

**Abstracts
of
TISTR Technical Reports 2005
สารสังเขปผลงานวิจัยของ วว. 2548**

**Compiled by
Thai National Documentation Centre
รวบรวมโดย
ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย**



**Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Bangkok. 2006
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพฯ 2549**

REF
5/6(048.1):047.3
A2
C.2

**Abstracts
of
TISTR Technical Reports 2005
สารสังเขปผลงานวิจัยของ วว. 2548**

**Compiled by
Thai National Documentation Centre
รวบรวมโดย
ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย**

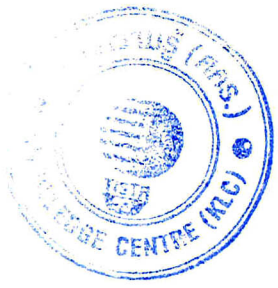


**Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Bangkok. 2006
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพฯ 2549**

**ABSTRACTS
OF TISTR TECHNICAL REPORTS
2005**

**Compiled by
Boonriam Noichumphae
Malee Nuengnamjai
THAI NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE**

**THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH
BANGKOK, 2006**



037137

REF

5/6(048.1):047.3

A₂, C.2

CONTENTS

	Page
Agrotechnology	1
Biotechnology	5
Building Technology	9
Chemical Industry	10
Customer Relationship Management	10
Ecology and Environment	11
Energy Technology	11
Engineering Technology	15
Food Technology	16
Marketing Technology	24
Metal and Material Technology	25
Packaging	25
Pharmaceuticals and Natural Products	26
Author Index	28
Subject Index	32
Research Programme / Project Index	37

AGROTECHNOLOGY

05/1277

SASSANARAKKIT, Suriya, JARUJAREET, Khanok-on, CHAIONGKARN, Achara, RATTANAPAN, Wacharin, NAKLAMP, Manit and WORADITHEE, Siriporn. Production of insecticide from neem oil. Res. Proj. no. 41-03/Sub. no. 7/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 73p. (In Thai)

Key Words : Insecticidal plants, Neem oil, Ethanol, Azadirachtin, Insect pests, Insect control.

Neem seed contains 37.65% of neem oil, which was extracted by hexane. Neem oil has several active ingredients but contains low Azadirachtin. However, if was neem seed extracted with ethanol instead of hexane, 1% of Azadirachtin can be found in neem extracted.

From laboratory result, mixing neem oil with fine rice hull in the ratio of 1:100 and then mix with paddy or seed 10% by seed weight will prevent insect destruction. With 3% of concentrated neem oil will get rid of aphid and common cutworm. Side effect of neem oil will inhibit the germination of seed.

Moreover, it was affecting against insect pest metamorphosis that it inhibited the larval transformation. Product formulation was combined between neem oil and neem extracted in the proportions 30:70, 20:80 and 10:90. The bioefficacy testing with these products showed the same result. The best product formulation was 10:90 of neem oil and extracted. – Authors.

05/1278

TANPANICH, Sayan, KEAWDOUANG, Montree, KAVILAVAS, Prayut, KHUAN-KHAMNUAN, Cholticha and WONGSUSJANAN, Surasit. Survey and collection of rare and extinctive medicinal plants at lamtakhong research station. Res. Proj. no. 45-04/Sub. no. 1/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 69p. (In Thai)

Key Words : Medicinal plants, Extinct medicinal plants, Lamtakhong Research Station, Botanical description.

Survey and collection of rare and extinctive medicinal plants from various sources in Thailand was conducted. The total of 50 species are planted and propagated at Lamtakhong Research Station in order to carry out the study of their growth and development. Moreover, all of medicinal plants are computerized as local database in terms of scientific name, Thai name, botanical description, source of collection, useful plant's part and pharmaceutical properties. However, from the 50 species of rare and extinctive medicinal plants, there are 6 species (plants) being identified. – Authors.

05/1279

BOONMALISON, Decha, IAMSUB, Kusok and THAWORN, Chumporn. Technology transfer for seed storage and seed production. Tech. Tran. Proj. no. 45-20/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 37p. (In Thai)

Key Words : Technology transfer, Seed storage, Seed production, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Lop Buri, Chiang Rai, Surin, Nong Khai, Nakhon Pathom, Phayao, Kamphaeng Phet, Sakon Nakhon, Kanchanaburi.

Seed storage and seed production technology from seed laboratory was transferred to farmers in the countryside directly. Randomized area in 10 sites are Phra Nakhon Si Ayutthaya province, Lop Buri province, Chiang Rai province, Surin province, Nong Khai province, Nakhon Pathom province, Phayao province, Kamphaeng Phet province, Sakon Nakhon province and Kanchanaburi province. The result from technology transfer of seed storage is satisfied. Percent of farmers' satisfaction of Phra Nakhon Si Ayutthaya province, Nakhon Pathom province and Kamphaeng Phet province are 57.5, 39.1 and 38.5% respectively. – Authors.

05/1280

NEAMPREM, Sodsri, SARTPETCH, Chitta, PATTANAVIBUL, Siriphong, SUWANAGUL, Anawat, JAMJUMROON, Soravit and PHROMTHONG, Chana. Study on physiology and chemical composition of postharvest gigantic varieties. Res. Proj. no. 46-02/Sub. no. 4/ Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 82p. (In Thai)

Key Words : Plant physiology, Gigantic varieties, Lime, Bananas, Mangoes, Tamarinds, Jackfruits, Chemical composition.

Thailand is one of the rich natural resources countries in Southeast Asia. The country has fertile soil, available water, forest, minerals, and tropical climate. This ideal environment is suitable for the vast number of biodiversity and plant genetic resources. Some plant species produce oversize fruit or other edible parts that were considered a gigantic varieties. This specific phenotype may be important to variety improvement program for major economic cultivars or for use as exotic species. The gigantic species, however, were found to be unpopular for consumption or usage, therefore, some of them may be lost or close to extinction.

Five tropical economic impact species of gigantic lime, banana, mango, tamarind and jackfruit were experimented against the commercial cultivars as the control. Mature ripe fruits were subjected to physiological properties, chemical compositions and tastes determination. The results showed the economic yield ratio (edible flesh) of gigantic banana (Nga chang), mango (Namdokmai-mun), and tamarind were 1.2, 1.1 and 1.4 times greater than their commercial varieties, respectively. Respiration and ethylene productions rate during storage were found to be 1.2 times lower than their commercial varieties. This finding may indicated its mechanism for improving shelf life of fresh fruit.

Chemical composition of these tested fruits had varied among species and varieties. Total sugar content has found to be at least 1.1 times greater in almost gigantic species than commercial varieties. Consumer perception test by Hedonic scale method showed on significant in overall perception for all tested samples, however, some characteristics such as odor of gigantic lime and color of jackfruit flesh were found to be subjectively lower than commercial varieties. The study may help providing useful information leading to further variety improvement program for commercially purposes. – Authors.

05/1281

SASSANARAKKIT, Suriya, KOCHAKOSAI, Rattana, AMPRAYN, Khanok-on and SASA-NE, Nuthathai. A study on bioinsecticide extraction method from plants and the efficiency of product testing. Res. Proj. no. 46-04/Sub. no. 2/Rep. no. 1, 2005, 34p.

(In Thai)

Key Words : Extraction, Insecticidal plant, Yam bean seed, *Stemona tobroso*,
Alpinia conchigera, *Derris elliptica*, *Pachyrhizus erosus*,
Spodoptera litura, Armyworm, Insect plant.

The objective of this experiment is to study on bioinsecticide extraction method from 4 selected plants, stemona (*Stemona tobroso* Lour.), alpinia (*Alpinia conchigera* Griff.), derris (*Derris elliptica*) and yam bean seed (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.). The extraction process was a serial extraction by using the difference polarity of solvents such as hexane, methanol and water. The different active ingredients from serial extracted solutes from 4 plants were different to affect on mortal rate of armyworm (*Spodoptera litura* Fabr.) by 77.88%, 32.14%, 36.67% and 96.67% when treated with the extracted solutes from stemona (extracted by water), alpinia (mixed solutes), derris (mixed solutes), derris (extracted by water) and yam bean seed (extracted by hexane), respectively. The results showed that the extracted solutes from yam bean seed were highly effect on armyworm, especially mixed solute. The mortal rate of armyworm was 73.33% which treated by 0.1% mixed solute, and increased to 100% which treat by 0.5%. By these laboratory results, yam bean seed was the best material to extract and develop for using as bioinsecticide. Three extracted solutes by extraction with hexane, methanol and water from yam bean seed was combined in the proportions 4:1:2 (by volume) and added the surfactant into the mixed solution by 0.5:1 (by volume). The product kept in the brown bottom at room temperature could be preserved for more than 8 weeks and was effective by testing in the laboratory, green house and field study. The result showed that the 0.5% concentration of yam bean seed product had effected on mortal rate of armyworm 90.91% and 100% when increased concentration of product to 1%. In green house and trial field study, the optimized concentrations of

bioinsecticide product from yam bean seed were 0.25-.05% that could prevent the plant from insect destruction.-Authors.

05/1282

TANPANICH, Sayan, KEAWDOUANG, Montree, KAVILAVAS, Prayut, KHUAN-KHAMNUAN, Cholticha and DUANGSA, Wisen. Surveying, collecting and computerizing data on plants with high pesticidal potential. Res. Proj. no. 46-04/Sub. no. 1/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 149p. (In Thai)

Key Words : Insecticidal plants, Lamtakhong Research Station.

Information of plants with high pesticidal potential in Thailand and Southeast Asia has been surveyed, collected, and computerized. Preliminary information such as types of plants, usable parts, and efficiency of 170 pesticidal plants species is listed in this report. From the total of 170 plants species, 160 could be used to produce insecticides, 8 to produce fungicides, and 2 to produce virucides. 54 species of plants producing pesticides are similarly treated with details on scientific and common names, origins and geographic distributions, potential as pesticides, botanic descriptions, propagation and planting, and prospect. In addition, 72 species have been planted in the collection plot at Lamtakhong Research Station. - Authors.

BIOTECHNOLOGY

05/1283

SASSANARAKKIT, Suriya, TRANGWACHARAKUL, Srisak, CHANPONGSRI, Surapong, SUDTORN, Napatsawan, GUMARATHI, Rujisak, NALINANON, Sitthipong and CHANSONG, Rattana. Research and development of foliar fertilizer from fish canning industrial waste in the pilot plant. Class. Invest. no. 44-09/Rep. no. 7, 2005, 60p. (In Thai)

Key Words : Fertilizers, Fish canning industry, Industrial wastes, Waste utilization.

05/1284

SASSANARAKKIT, Suriya, TRANGWACHARAKUL, Srisak, CHANPONGSRI, Surapong, NALINANON, Sitthipong, SUNTORN, Napatsawan, GUMARATHI, Rujisak and CHANSONG, Ratana. Research and development of shrimp feed supplement from fish canning industrial waste in the pilot plant. Class. Invest. no. 44-09/Rep. no. 8, 2005, 52p. (In Thai)

Key Words : Waste utilization, Feeds, Shrimps, Fish canning industry, Industrial wastes.

05/1285

WANNISSORN, Bhusita, SITDHIPOL, Jaruan, NIVASABURT, Kanitha, SRIPOOMEE, Piyamas and ARTJARIYASRIPONG, Suparp. Research and development of health-supplement food from microorganisms. Res. Proj. no. 46-06/Sub. no. 4, Rep. no. 1, 2005, 35p. (In Thai)

Key Words : Antimicrobial activities, Probiotics, *Salmonella typhimurium*, Health-supplement food, Microorganisms, Bacteria, *Escherichia coli*, *Bacillus coagulans*, *Salmonella*, *Enteritidis*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus gasei*, *Lactobacillus paracasei*, *Paracasei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus pentosus*, *Pediococcus pentosaceus*.

Four thousand one hundred and fifty colonies were isolated from 81 fecal samples and 9 samples of dairy products. These bacterial isolates were screened for bile tolerance, antimicrobial activities against 8 food-borne pathogens, acid tolerance as well as susceptibility profiles with 15 widely used antibiotics for medical treatment. Of those isolates, only 15 isolates were found to be candidate probiotics. All isolates were shown to be bile tolerant, able to survive in pH 2 acid not less than 105-minutes contact time and possessed antimicrobial activities against the test pathogens, especially *S. Typhimurium* ATCC11331, *E. coli* 0157, *S. Enteritidis* DMST 15676 including *B. Coagulans* TISTR 1456, an indicator strain for bacteriocin production. For the susceptibility patterns, all isolates were sensitive to doxycycline (30 µg), amoxicillin

(30 µg), ampicillin (10 µg), imipenem (10 µg), tetracyclin (30 µg), clindamycin (2 µg), penicillin (10 µg units), chloramphenicol (30 µg) and erythromycin (15 µg), whereas they were resistant to aztreonam (30 g), streptomycin (10 µg), vancomycin (30 µg) and nystatin (100 µg). Identification of these isolates using morphological study, API CHO kit and 16S rDNA sequence, revealed that all isolates belong to genus *Lactobacillus* with 7 different species, namely *L. plantarum*, *L. gaserii*, *L. paracasei sub. Paracasei*, *L. fermentum*, *L. brevis*, *L. pentosus* and *P. pentosaceus*. No *Bifidobacterium* spp. Could be isolated in this experiment. – Authors.

05/1286

MAHAKHANT, Aparat, LUAKHUMHAN, Watchareeporn, ARCHAWAKULATHEP, Amornthep, POJAIPRA, Subin, NAGACHINTA, Aurapa, MEEJUI, Oamduen and ARUNPAIROJANA, Vullapa. Biocontrol of toxic algal blooms in freshwater. Grant (I) Res. Proj. no. 45-01/(Final Report), 2005, 73p. (In Thai)

Key Words : Algae, Blue-green algae, Toxicity, *Vivipara* sp., *Chamberlainia hainesiana*, Biocontrol, *Microcystis aeruginosa*, Cyanobacteria, Pearl mussel, Snails, Biological control, Microcystin.

The objective of this project is to study on biocontrol of toxic blue-green alga, *Microcystis aeruginosa*, by mollusks. The experiments were conducted at 3 levels, i.e. laboratory scale, outdoor pond and on-site aquatic ecosystems.

The result of the laboratory scale showed that Pond snail (*Vivipara* sp.) had low potential to control scum-forming *M. aeruginosa*. A 0.1 g dry weight of toxic algae were consumed by the large (27.30±1.59 x 38.99 ± 2.46 centimetre) and small (23.23 ± 1.45 x 32.29 ± 2.45 centimetre) size of mollusks within 16-21 and 20-24 hrs, respectively. No significant level of microcystins in the mollusk after their consumption of *M. aeruginosa* could be detected.

In case of the control of planktonic from *M. aeruginosa*, the large size (40.93 ± 2.16 centimetre) of freshwater pearl mussel (*Chamberlainia hainesiana*) had high potential to control *M. aeruginosa* TISTR 8325 of a planktonic form. Since toxic cyanobacterial cells decreased more than 90% within 2-3 days by filter feeding of

C. hainesiana for short-term (cell concentration 10^5 cells/ml) and long-term experiments (cell concentration 10^3 cells/ml).

The experiment conditions conducted in outdoor ponds intended to mimic those of natural water resources. At this level, the clams were divided into three groups, depending on their size. Small-, medium- and large-sized clams were 5.48 ± 0.59 , 10.28 ± 0.89 and 20.55 ± 0.55 centimetre, respectively. Thirty-six clams of the respective sizes were placed in an aquarium containing 800-litre dechlorinated water. Environmental conditions were monitored throughout the study. During the experiment, air temperature, water temperature, and pH, ranged between 23-27 °C, 22-26.5 °C and 7.2-8.6, respectively. The small clams could remove approximately 80 percent of cyanobacterial cells in four days, which was the same rate as the control group of which the cyanobacterial cells naturally deteriorated within 4 days; none of the toxin and clam mortality could be detected. These findings suggest that the freshwater clam could remove *Microcystis* cells in water and the rate of cyanobacterial cells reduction depended on the size of the clam.

The on-site experiments were conducted in a pond at Skill Development Center (SDC) (containing toxic alga of 10^3 cells per millilitre, the general condition that can be found all over Thailand) and in a catfish cultivation pond (CCP) (at bloom condition of toxic alga of 10^5 - 10^6 cells per millilitre) both places located at Tambon Klong 5, Amphoe Klong Luang, Pathum Thani Province. The experiments were conducted at SDC for 4 times during June-September 2004. The results showed that within 7 days the large-size clams (average length 19.28 ± 0.09 centimetre) and small-size clams (average length 11.04 ± 0.42 centimetre) could reduce the cell number of *M. aeruginosa* up to 97.26 and 82.71% respectively. During the experiment the algal toxin, microcystin-RR, could be detected at the rang of 0.19-0.42 µg per litre. Bioaccumulation of microcystin-RR for 3 months in small-size clams was higher than in large-size clams. Nevertheless, on significant of bioaccumulation between each month was shown ($P > 0.05$). The toxin in clam meat was reduced after 3 days of depuration. After 7 days the toxin in clam meat was slightly increase. However, the concentration was still lower than that of the first day. No lethal of freshwater clams could be observed along the experiment at SDC. Analysis of water quality at SDC shown the physico-chemical properties were suitable for aquatic organisms. However, the concentration of nitrogen (0.74-0.94 mg per litre)

and phosphorus (0.12-0.32 mg per litre) were in the range that favorable for algal bloom. In case of the experiment at CCP during December 2004-February 2005, it was found that the freshwater clams of both large and small-size could not survive properly due to the unfavorable physico-chemical and biological properties of water. – Authors.

BUILDING TECHNOLOGY

05/1287

WUDHICHAMNONG, Witaya, PETHWIPATH, Jirasak, JENBANJONG, Pichit, RATANAWONG, Nara, WONGWANAWORAWIT, Vinai, KWANSRI, Orapin, KIJMOKE, Vinai, NAKTHIPPAWAN, Nutjuta, JITPETCHARAKUL, Thanaporn, TRAKULNGERN, Pornchai, PANGSOIL, Adisorn, THONGNOI, Suwatchai and DURIYAPRAPAN, Soonthorn. Technology transfer project of TISTR soil-cement interlocking block. Tech. Tran. Proj. no. 44-43/Sub. no. 1/Rep. no. 3, 2005, 38p. (In Thai)

Key Words : Technology transfer, Soil-cement, Interlocking block, Building materials, Nakhon Ratchasima, Chaiyaphum, Nakhon Pathom, Surat Thani, Chiang Mai, Pichit, Sakon Nakhon.

In the fiscal year of B.E. 2547, the Rural Technology Transfer Department has emphasized the intensive course of workshop of technology soil-cement interlocking block as the main objective of the department. The participants were be trained and practiced in producing and construction of soil-cement interlocking block. The duration of the workshop was one week and the number of attendants were limited to 10 on each workshop. The total of 6 workshops with 44 attendants were organized in Lam-ta-kong Research Center of Nongsarai District of Nakhon Ratchasima Province. Evaluation on feedback of questionnaires distributed to participants of each workshop were made and summarized so that better and more efficient technology would be performed. The transfer of TISTR soil-cement interlocking block technology in this fiscal year has resulted in forming of 23 newly-formed entrepreneurs of block production and construction services. The locations of these entrepreneurs are spreading over several provinces such as Nakhon Ratchasima Province, Chaiyaphum Province, Nakhon

Pathom Province, Surat Thani Province, Chiang Mai Province, Pichit Province, Pat Thani Province and Sakon Nakhon Province. – Authors.

CHEMICAL INDUSTRY

05/1288

WUNGDHEETHUM, Romanie, KOSCHASAI, Ratana, KUWARANANCHAOEN, Chulaporn, SOMWONGSA, Phunthinee, CHAIJUNTUK, Pairoj and SUANWIANG, Thongchai. A study on the pulping of paulownia. Class. Invest. no. 46-01/Rep. no.1 (Final Report), 2005, 68p. (In Thai)

Key Words : Pulp, Paulownia, Fortunei, Kraft, Chlorine dioxide, Paper.

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT

05/1289

CHOTIPANICH, Saisurang and SIRPRUEKPONG, Sunisa. Customer relationship management for SMEs in Thailand. Res. Proj. no. 47-21/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 93p. (In Thai)

Key Words : Customer relations management (CRM), Business, Information technology.

Customer Relationship Management (CRM) concerned with business between customers and entrepreneurs. The concept of CRM has been accepted in business sector for more than 5 years with its objective to enhance good relationship and utilizing information technology in order to meet customers' requirements and satisfaction.

It is often found that the success or failure to adopt CRM system depended on how to apply information technology in order to meet customers' satisfaction. The failure may come from the expectation of short term return while omission of the actual goal of CRM to make long-term profit.

Thailand will get a good chance from research and development of CRM technology. This technology will help the country to relieve commercial problems and obstacles in the world market.– Authors.

ECOLOGY AND ENVIRONMENT

05/1290

UTISTHAM, Thanee, NATPINIT, Sujinda, PROHMSUWAN, Sophon, WONGHARN, Phichai, SOONTORNANGSON, Wirachai, PIYAKULDAMRONG, Prapun, SIRIBANGKEADPOL, Panida, DARARAT, Somchai and JENVANITPANJAKUL, Peesamai. Cleaner production in the small and medium food subsector. Res. Proj. no. 47-23/Rep. no. 1, 2005, 93p. (In Thai)

Key Words : Cleaner production, Manufacture, Factories, Boiler, Small food subsector, Medium food subsector.

This report employed cleaner production to evaluate the potential options of reducing waste in the small and medium food subsector of the Thai manufacturing sector. Ten factories in the small and medium food subsector were selected as sample and representative for an in-depth analysis which covering size, type, and location. The analysis consists of two major components, technology and size. The main conclusion drawn from ten factories is that the potential for saving is 12,738,950 Baht/year. By considering technology, the boiler system showed the highest potential of saving by 11,950,150 Baht/year, or 93.81%. By considering the factory size, the amount of saving was about 12,209,500 Baht/year, or 95.84%, of which the boiler system accounted for 11,506,600 Baht/year, or 90.33%. – Authors.

ENERGY TECHNOLOGY

05/1291

CHEWASATH, Sutiporn, HANJANGSIT, Likit, MESOONTORN, Virote, PROHMSUWAN, Sapon, MIKASENA, Pakomthep, SURAINARK, Chanin, PLANGJUNTUK, Ubolwan,

LARPKIATTAWORN, Siriporn, CHAROENPORNPIITAK, Prasong, SAE-UNG, Nopparit, KHANSOMBOON, Attaporn, ARANYA, Prasong, KHUMSEM, Preecha and EAMCHOTCHAWALIT, Chutima. Development of energy uses and production of ceramic and brick. Class. Invest. no. 44-36/Rep. no.1 (Final Report), 2005, 509p.

(In Thai)

Key Words : Energy consumption, Ceramics, Bricks, Nakhon Ratchasima, Ratchaburi, Din Pao Factory, D.P. Dan Kwean Pottery Factory, Ruangsilp 3 Factory, Tao Chee Tai Factory, Thung Tan Brick Factory.

05/1292

SOONTORNANGSON, Wirachai, NATPINIT, Sujinda and JENVANITPANJAKUL, Peesamai. Renewable energy production from biomass waste. Res. Proj. no. 44-13/Rep. no. 1, 2005, 38p. (In Thai)

Key Words : Biogas, Biomass, Wastes, Organic wastes, Renewable energy.

Results obtained from the laboratory indicates that biogas from pre-selected municipal organic waste (varieties of vegetables) contains 63% methane (CH₄), of which organic loading is 0.3 kg/d, HRT 60 days. A biogas plant is designed and constructed at Angthong Municipal in order to compose organic waste at 750 kg/d. Comparison with the experiment from the laboratory, biogas is produced 17.5 m³/d which is capable of driving a 10 kW biogas-fired engine to generate and supply electricity to 5 rural residences (3.3 kWh/day) for 6 hours.– Authors.

05/1293

MESOONTORN, Virote, BOONLIAM, Nathawut, PROMSUWAN, Sophon, THAPNUI, Pravit, JIRASUWAN, Chansa, BOONMAN, Sopol, HONGCHAROENSRI, Phongsak, HOMDOKMAI, Thavesak, NIMSUWAN, Kunlasap and SONGHONG, Somwang. Development of incinerator from fuel solid wastes. Res. Proj. no. 45-07/Sub. no. 1/Rep. no. 1, 2005, 47p. (In Thai)

Key Words : Incinerators, Wastes, Refuse disposal, Refuse as fuel, Ang Thong.

A study on the eradication of community waste by incineration was initiated at a municipality in Ang Thong province. The cylindrical shape incinerator (1.4 m diameter and 3.7 m high) fabricated from 3 mm steel sheets for incinerating municipal solid waste (MSW) 1-3 tone/day. The combustion chamber of the incinerator casts with Castable 13, which is able to endure 1,300-1,500 °C heat. The combustion chamber is divided into two chambers. MSW is directly incinerated (400-600 °C) in the first chamber and combustion gas from the incineration is burnt (600-1,000 °C) in the second chamber. Diesel oil is used as the start-up fuel for the incineration. A blower supplies air from the bottom of the incinerator through the grate to the combustion chambers. Toxic gases and fly ash are mitigated and collected by the wet scrubber.

The semi-continuous feed test is used to investigate the performance of the incinerator. Parameters such as quantity and moisture content of MSW, diesel oil consumption, incineration temperatures including with quantities of CO, SO₂ NO_x gases from the incineration were collected for investigating the performance of the incinerator. Results obtained from the test indicated that the incinerator is best for incinerating MSW with 60% average moisture content at the capacity of 2,272 kg MSW per day. The incineration of 1 ton MSW required 22.8 liters of diesel oil. The average temperatures in the first and second chambers were 604 °C and 835 °C respectively. The average temperature of the exhaust gas was 615 °C and the average concentrations of CO, SO₂ and NO_x in the exhaust gas were 424 ppm, 1.2 ppm and 40 ppm respectively. Consequently, the emission from the incinerator was not exceeded the emission standard for the community waste incineration. – Authors.

05/1294

ATTANATHO, Lalita, SIRIBANGKEADPOL, Panida and JENVANITPANJAKUL, Peesamai. Study and research on catalyst in biodiesel production. Res. Proj. no. 46-12/Sub. no. 2/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 46p. (In Thai)

Key words : Catalysts, Transesterification, Biodiesel, Coconut oil, Potassium carbonate, Calcium oxide, Sodium hydrogen sulfate, Potassium hydrogen sulfate, Zinc carbonate, Methyl ester, Renewable energy, Vegetable oils.

Nowadays, the commercial biodiesel industry normally uses sodium hydroxide as a base homogeneous catalyst for transesterification of vegetable oil or animal fat with an alcohol, because of its reasonable price. The complicated and cost consuming purification process is needed in order to remove the homogeneous catalyst from the biodiesel product.

The purpose of this study is to examine the heterogeneous catalyst for producing biodiesel from crude coconut oil. The results showed that potassium carbonate, calcium oxide, sodium hydrogen sulfate, potassium hydrogen sulfate and zinc carbonate could be used as the catalyst for transesterification reaction at 60 °C. However, potassium carbonate, which yielded highest biodiesel purity, was completely dissolved in the reaction the reaction mixture. Thus, calcium oxide was selected as the most potential heterogeneous catalyst for biodiesel production.

The factorial design and response surface methodology was applied to optimize the biodiesel production process using calcium oxide as a heterogeneous catalyst. The optimum condition was found to be 60 °C, 12:1 molar ratio of methanol to crude coconut oil, 6-8.6% by oil weight of the catalyst, which yielded methyl ester with higher than 96.5% in purity.-Authors.

05/1295

SUEMANOTHAM, Amornrat, ATTANATHO, Lalita and SIRIBANGKERDPOL, Panida. Study and research on method and standard of biodiesel quality analysis. Res. Proj. no. 46-12/Sub. no. 3/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 53p. (In Thai)

Key Words : Biodiesel, Coconut oil, Palm oil, Gas chromatography, Glycerol, Methyl ester, Renewable energy.

The analyses of biodiesels, produced from coconut oil and palm oil which are the potential raw material for biodiesel production in Thailand, by gas chromatography

were studied. Prior to analysis of total and free glycerol, the biodiesel samples were derivatized to be volatile substances with N-methyl-N-trimethylsilyltrifluoroacetamide (MSTFA). Qualitative and quantitative analysis of biodiesel were performed with gas chromatograph equipped with a FID and 15 m x 0.32 mm DB-5ht capillary column. It was found that separation of methyl ester, mono-, di- and triglyceride was obtained by temperature programming from 50-380 °C. This analytical method gave good results for analysis of total glycerine and free glycerine content in biodiesel.

The fatty acid methyl ester content in biodiesel is the major factor in determining fuel quality. The qualitative and quantitative of fatty acid methyl ester composition in biodiesel by capillary gas chromatograph were analyzed with a capillary column Inert Cap WAX (15 m. x 0.32 mm). Complete separation of fatty acid methyl ester content in biodiesel, which produced from both lauric and palmitic oil, was obtained. – Authors.

ENGINEERING TECHNOLOGY

05/1296

DURIYAPRAPAN, Soonthorn, WILAIRATANA, Parinya, TANPANICH, Sayan, KAWILAVAS, Prayut and KHUANKHAMNUAN, Cholticha. Development of prototype organic fertilizer pelleting machine. Tech. Tran. Proj. no. 45-13/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 19p. (In Thai)

Key Words : Fertilizers, Organic fertilizers, Agricultural wastes,
Fertilizer pelleting machine.

Organic fertilizer produced from agro-industrial wastes primarily is in powder form. Pelleting of organic fertilizer has been carried out to facilitate utilization. The development of prototype fertilizer pelleting machine is based on the extrude mechanism of screw press through the small holes on the other end of the tube. The 3 h.p. motor is employed as energy source through reducer gear at 100:1 and test run of the prototype fertilizer pelleting machine yielded 77.2 kg/h of organic fertilizer in pellet form. However, further improvement is needed regarding the reverse mechanism of

screw press to avoid damage in case of any obstruction. Enlargement of holes will also increase production rate as well as reduce obstruction incidence. – Authors.

05/1297

TANTIWIWAT, Yutthana, PREMPRASONG, Somsak, RATRUTTANARAK, Bunsueb, WAIROTHCHANAWONG, Thanit, THATPRON, Chaichana, SUPRAPATPOKA, Nara, MONGKONTHALAENG, Buntuean, PRASERTPONG, Buncherd, NUANKOT, Suphat, PIMPINIT, Winai, DITSON, Lilid, SUKSI, Chanokthamon and SUTTHIDET, Sinenat. Production of vacuum sealer and gas injection. Res. Proj. no. 47-22/Rep. no. 1, 2005, 22p. (In Thai)

Key Words : Vacuum sealer, Gas injection, Packaging.

The purpose of production of vacuum sealer and gas injection project is to develop the machine that can carry out vacuum seal or gas injection in to plastic and laminated aluminum bags which contain product inside, in order to preserve taste, odor, color and quality of products in long shelf life before reaching consumers.

There are two main parts of the machine, first: vacuum seal, using gas ejector instead of vacuum pump. It can save cost and energy significantly. Second: gas injection, in case of crispy product, which cannot use vacuum seal method, but have to used nitrogen gas to replace air inside the bag. – Authors.

FOOD TECHNOLOGY

05/1298/1

TRANGWACHARAKUL, Srisak, AUCHARIYAMET, Suwit, NALINANON, Sitthipong, MAKSUTTHIPAN, Sutthi, ARSA, Narongdej, NUANYAI, Torsak, SITTISAM-ANG, Damrongchai and SRIKUMLAITHONG, Sumalai. Process development of concentrated fish soup in pilot plant. Class. Invest. no. 44-09 (Process development of concentrated fish soup in pilot plant and financial analysis on production of concentrated fish soup)/Rep. no. 6/Part 1 : Process development of concentrated fish soup in pilot plant, 2005, 118p. (In Thai)

Key Words : Fish soup, Fish extract.

05/1298/2

CHANPONGSRI, Surapong. Financial analysis on production of concentrated fish soup. Class. Invest. no. 44-09 (Process development of concentrated fish soup in pilot plant and Financial analysis on production of concentrated fish soup)/Rep. no. 6/Part 2 : Financial analysis on production of concentrated fish soup.

Key Words : Fish soup, Financial analysis, Investment.

05/1299

TRANGWACHARAKUL, Srisak, SRISURIYAWONG, Samphan, TIMYAMPRASERT, Athitan, MARLAILERT, Prasit, PINTHONG, Porapol, BOONKAEW, Chakkrit, EIAMWAT, Jirawat and NUNEYAI, Torsak. Purified salt drying system manual. Class. Invest. no. 44-18/(Final Report), 2005, 26p. (In Thai)

Key Words : Salt, Drying, Siam Submanee Co. Ltd, Drying apparatus.

05/1300

TRANGWACHARAKUL, Srisak, SRISURIYAWONG, Samphan, TIMYAMPRASERT, Athitan, MARLAILERT, Prasit, PINTHONG, Porapol, BOONKAEW, Chakkrit, EIAMWAT, Jirawat and NUNEYAI, Torsak. Purified salt drying technology and specification of refined salt drying system. Class. Invest. no. 44-18, Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 138p. (In Thai)

Key Words : Salt, Drying, Siam Submanee Co. Ltd.

05/1301

SRISAWAS, Suwanna, CHATKFT, Inthrawut, BUNJONGSINSIRI, Panida, SAE-KHOW, Kessara, MEESAT, Rewadee, PISPAN, Supapon, ARSA, Narongdej and PINTHONG, Porapol. Process development and extended shelf life of dried pouched pork. Class. Invest. no. 47-20/(Final Report), 2005, 91p. (In Thai)

Key Words : Animal products, Dried pouched pork, Storage life.

05/1302/1

TRANGWACHARAKUL, Srisak, PATHOMYOTHIN, Wiwat, CHATKET, Inthrawut, SRISURIYAWONG, Samphan, PITTAYANUKUL, Wilaiwan, SUTTIVATTANAVET, Wannee, SRINORAKUTARA, Pornpattara, CHAROENTA, Ratsamee, THEPNUI, Petcharat, NUANYAI, Torsak, SITHISAM-ANG, Dumrongchai and LAUHASIRI, Porames. Product development of fully blend and ready-to-drink lime juice. Res. Proj. no. 43-05 (Product development of fully blend and ready-to-drink lime juice, Marketing research on fully-blended and ready-to-drink lime juice and Financial analysis on production of ready-to-drink lime juice)/Sub. no. 2/Sub. no. 2.2.1/Rep. no. 1 (Final Report)/Part 1 : Product development of fully blend and ready-to-drink lime juice, 2005, 197p. (In Thai)

Key Words : Lime juice.

Thailand Institute of Scientific and Technology Research (TISTR) has carried out the research and development project on fully-blended and ready-to-drink lime juice together with processing technology development in pilot-scale plant. Two varieties of lime, Nam Hom Thun Klao and Paen Ramphai were selected based on appropriate sensory evaluation. Paen varieties which are commonly found in the markets were studied on extracted juice yields by rotary manual and manual pressing methods. The yields are 40.23 and 51.39% respectively. For quality control, the properties of ready-to-drink lime juice were controlled to 15.5 °Brix sweetness, 0.46-0.57% acidity and 3.2 pH value. To get rid of the microorganism in ready-to-drink and fully blended lime juice, pasteurization process was introduced to these two products at 90 °C, - 200 mm Hg under vacuum pressure and 75 °C for ready-to-drink lime juice and fully blended lime juice. Result from these pasteurized condition processes were free total plate count, yeast and mold from all samples. Therefore, these two products can be stored for 6 months in refrigeration temperature. However, vitamin C was reduced by 3% when used the above pasteurized conditions described.

The study of the shelf-life properties in ambient and refrigeration conditions of these two products on acidity, color and pH changeable properties was carried out. From shelf-life result of ready-to-drink lime juice stored at ambient room temperature, the acidity was stable at 0.8% for 6 months. The pH values varied between 2.5-2.65 and the color change value (ΔE^*ab) was stable at the first 2 months but at the third month to sixth month the color change value varied about 1. For ready-to-drink lime juice stored at refrigeration condition, acidity was stable at 0.8% for 6 months, pH value varied between 2.65-2.8 from the first to third month but pH values were reduced to 2.45-2.7 at the fourth to sixth month. Color change value (ΔE^*ab) distinctly shown from the fourth to fifth month.

For fully blended lime juice stored at ambient temperature, the acidity relatively varied from 7-8%, pH value 2.45-7.7 and color change value (ΔE^*ab) was subsequently increase from the first to fifth month from 0.15. For the fully blended lime juice stored in refrigeration temperature, acidity was slightly stable at 8%, pH value was stable at 2.6-2.7 and color change value (ΔE^*ab) slightly increased from 1.25 to 2 within six months. Therefore, the effect of fully blended lime stored in refrigeration temperature was more stable than ambient temperature for 7.5 times at the same period.

Results from sensory evaluation of samples showed that the ready-to-drink lime juice was favorite and more favorite in flavor, color, taste about 78.61, 81.98 and 84.67% respectively. For fully blended lime juice, the acceptance of product from slightly prefer to most favorite is 51.5% and from not prefer to moderately prefer is 10.5%.—Authors.

05/1302/2

KWANSRI, Orapin, NAKTHIPPHAWAN, Nutjuta, JITPETKUL, Thanaporn and CHAROENTA, Ratsamee. Marketing research on fully-blended and ready-to-drink lime juice. Res. Proj. no. 43-05 (Product development of fully blend and ready-to-drink lime juice, Marketing research on fully-blended and ready-to-drink lime juice and Financial analysis on production of ready-to-drink lime juice)/Sub. no. 2/Sub. no. 2.2.1/Rep. no. 1 (Final Report)/Part 2 : Marketing research on fully-blended and ready-to-drink lime juice.

Key Words : Lime juice, Marketing, Fruit juices.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) has carried out the research and development project on fully-blended lime juice and other related products. Two products from lime have been developed, i.e. fully-blended and ready-to-drink lime juice. The process can extended shelf-life of the product for 6 months under refrigerated condition which is also convenience for household user. It is a new choice for consumer to make their life easier in the changing economic condition today. Therefore, market test has been conducted by distributed the product samples of fully-blended and ready-to-drink lime juice at various exhibition centers. The 200 product samples of fully-blended lime juice were distributed to target-customers for cooking at home for a period of one week and after that 200 questionnaires have been collected. In the same method, 200 product samples of ready-to-drink lime juice along with questionnaires were distributed to walk-in customers. The raw data from questionnaires have been analysed and evaluated. The results can be concluded that customers were satisfied with the products. Having done the market test in restaurants, fresh markets and household users, the potential prospects were highly interested and also accepted the taste, flavor and colour of the products. Some other consumers were also interested in doing business with these two lime products. –Authors.

05/1302/3

CHANPONGSRI, Surapong. Financial analysis on production of ready-to-drink lime juice. Res. Proj. no. 43-05 (Product development of fully blend and ready-to-drink lime juice, Marketing research on fully-blended and ready-to-drink lime juice and Financial analysis on production of ready-to-drink lime juice)/Sub. no. 2/Sub. no. 2.2.1/Rep. no. 1 (Final Report)/Part 3 : Financial analysis on production of ready-to-drink lime juice.

Key Words : Lime Juice, Financial analysis, Investments.

The total investment costs of this project not including the expenses of land, building and utility system will be 19.31 million baht. Production at full capacity level is 3.24 million bottles per year, the sale price at the factory is 11 baht per bottle, the total

revenue is about 35.64 million baht per year and the total production cost is 9.40 baht per bottle.

In case of the investor's own private fund, the project will make the internal rate of return (IRR) 16.38% and pay-back period 4.55 years.

In case of the investor has a loan of about 50% of total investment costs, the project will make the internal rate of return (IRR) 21.68% and the pay-back period 4.35 years.

The results shown that the project is feasible due to the IRR in both cases and can cover the cost of financial or marginal loan rate (8%). – Authors.

05/1303

SRISAWAS, Suwanna, CHATKET, Inthrawut, SRINORAKUTTARA, Pornpattara, BUNYAPHAK, Poonnapna and TUBNACOK, Yupaporn. Transfer technology of longan in syrup and other processed fruits. Tech. Tran. Proj. no. 44-41/Rep. no. 3, 2005, 86p. (In Thai)

Key Words : Technology transfer, Longans, Papaya, Durian flour, Chanthaburi, Narathiwat, Song Khla, Surat Thani, Rayong, Packaging, Fruit products, Fruit preservation.

Food Department, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) transferred research works that TISTR has developed by training the agricultural housewife groups and local officers as follows. TISTR conducted on training the production of longan in syrup twice in Chantaburi province; the production of dehydrated papaya and its by-products 6 times in three provinces in the south of Thailand, once in Narathiwat, 3 times in Songkhla and twice in Surat Thani; and the production and utilization of durian flour once in Rayong province. Therefore, TISTR transferred the mentioned technology to 361 agricultural houswife and 26 lacial officers totally. Total participants of the training are 387 persons which came from 65 villages and 7 districts, 38 tambons, 16 amphoes, 5 provinces. In addition, TISTR displayed those mentioned technology in 4 exhibitions. – Authors.

05/1304

SRISAWAS, Suwana, CHATKET, Inthrawut, BUNJONGSINSIRI, Panida, SAE-KHOW, Kassara, SRINORAKUTARA, Pornpattara, BUNYAPHAHAK, Poonnapha and TUBNACOK, Yupaporn. Transfer technology of dehydrated guava and other processed fruits. Tech. Tran. Proj. no. 44-41/Rep. no. 4, 2005, 82p. (In Thai)

Key Words : Technology transfer, Dried fruits, Guava, Papaya, Durian flour, Fruit preservation, Chanthaburi, Chon Buri, Chachoengsao, Chai Nat, Sing Buri, Fruit products.

Food Technology Department, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) transferred research works by training the agricultural housewife groups and local officers as follows. TISTR conducted eight training courses on the production of dehydrated guava in five provinces in the east and the central of Thailand. The training courses were conducted in twice in Chantaburi province, twice in Chon Buri province, once in Chachoengsao province, once in Chai Nat province and twice in Sing Buri province; and once for the production and utilization of durian flour and the production of dehydrated papaya and its by-products in Chumphon province. 515 agricultural housewives were participated, including 26 local officers. The total participants of the training are 541 persons from 85 villages and 3 municipal districts, 40 Tambon, 17 Amphoe and 8 provinces. –Authors

05/1305

SRISAWAS, Suwana, CHATKET, Inthrawut, SRINORAKUTARA, Pornpattara and BUNYAPHAHAK, Poonnapha. Production of longan in syrup. Tech. Tran. Proj. no. 44-23/Sub. no. 5/Rep. no. 1, 2005, 42p. (In Thai)

Key Words : Longans, Fruit products, Chanthaburi, Technology transfer, Fruit preservation.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) was requested by the agricultural housewife group in Amphoe Pong Num Ron Chanthaburi

province in 2001 to give the training on the production of Long in syrup. Therefore, TISTR has conducted this project with the objective of enhancing the capability of the Food Technology Staff in training on the production of Longan in syrup, together with purchasing the necessary equipments and conducting the experiment in order to set up the training facility for the production of Longan in syrup. – Authors.

05/1306

SRISAWAS, Suwanna, CHATKET, Inthrawut, BUNJONSINSIRI, Panida, SRINORAKUTARA, Pornpattara, BOONYAPAK, Poonnapha and THENGTAM, Weerapat. Using science and technology to extend products' shelf life. Tech. Tran. Proj. no. 47-27/Sub. No. 1/Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 138p. (In Thai)

Key Words : Food products, Storage life, Clinic technology.

Technology Clinic, Ministry of Science and Technology (MOST) has assigned Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) to employ Suan Samina Co. Ltd., one of technology clinic cluster of MOST, to arrange trainings for the agricultural housewife groups. The participants were selected by every technology clinic cluster of MOST. The training course is "Adding Science Knowledge for Value Added of Food Products of OTOP/SMEs" and were arranged 4 times with total 360 participants. Food Technology Department, TISTR joined this training by giving the lecture on "Using Science and Technology to Extend Products' Shelf life" and giving the consultation to the participants on their food products' problems. Total participants that TISTR gave the consultation were 252 participants. Total products that TISTR gave consultation were 271 products, while 244 consultation items out of totally 290 concerned extending product shelf life. Besides, TISTR also helped in food product analysis in order to getting food registration number from Thai Food and Drug Administration (TFDA) for 14 products and measured water activity and pH for together 26 items all together. In addition, TISTR gave consultation to one participants until getting food registration number from TFDA. Besides, there are two participants that TISTR gave consultation and on-the-job training until they can extend their product shelf life.– Authors.

MARKETING TECHNOLOGY

05/1307

KOSCHAKOSAI, Ratana, WORADITHEE, Siriporn and NONTANATHORN, Phiphat. Study on status and demand of molded pulp product market in Thailand. Res. Proj. no. 47-01/Rep. no. 1, 2005, 84p. (In Thai)

Key Words : Molded pulp products, Molding machines, Marketing, Pulps.

Pulp mold product has a high tendency of growth overseas due to environmental awareness in several countries. While Thai market has not been aware of such product, only egg or fruit protection trays have been produced so far. Presently, there are only five major manufacturers in Thailand producing pulp mold mainly for export goods. Meanwhile, they also imported highly expensive technology from abroad.

If we can assemble the high capacity machine with cost reduction advantage, it would be worth to conduct the research and development of the machine locally. The study shows that the new pulp mold machine should have the initial cost not exceed 2,000,000 baht for 5,000 units production capacity per day, with the investment cost around 7,200,000 baht and the payback period of 3-4 years. The main target group is the OTOP enterprise for export such as the ceramic products.

The local market growth will depend on the awareness of environmental impact by the government sectors, once, the government sector set rules and regulation enforcement for all industrial sectors and communities to participate in environmental friendly scheme such as the green label project. In conclusion, the cooperation between the private and public sector to promote consumer environmental awareness will eventually lead to the country's long term sustainable economic growth. – Authors.

METAL AND MATERIAL TECHNOLOGY

05/1308

WUNGDHEETHUM, Romanie, KOSCHAKOSAI, Ratana, KUWARANANCHAOEN, Chulaporn, SOMWONGSA, Phunthinee, CHAIJUNTUK, Pairoj, PHOMEESAT, Sayan, SORNMOONPIN, Suntis, VASIKANON, Kasvipa and JUMNAKSARN, Soontorn. Improvement of fibrous materials for wickerwork. Class. Invest. no. 46-11 (Final Report), 2005, 138p. (In Thai)

Key words : Fiber plants, Wickerwork, Vetiver grass, Cyperaceae, Sisal, Corypha palm-leaves, Banana Fiber, Wicking property.

PACKAGING

05/1309

MANEESIN, Pattra and KAMOLRATANAKUL, Anchalee. Development of retail packaging for soap bars from coconut oil. Grant (E) Res. Proj. no. 47-01/Sub. no. 2 (Development of value added products from coconut oil in Thailand) (Final Report), 2005, 28p. (In English)

Key Words : Packaging, Soap bars, Coconut oil, Natural products, *Citrus aurantifolia*, *Curcuma longa*, *Cymbopogon citratus*.

Development of retail packaging for five different herbal soap bars from coconut oil is carried out. Survey on marketing as well as product requirements was conducted in order to obtain suitable packaging, which provides both sufficient protection and adds more value to the product. For a consumer package, the soap is wrapped with glassine paper prior to being placed into a hexagonal polypropylene (PP) box and paperboard sleeve. The paperboard sleeve is printed with 4-color off-set emphasized on the cleansing image of high quality natural herbal soap bar for product differentiation. Based on the corporate identity and for easy recognition, five-box designs are developed to contain each different herbal soaps such as *Citrus aurantifolia*, *Curcuma longa*,

Cymbopogon citratus etc. using similar font type, size as well as style and layout. The developed packages have been proven to give more value to the soaps with appropriate cost. In addition to the five consumer packages, a multi-packed box and a gift package aimed to pack five different herbal soap bars sold at the same time are developed in order to help improving sale promotion. – Authors.

PHARMACEUTICALS AND NATURAL PRODUCTS

05/1310

KLUNGSUPYA, Prapaipat, SCOTT, Andrew, JENKINS, Gareth and SUNTORNTANASAT, Taweesak. Research and development on safety evaluation of genotoxins by the short-term tests. Grant (E) Res. Proj. no. 46-07/Rep. no. 1 (Final Report), (Research and development on safety evaluation of genotoxins by the short-term tests), 2005, 66p. (In English)

Key Words : DNA damage, Micronucleus, Carcinogens, Carcinogenesis, Mutagenesis, Genetic toxicology laboratory, Single cell gel electrophoresis, Polymerase inhibition test, Polymerase chain reaction, Chromosome aberration assay, Micronucleus assay.

During two decades, various short-term screening tests have been developed to detect mutagenic/carcinogenic substances. They have played important roles not only in screening suspected chemicals but also in studying the mechanisms of mutagenesis/carcinogenesis and have provided useful information for assessing the genetic effects of chemicals in human. The aim of this project is to establish the genetic toxicology laboratory (GTL) at TISTR where four different short-term tests for detection of mutagenic/carcinogenic activity of compounds will be undertaken. The single cell gel electrophoresis (SCGE) or comet to detect nuclear DNA damage in individual cells, the polymerase inhibition (PI) test to detect damage in p53 gene using the polymerase chain reaction (PCR), the *in vitro* chromosome aberration to analyse DNA damage at chromosomal level in metaphase cells and the *in vitro* micronucleus test for detection of damage to the chromosomes or the mitotic apparatus in binucleated cells at anaphase.

These four test have now been completed and their test protocols had been prepared as presented in this report. – Authors.

05/1311

BANCHONGLIKITKUL, Chuleratana, KHAYUNGARNNAWEE, Amonrat, SEMATONG, Tuanta, PHATVEJ, Wipaporn and KHOEYNUAK, Wicheian. Study on wound healing effect of carbonated refreshener and zephyrine primer. Class. Invest. no. 48-03/ Rep. no. 1 (Final Report), 2005, 32p. (In Thai)

Key Words : Wound healing, Cleansing solution, Zephyrine,

Pseudomonas aeruginosa.

AUTHOR INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

AMPRAYN, K.	1281	CHEWASATH, S.	1291
ARANYA, P.	1291	CHOTIPANICH, S.	1289
ARCHAWAKULATHEP, A.	1286		
ARSA, N.	1298/1,1301	DARARAT, S.	1290
ARTJARIYASRIPONG, S.	1285	DITSON, L.	1297
ARUNPAIROJANA, V.	1286	DUANGSA, W.	1282
ATTANATHO, L.	1294,1295	DURIYAPRAPAN, S.	1287,1296
AUCHARIYAMET, S.	1298/1		
		EAMCHOTCHAWALIT, C.	1291
BANCHONGLIKITKUL, C.	1311	EIAMWAT, J.	1299,1300
BOONKARW, C.	1299,1300		
BOONLIAM, N.	1293	GUMARATHI, R.	1283,1284
BOONMALISON, D.	1279		
BOONMAN, S.	1293	HANJANGSIT, L.	1291
BOONYAPAK, P.	1306	HOMDOKMAI, T.	1293
BUNJONGSINSIRI, P.	1301,1304, 1306	HONGCHAROENSRI, P.	1293
BUNYAPHAK, P.	1303,1304, 1305	IAMSUB, K.	1279
		JAMJUMROON, S.	1280
CHAIJUNTUK, P.	1288,1308		
CHAIONGKARN, A.	1277	JARUJAREET, K.	1277
CHANPONGSRI, S.	1283,1284, 1298/2,1302/3	JENBANJONG, P.	1287
		JENKINS, G.	1310
CHANSONG, R.	1283,1284	JENVANITPANJAKUL, P.	1290,1292, 1294
CHAROENPORNPIITAK, P.	1291		
CHAROENTA, R.	1302/1,1302/2	JIRASUWAN, C.	1293
CHATKET, I.	1301,1302/1, 1303,1304, 1305,1306	JITPETKUL, T.	1287,1302/2
		JUMNAKSARN, S.	1308
		KAMOLRATANAKUL, A.	1309
		KAVILAVAS, P.	1278,1282, 1296

KEAWDOUANG, M.	1278,1282	NAKLAMPA, M.	1277
KHANSOMBOON, A.	1291	NAKTHIPPAWAN, N.	1287,1302/2
KHAYUNGARNNAWEE, A.	1311	NALINANON, S.	1283,1284, 1298/1
KHOEYNUAK, W.	1311	NATPINIT, S.	1290,1292
KHUANKHAMNUAN, C.	1278,1282, 1296	NEAMPREM, S.	1280
KHUMSEM, P.	1291	NIMSUWAN, K.	1293
KIJMOKE, V.	1287	NIVASABURT, K.	1285
KLUNGSUPYA, P.	1310	NONTHANATHORN, P.	1307
KOCHAKOSAI, R.	1281,1288, 1307,1308	NUANKOT, S.	1297
KUWARANANCHA- ROEN, C.	1288,1308	NUANYAI, T.	1298/1,1299, 1300,1302/1
KWANSRI, O.	1287,1302/2	PANGSOIL, A.	1287
LARPKIATTAWORN, S.	1291	PATHOMYOTHIN, W.	1302/1
LAUHASIRI, P.	1302/1	PATTANAVIBUL, S.	1280
LUAKHUMHAN, W.	1286	PETHWIPATH, J.	1287
MAHAKHANT, A.	1286	PHATVEJ, W.	1311
MAKSUTTHIPAN, S.	1298/1	PHOMEESAT, S.	1308
MANEESIN, P.	1309	PHROMTHONG, C.	1280
MARLAILERT, P.	1299,1300	PIMPINIT, W.	1297
MEEJUI, O.	1286	PINTHONG, P.	1299,1300, 1301
MEESAT, R.	1301	PISPAN, S.	1301
MESOONTORN, V.	1291,1293	PITTAYANUKUL, W.	1302/1
MIKASENA, P.	1291	PIYAKULDAMRONG, P.	1290
MONGKONTHALAENG, B.	1297	PLANGJUNTUK, U.	1291
NAGACHINTA, A.	1286	POJAIPRA, S.	1286
		PRASERTPONG, B.	1297
		PREMPRASONG, S.	1297

PROHMSUWAN, S.	1290,1291, 1293	SRIPOOMEE, P.	1285
		SRISAWAS, S.	1301,1303, 1304,1305, 1306
RATANAWONG, N.	1287		
RATRUTTANARAK, B.	1297	SRISURIYAWONG, S.	1299,1300, 1302/1
RATTANAPAN, W.	1277		
		SUANWIANG, T.	1288
SAE-KHOW, K.	1301,1304	SUDTORN, N.	1283
SAE-UNG, N.	1291	SUEMANOTHAM, A.	1295
SARTPETCH, C.	1280	SUKSI, C.	1297
SASA-NE, N.	1281	SUNTORN, N.	1284
SASSANARAKKIT, S.	1127,1281, 1283,1284	SUNTORNTANASAT, T.	1310
		SUPRAPATPOKA, N.	1297
SCOTT, A.	1310	SURAINARK, C.	1291
SEMATONG, T.	1311	SUTTHIDET, S.	1297
SIRIBANGKEADPOL, P.	1290,1294, 1295	SUTTIVATTANAVET, W.	1302/1
		SUWANAGUL, A.	1280
SIRPRUEKPONG, S.	1289		
SITDHIPOL, J.	1285	TANPANICH, S.	1278,1282, 1296
SITHISAM-ANG, D.	1298/1,1302/1		
SOMWONGSA, P.	1288,1308	TANTIWIWAT, Y.	1297
SONGHONG, S.	1293	THAPNUI, P.	1293
SOONTORNRRANGSON, W.	1290,1292	THATPRON, C.	1297
SORNMOONPIN, S.	1308	THAWORN, C.	1279
SRIKUMLAITHONG, S.	1298/1	THENGTAM, W.	1306
SRINORAKUTARA, P.	1302/1,1303, 1304,1305, 1306	THEPNUI, P.	1302/1
		THONGNOI, S.	1287
		TIMYAMPRASERT, A.	1299,1300

TRAKULNGERN, P.	1287	WAIROTCCHANAWONG, T.	1297
TRANGWACHARAKUL, S.	1283,1284, 1298/1,1299, 1300,1302/1	WANNISSORN, B.	1285
TUBNACOK, Y.	1303,1304	WILAIRATANA, P.	1296
UTISTHAM, T.	1290	WONGHARN, P.	1290
VASIKANON, K.	1308	WONGSUSJANAN, S.	1278
		WONGWANAWORA-	1287
		WIT, V.	
		WORADITHEE, S.	1277,1307
		WUDHICHAMNONG, W.	1287
		WUNGDHEETHUM, R.	1288,1308

SUBJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

Agricultural wastes	1296	Catalysts	1294
Algae	1286	Ceramics	1291
<i>Alpinia conchigera</i>	1281	Chachoengsao	1304
Ang Thong	1293	Chai Nat	1304
Animal products	1301	Chaiyaphum	1287
Antimicrobial activities	1285	<i>Chamberlainia hainesiana</i>	1286
Armyworm	1281	Chanthaburi	1303,1304,
Azadirachtin	1277		1305
		Chemical composition	1280
Bacillus coagulans	1285	Chiang Mai	1287
Bacteria	1285	Chiang Rai	1279
Banana Fiber	1308	Chlorine dioxide	1288
Bananas	1280	Chon Buri	1304
Biocontrol	1286	Chromosome aberration	1310
Biodiesel	1294,1295	assay	
Biogas	1292	<i>Citrus aurantifolia</i>	1309
Biological control	1286	Cleaner production	1290
Biomass	1292	Cleansing solution	1311
Blue-green algae	1286	Clinic technology	1306
Boiler	1290	Coconut oil	1294,1295,
Botanical description	1278		1309
Bricks	1291	Corypha palm-leaves	1308
Building materials	1287	<i>Curcuma longa</i>	1309
Business	1289	Customer relations	1289
		management (CRM)	
Calcium oxide	1294	Cyanobacteria	1286
Carcinogenesis	1310	<i>Cymbopogon citrates</i>	1309
Carcinogens	1310	Cyperaceae	1308

D.P. Dan Kwean Pottery Factory	1291	Fruit preservation	1303,1304, 1305
<i>Derris elliptica</i>	1281	Fruit products	1303,1304, 1305
Din Pao Factory	1291		
DNA damage	1310		
Dried fruits	1304	Gas chromatography	1295
Dried pouched pork	1301	Gas injection	1297
Drying apparatus	1299	Genetic toxicology laboratory	1310
Drying	1299,1300		
Durian flour	1303,1304	Gigantic varieties	1280
		Glycerol	1295
Energy consumption	1291	Guava	1304
Enteritidis	1285		
<i>Escherichia coli</i>	1285	Health-supplement food	1285
Ethanol	1277		
Extinct medicinal plants	1278	Incinerators	1293
Extraction	1281	Industrial wastes	1283,1284
		Information technology	1289
Factories	1290	Insect control	1277
Feeds, Shrimps	1284	Insect pests	1277
Fertilizer pelleting machine	1296	Insect plant	1281
		Insecticidal plant	1281
Fertilizers	1283,1296	Insecticidal plants	1277,1282
Fiber plants	1308	Interlocking block	1287
Financial analysis	1298/2,1302/3	Investment	1298/2
Fish canning industry	1283,1284	Investments	1302/3
Fish extract	1298/1		
Fish soup	1298/1,1298/2	Jackfruits	1280
Food products	1306		
Fortunei	1288	Kamphaeng Phet	1279
Fruit juices	1302/2	Kanchanaburi	1279

Kraft	1288	Molded pulp products	1307
		Molding machines	1307
<i>Lactobacillus brevis</i>	1285	Mutagenesis	1310
<i>Lactobacillus fermentum</i>	1285		
<i>Lactobacillus Gaserii</i>	1285	Nakhon Pathom	1279,1287
<i>Lactobacillus paracasei</i>	1285	Nakhon Ratchasima	1287,1291
<i>Lactobacillus pentosus</i>	1285	Narathiwat	1303
<i>Lactobacillus plantarum</i>	1285	Natural products	1309
Lamtakhong Research Station	1278,1282	Neem oil	1277
Lime	1280	Organic fertilizers	1296
Lime juice	1302/1,1302/2, 1302/3	Organic wastes	1292
Longans	1303,1305	<i>Pachyrhizus erosus</i>	1281
Lop Buri	1279	Packaging	1297,1303, 1309
Mangoes	1280	Palm oil	1295
Manufacture	1290	Papaya	1303,1304
Marketing	1302/2,1307	Paper	1288
Medicinal plants	1278	Paracasei	1285
Medium food subsector	1290	Paulownia	1288
Methyl ester	1294,1295	Pearl mussel	1286
Microcystin	1286	<i>Pediococcus pentosaceus</i>	1285
<i>Microcystis aeruginosa</i>	1286	Phayao	1279
Micronucleus assay	1310	Phra Nakhon Si Ayutthaya	1279
Micronucleus	1310	Pichit	1287
Microorganisms	1285	Plant physiology	1280

Polymerase chain reaction	1310	Small food subsector	1290
Polymerase inhibition test	1310	Snails	1286
Potassium carbonate	1294	Soap bars	1309
Potassium hydrogen sulfate	1294	Sodium hydrogen sulfate	1294
Probiotics	1285	Soil-cement	1287
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1311	Song Khla	1303
Pulp	1288	<i>Spodoptera litura</i>	1281
Pulps	1307	<i>Stemona tobroso</i>	1281
Ratchaburi	1291	Storage life	1301,1306
Rayong	1303	Surat Thani	1287,1303
Refuse as fuel	1293	Surin, Nong Khai	1279
Refuse disposal	1293	Tamarinds	1280
Renewable energy	1292,1294,1295	Tao Chee Tai Factory	1291
Ruangsilp 3 Factory	1291	Technology transfer	1279,1287,1303,1304,1305
Sakon Nakhon	1279,1287	Thung Tan Brick Factory	1291
Salmonella typhimurium	1285	Toxicity	1286
Salmonella	1285	Transesterification	1294
Salt	1299,1300	Vacuum sealer	1297
Seed production	1279	Vegetable oils	1294
Seed storage	1279	Vetiver grass	1308
Siam Submanee Co. Ltd	1299,1300	<i>Vivipara sp.</i>	1286
Sing Buri	1304	Waste utilization	1283,1284
Single cell gel electrophoresis	1310	Wastes	1292,1293
Sisal	1308	Wickerwork	1308
		Wicking property	1308

ABSTRACTS OF TISTR TECHNICAL REPORTS 2005

36

Wound healing	1311	Zephyrine	1311
		Zinc carbonate	1294
Yam bean seed	1281		

RESEARCH PROGRAMME / PROJECT INDEXS

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

R P 41-03/Sub. no.7/1 (Final Report)	1277	R P 46-12/Sub. no.2/1 (Final Report)	1294
R P 43-05/Sub. no.2/Sub. no.2.2.1/ 1(Final Report)	1302/1,1302/2, 1302/3	R P 46-12/Sub. no.3/1 (Final Report)	1295
R P 44-13/1	1292	R P 47-01/1	1307
R P 45-04/Sub. no.1/1 (Final Report)	1278	R P 47-21/1 (Final Report)	1289
R P 45-07/Sub. no.1/1	1293	R P 47-22/1	1297
R P 46-02/Sub. no.4/1 (Final Report)	1280	R P 47-23/1	1290
R P 46-04/Sub. no.1/1 (Final Report)	1282	Grant (E) R P 46-07/1 (Final Report)	1310
R P 46-04/Sub. no.2/1	1281	Grant (E) R P 47-01/Sub. no.2/ (Final Report)	1309
R P 46-06/Sub. no.4/1	1285	Grant (I) R P 45-01 (Final Report)	1286

TECHNOLOGY TRANSFER / PROJECT INDEXS

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

Tech. Tran. Proj. 44-23/Sub. no.5/1	1305	Tech. Tran. Proj. 45-13/1 (Final Report)	1296
Tech. Tran. Proj. 44-41/3	1303	Tech. Tran. Proj. 45-20/1 (Final Report)	1279
Tech. Tran. Proj. 44-41/4	1304		
Tech. Tran. Proj. 44-43/Sub. no.1/3	1287	Tech. Tran. Proj. 47-27/Sub. No.1/1 (Final Report)	1306

CLASSIFIED INVESTIGATION / INDEXS

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

C I 44-09/6	1298/1, 1298/2	C I 46-01/1 (Final Report)	1288
C I 44-09/7	1283	C I 46-11 (Final Report)	1308
C I 44-09/8	1284		
C I 44-18 (Final Report)	1299	C I 47-20 (Final Report)	1301
C I 44-18/1 (Final Report)	1300		
C I 44-36/1 (Final Report)	1291	C I 48-03/1 (Final Report)	1311

**สารสังเขป
ผลงานวิจัยของ วว. 2548**

**รวบรวมโดย
บุญเรียม น้อยชุมแพ
มาลี หนึ่งน้ำใจ
ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย**

**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพฯ, 2549**

สารบัญ

	หน้า
เทคโนโลยีการเกษตร	1
เทคโนโลยีชีวภาพ	6
เทคโนโลยีการก่อสร้าง	8
อุตสาหกรรมเคมี	9
การบริหารจัดการลูกค้า	9
นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม	10
เทคโนโลยีพลังงาน	11
เทคโนโลยีวิศวกรรม	15
เทคโนโลยีอาหาร	17
เทคโนโลยีตลาด	24
เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ	25
การบรรจุหีบห่อ	25
เกษตรและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	26
ดัชนีชื่อผู้แต่ง	28
ดัชนีเรื่อง	32
ดัชนีโครงการวิจัย	36
ดัชนีโครงการวิจัยการถ่ายทอดเทคโนโลยี	36
ดัชนีโครงการวิจัยลับเฉพาะ	36

เทคโนโลยีการเกษตร

48/1277

สาสน์กรกิจ, สุริยา; จารุจารีต, กนกอร; ไชยองค์การ, อัจฉรา; รัตนพันธ์, วัชรินทร์; นาคลำภา, มานิตย์ และวรดิถี, ศิริพร. การผลิตสารป้องกันกำจัดแมลงและแมลงศัตรูพืชจากน้ำมันสะเดา. โครงการวิจัยที่ ภ. 41-03 (การวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์จากสะเดา)/โครงการย่อยที่ 7(การผลิตสารป้องกันกำจัดแมลงและแมลงศัตรูพืชจากน้ำมันสะเดา)/ รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 73 หน้า.

คำค้นเรื่อง : พืชกำจัดแมลง, สารสกัดจากสะเดา, น้ำมันสะเดา, ยากำจัดศัตรูพืช, อะซาดิแร็กติน, แมลงศัตรูพืช, สะเดา

เมล็ดสะเดามีน้ำมันสะเดาเป็นองค์ประกอบ 37.65% ในน้ำมันสะเดามีสารออกฤทธิ์หลายชนิดแต่มีสารออกฤทธิ์อะซาดิแร็กติน (Azadirachtin) ในปริมาณต่ำ การคลุกเมล็ดพันธุ์พืชด้วยน้ำมันสะเดาเป็นแนวทางหนึ่งในการนำน้ำมันสะเดามาใช้ประโยชน์, ซึ่งจากการทดลองพบว่าเมื่อผสมน้ำมันสะเดากับเกลบป่นละเอียดในอัตรา 1: 100 จากนั้นนำไปคลุกกับเมล็ดพันธุ์พืชในอัตรา 10% ของเมล็ดพันธุ์ จะช่วยป้องกันการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชในโรงเก็บได้ดี ส่วนการใช้ น้ำมันสะเดาเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พบว่าน้ำมันสะเดาที่เข้มข้น 3% สามารถกำจัดเพลี้ยอ่อนและหนอนกระทู้ได้ 100%, นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำมันสะเดามีผลต่อการพัฒนารูปแบบในวงจรชีวิตของหนอนกระทู้ โดยทำลายลักษณะของดักแด้และผีเสื้อผิดปกติไป แต่การใช้น้ำมันสะเดาเพียงอย่างเดียวกลับทำให้การเจริญเติบโตของพืชชะงัก จากการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้น้ำมันสะเดาหรือสารสกัดสะเดาเพียงอย่างเดียวกับการใช้สารละลายผสมระหว่างน้ำมันสะเดาและสารสกัดจากสะเดาในอัตรา 30:70, 20:80 และ 10:90 ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช พบว่าสารละลายผสมของน้ำมันสะเดากับสารสกัดสะเดาในสัดส่วน 10:90 มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชดีที่สุด เนื่องจากพืชทดสอบมีคุณภาพดี, ดังนั้นผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชจากสะเดาควรมีสัดส่วนของน้ำมันสะเดา : สารสกัดสะเดา : สารลดแรงตึงผิว เท่ากับ 10:90:5 ในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ควรเก็บไว้ในที่เย็นและควรใช้ให้หมดภายใน 2 เดือน.- ผู้แต่ง.

48/1278

ต้นพานิช, สายันต์; แก้วดวง, มนตรี; กาวิละเวส, ประยูทธ; ควรคำนวณ, ชลธิชา และวงษ์สังจรรย์, สุรสิทธิ์. การสำรวจรวบรวมอนุรักษพันธุ์พืชสมุนไพรที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์ที่สถานีวิจัยลำตะคอง. โครงการวิจัยที่ ภ. 45-04 (การพัฒนาทรัพยากรพืชสมุนไพรที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์)/

โครงการย่อยที่ 1(การสำรวจรวบรวมอนุรักษ์พันธุ์พืชสมุนไพรที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์ที่สถานีวิจัยลำตะคอง)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 69 หน้า.

คำค้นเรื่อง : สมุนไพร, การอนุรักษ์พืช, สถานีวิจัยพืชลำตะคอง.

สำรวจและรวบรวมพันธุ์กรรมพืชสมุนไพรที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์จากแหล่งต่าง ๆ ของประเทศไทย รวบรวมได้ทั้งหมด 50 ชนิด นำมาขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนต้นพันธุ์และปลูกอนุรักษ์ไว้ในแปลงรวบรวมพันธุ์พืชสมุนไพร ณ สถานีวิจัยพืชลำตะคอง เพื่อศึกษานิสัยการเจริญเติบโต ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด และจัดทำฐานข้อมูลพืชสมุนไพรที่หายากและใกล้จะสูญพันธุ์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ชื่อวิทยาศาสตร์, และสรรพคุณทางเภสัชวิทยา. อย่างไรก็ตามจากจำนวนพืชสมุนไพรทั้ง 50 ชนิดนี้ มีสมุนไพรที่อยู่ในระหว่างการจำแนกทางพฤกษศาสตร์จำนวน 6 ชนิด.- ผู้แต่ง.

48/1279

บุญมลิซ้อน, เดชา; เอี่ยมทรัพย์, กุศล และถาวร, ชุมพร. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเก็บรักษาและผลิตเมล็ดพันธุ์พืช. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ก. 45-20 (การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบท)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 37 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถ่ายทอดเทคโนโลยี, เมล็ดพันธุ์, พระนครศรีอยุธยา, ลพบุรี, เชียงราย, สุรินทร์, หนองคาย, นครปฐม, พะเยา, กำแพงเพชร, สกลนคร, กาญจนบุรี.

ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเก็บรักษาและผลิตเมล็ดพันธุ์พืช จากห้องปฏิบัติการวิจัยการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช ศูนย์ที่เป้าหมายของเกษตรกรในชนบทโดยตรงในพื้นที่ห่างไกล จากองค์ความรู้การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชแบบประยุกต์ใช้ให้เก็บรักษาได้มากกว่า 1 ปี สุ่มคัดเลือกสถานที่ที่เกษตรกรขาดคำแนะนำและองค์ความรู้สมัยใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับวัตถุดิบในท้องถิ่น ในพื้นที่ 10 จังหวัด คือ พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี เชียงราย สุรินทร์ หนองคาย นครปฐม พะเยา กำแพงเพชร สกลนคร และกาญจนบุรี ผลจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเก็บรักษาและผลิตเมล็ดพันธุ์พืชและการประเมินผลอยู่ในระดับที่น่าพอใจ เกษตรกรนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปใช้ประยุกต์กับวัตถุดิบในท้องถิ่นเพื่อการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืช โดยเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความพึงพอใจการถ่ายทอดเทคโนโลยีมากที่สุด คือ 57.5 เปอร์เซ็นต์ จังหวัด

นครปฐม 39.1 เปอร์เซ็นต์ และจังหวัดกำแพงเพชร 38.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ จังหวัดพะเยา 18.00 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจร้อยละ 36.16 เปอร์เซ็นต์.- ผู้แต่ง.

48/1280

นิยมเปรม, สดศรี; ศาสตราจารย์, จิตตา; พัฒนวิบูลย์, ศิริพงษ์; สุวรรณกุล, อนวัช; แจ่มจำรูญ, สรวิศ และพรหมทอง, ชนะ. การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืชพันธุ์ยักษ์ ภายหลังการเก็บเกี่ยว. โครงการวิจัยที่ ภ. 46-02 (การวิจัยพันธุ์กรรมและพัฒนาพืชพันธุ์ยักษ์)/โครงการย่อยที่ 4 (การศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืชพันธุ์ยักษ์ ภายหลังการเก็บเกี่ยว)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 82 หน้า.

คำค้นเรื่อง : พืชพันธุ์ยักษ์, มะนาว, กล้วย, มะม่วง, ขนุน.

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ และแร่ธาตุ ทำให้มีความหลากหลายทางด้านพันธุกรรมพืช มีสายพันธุ์พืชหลายชนิดที่มีลักษณะเด่น ซึ่งมักถูกนำไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น, ในประเทศไทยพบพืชที่มีขนาดของผลใหญ่โตกว่าปกติ หรือที่เรียกว่าพืชพันธุ์ยักษ์หลายชนิดที่มีลักษณะเด่น แต่จากการสืบค้นข้อมูลพบว่ามีน้อยมาก โดยมากเป็นพืชท้องถิ่นซึ่งนับวันจะมีปริมาณน้อยลงเนื่องจากไม่เป็นที่นิยม, ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมีของพืชพันธุ์ยักษ์ เช่น มะนาวยักษ์, กล้วยยักษ์, มะม่วงยักษ์, มะขามเปรี้ยวยักษ์, และขนุนยักษ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพของผลิตผลได้ผลดังนี้ :

ขนาดและส่วนประกอบของผล ถึงแม้ว่าพืชพันธุ์ยักษ์จะมีขนาดของผลที่ใหญ่โตกว่าพืชปกติทั่วไปหลายเท่า แต่สัดส่วนของปริมาณเนื้อผลพบว่ามีน้อยกว่า ยกเว้น กล้วยงาช้าง, มะม่วงน้ำดอกไม้มันยักษ์ และมะขามเปรี้ยวยักษ์ มีปริมาณเนื้อผลมากกว่าเป็น 1.2, 1.1 และ 1.4 เท่า ตามลำดับ, อัตราการหายใจและการผลิตแก๊สเอทิลีนของพืชพันธุ์ยักษ์ส่วนใหญ่ พบว่ามีค่าน้อยกว่าพืชพันธุ์ปกติตั้งแต่ 1.2 เท่า ขึ้นไป ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานขึ้น, องค์ประกอบทางเคมีมีความแตกต่างกันในพืชแต่ละชนิด จากการวิเคราะห์พบว่า พืชพันธุ์ยักษ์ส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำตาลทั้งหมดสูงกว่าพืชปกติ ตั้งแต่ 1.1 เท่า ขึ้นไป, การทดสอบผู้บริโภคร โดยอาศัยการใช้สเกลความชอบ ผู้บริโภคส่วนใหญ่ มีความชอบไม่แตกต่างกัน ยกเว้นบางคุณลักษณะ

คุณภาพ เช่น กลิ่นรสมะนาวของมะนาวยักษ์ และสีเนื้อขนุนพันธุ์ฟ้าถล่มที่ผู้บริโภคมีความชอบน้อยกว่าพันธุ์ปกติ.-ผู้แต่ง.

48/1281

สาสน์รักกิจ, สุรียา; คชโกศัย, รัตนา; อัมพรายนัน, กนกอร และสาสะเน, ัญฐหทัย. การศึกษาวิธีการสกัดสารออกฤทธิ์และการทดสอบประสิทธิภาพของสารต่อแมลงศัตรูพืช. โครงการวิจัยที่ ภ. 46-04 (วิจัยและพัฒนาการใช้พืชเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช)/โครงการย่อยที่ 2 (การศึกษาวิธีการสกัดสารออกฤทธิ์และการทดสอบประสิทธิภาพของสารต่อแมลงศัตรูพืช)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 34 หน้า.

คำค้นเรื่อง : พืชกำจัดแมลง, หนอนตายหยาก, ข่าลิง, เมล็ดมันแกว, หางไหลแดง, แมลงศัตรูพืช, หนอนกระทู้ผัก.

การศึกษาวิธีการสกัดสารออกฤทธิ์และทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืช 4 ชนิด คือ หนอนตายหยาก (*Stemona tubrosa* Lour.), ข่าลิง (*Alpinia conchigera* Griff.), เมล็ดมันแกว (*Pachyrrhizus erosus* Urb., seed) และหางไหลแดง (*Derris* Lour.) โดยการสกัดแบบลำดับส่วน ด้วยตัวทำละลายที่มีความแรงของขั้วแตกต่างกัน 3 ชนิด คือ เฮกเซน, เมทานอล และน้ำ ในการควบคุมหนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura* Fabr.) ผลการทดลองพบว่า การใช้ตัวทำละลายที่มีความแรงของขั้วแตกต่างกัน จะทำให้ได้สารออกฤทธิ์จากพืชที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนต่างกัน โดยสารสกัดจากหนอนตายหยาก, ข่าลิง, หางไหลแดง และเมล็ดมันแกว ที่ได้จากสารสกัดด้วยน้ำ, สารสกัดผสม, น้ำ และเฮกเซน ส่งผลต่ออัตราการตายของหนอนกระทู้ผัก (*S.litura*) เท่ากับ 77.88, 32.14, 36.67 และ 96.67 % ตามลำดับ. จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสารสกัดที่มีผลต่อการป้องกันกำจัดแมลงได้ดีที่สุด คือ สารสกัดจากเมล็ดมันแกว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำสารที่ได้จากการสกัดด้วยตัวทำละลายทั้ง 3 ชนิดมาผสมกัน พบว่า ความเข้มข้นเพียง 0.1% ส่งผลให้หนอนมีอัตราการตาย 73.33% และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 0.5% หนอนมีอัตราการตาย 100% จากการวิเคราะห์สารออกฤทธิ์ พบว่าเป็นสาร Rotenone และ Saponins จึงได้ทำการศึกษาสัดส่วนที่เหมาะสมของสารสกัดเมล็ดมันแกวต่อสารลดแรงตึงผิว เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์พร้อมใช้ ซึ่งได้สัดส่วนที่เหมาะสมของสารที่สกัดด้วยตัวทำละลายเฮกเซน, เมทานอล, น้ำ และสารลดแรงตึงผิว Tween 80 เท่ากับ 4:1:2:3.5 (โดยปริมาตร). ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณ Rotenone 31.26 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร และสามารถเก็บรักษาได้นานกว่า 8 สัปดาห์ โดยการเก็บในขวดสีชาที่อุณหภูมิห้อง. จากการ

ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์สารสกัดเมล็ดมันแกวในระดับห้องปฏิบัติการ, ระดับเรือนทดลอง และระดับภาคสนาม พบว่าความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์ 0.1% ส่งผลต่ออัตราการตายของหนอนกระทู้ผัก 90.91% และเมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 1% พบว่าหนอนมีอัตราการตาย 100% และจากผลการทดลองในระดับเรือนทดลองและระดับภาคสนาม พบว่าการใช้ผลิตภัณฑ์สารสกัดเมล็ดมันแกวความเข้มข้น 0.25% พบการเข้าทำลายของแมลงและลดปริมาณแมลงศัตรูพืชลดลง โดยพบว่าอัตราที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ฉีดพ่นคือ 0.25 – 0.5%.- ผู้แต่ง.

48/1282

ต้นพานิช, สายันต์; แก้วดวง, มนตรี; กาวิละเวส, ประยูทธ; ควรคำนวณ, ชลธิชา และดวงสา, วิเชษฐ์. การสำรวจ รวบรวม และจัดทำข้อมูลพืชที่มีศักยภาพสูงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช. โครงการวิจัยที่ ภ. 46-04/โครงการย่อยที่ 1 (โครงการวิจัยและพัฒนาการใช้พืชเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 149 หน้า.

คำค้นเรื่อง : แมลงศัตรูพืช, พืชกำจัดแมลง, การสำรวจ, สถานีวิจัยพืชลำตะคอง, นครราชสีมา, พันธุกรรมพืช.

วว. ได้รวบรวมพืชที่มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยทำการตรวจเอกสารและรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลพืชที่มีศักยภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ประกอบด้วยข้อมูลชนิดพืช, ส่วนที่ใช้ประโยชน์ และประสิทธิภาพการใช้. สามารถรวบรวมได้ทั้งหมดจำนวน 170 ชนิด แบ่งเป็นพืชที่ใช้ป้องกันกำจัดแมลงจำนวน 160 ชนิด, ป้องกันกำจัดเชื้อรา 8 ชนิด และป้องกันกำจัดเชื้อไวรัส 2 ชนิด เป็นพืชที่มีข้อมูลชื่อวิทยาศาสตร์, ชื่อสามัญ, ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์, ลักษณะทางพฤกษศาสตร์, คุณสมบัติ, สารสำคัญที่เป็นประโยชน์, สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต และแนวทางในการนำมาใช้ประโยชน์จำนวน 54 ชนิด. และได้รวบรวมพันธุกรรมพืชที่มีคุณสมบัติในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทยมาปลูกและอนุรักษ์ไว้ ณ สถานีวิจัยพืชลำตะคอง จำนวน 72 ชนิด.- ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีชีวภาพ

48/1283

ศาสตราจารย์ ดร.สุรียา; ดร.ตรังวัชรกุล, ศรัศกดิ์; จันทร์พ่องศรี, สุรพงษ์; สุนทร, นภัสวรรณ; กุมารดี, รุจิสักดิ์; นลินานนท์, สิทธิพงศ์ และจันทร์สง, รัตนา. การวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตปุ๋ยทางใบจากของเหลือใช้อุตสาหกรรมปลากระป๋องในโรงงานระดับนำทาง. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-09 (การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยทางใบจากของเหลือใช้อุตสาหกรรมปลากระป๋องในโรงงานระดับนำทาง)/รายงานฉบับที่ 7, 2548, 60 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ปุ๋ย, ของเสียจากโรงงาน, การใช้ของเสียให้เป็นประโยชน์, อุตสาหกรรมปลากระป๋อง.

48/1284

ศาสตราจารย์ ดร.สุรียา; ดร.ตรังวัชรกุล, ศรัศกดิ์; จันทร์พ่องศรี, สุรพงษ์; นลินานนท์, สิทธิพงศ์; สุนทร, นภัสวรรณ; กุมารดี, รุจิสักดิ์ และจันทร์สง, รัตนา. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสำหรับกุ้งวัยอ่อนจากของเหลือใช้อุตสาหกรรมปลากระป๋องในระดับโรงงานนำทาง. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-09 (การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเสริมสำหรับกุ้งวัยอ่อนจากของเหลือใช้อุตสาหกรรมปลากระป๋องในระดับโรงงานนำทาง)/รายงานฉบับที่ 8, 2548, 52 หน้า.

คำค้นเรื่อง : อุตสาหกรรมปลากระป๋อง, อาหารสัตว์, กุ้ง, การเลี้ยงกุ้ง, อาหารเสริมสำหรับกุ้ง, ของเสียจากโรงงาน, การใช้ของเสียให้เป็นประโยชน์.

48/1285

วรรณิสสร, ภูษิตา; สิทธิพล, จารุวรรณ; นิวาสะบุตร, ขนิษฐา; ศรีภูมิ, ปิยะมาศ และอัจฉริยศรีพงศ์, สุภาพ. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพจากจุลินทรีย์. โครงการวิจัยที่ ภ. 46-06 / โครงการย่อยที่ 4 (การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 35 หน้า.

คำค้นเรื่อง : จุลินทรีย์, โพรไบโอติก, แบคทีเรีย, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.

ในการทดลองได้ทำการแยกเชื้อแบคทีเรีย 4,150 isolates จากตัวอย่างอุจจาระจำนวน 81 ตัวอย่าง และตัวอย่างผลิตภัณฑ์นม/โยเกิร์ต จำนวน 9 ตัวอย่าง จากนั้นจึงนำเชื้อมาทดสอบคุณสมบัติในการทนเกลือ น้ำดี, การต้านเชื้อก่อโรค 8 ชนิด, การทนกรดที่ pH 2 และความไวต่อยาปฏิชีวนะที่ใช้กันแพร่หลายในทางการแพทย์ 15 ชนิด, พบว่ามีเชื้อเพียง 15 isolates ที่มีศักยภาพเป็นโพรไบโอติก โดยเชื้อสามารถทนเกลือ น้ำดี, ทนกรดที่ pH 2 ได้ไม่ต่ำกว่า 105 นาที และต้านทานเชื้อก่อโรค โดยเฉพาะ *S. Typhimurium* ATCC 11331, *E. Coli* 0157, *S. Enteritidis* DMST 15676 รวมทั้ง *B. coagulans* TISTR 1456 ที่เป็น indicator strain สำหรับการสร้าง Bacteriocin, สำหรับความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ พบว่า เชื้อทั้ง 15 isolates ไวต่อการถูกยับยั้ง โดย doxycycline (30 µg), amoxicillin (30 µg), ampicillin (10 µg), imipenem (10 µg), tetracycline (30 µg), clindamycin (2 µg), penicillin (10 units), chloramphenicol (30 µg), และ erythromycin (15 µg) ในขณะที่เชื้อคือต่อยา aztreonam (30 µg), streptomycin (10 µg), vancomycin (30 µg) และ nystatin (100 µg), เมื่อนำเชื้อทั้ง 15 isolates มาจัดจำแนกโดยทางสัณฐานวิทยา โดยใช้ API CHO kit และลำดับเบสของ 16S rDNA พบว่าเชื้อดังกล่าวเป็น *Lactobacillus* spp. ซึ่งแบ่งได้เป็น 7 species คือ *L. plantarum*, *L. gasearii*, *L. paracasei* sub. *Paracasei*, *L. fermentum*, *L. brevis*, *L. pentosus* และ *P. pentosaceus* อย่างไรก็ตามในการทดลองครั้งนี้ไม่สามารถแยกเชื้อ *Bifidobacterium* spp. ได้.- ผู้แต่ง.

48/1286

มหาชนันท์, อาภารัตน์; ลือคำหาญ, วชิรพร; อาชวกุลเทพ, อมรเทพ; โพธิ์ใจพระ, สุบิน; นาคจินดา, อรณา; มีชัย, อ้อมเดือน และอรุณ ไพโรจน์, วัลลภา. การควบคุมสาหร่ายที่ผลิตสารพิษในแหล่งน้ำจืดโดยชีววิธี. โครงการวิจัยที่ อ.น. 45-01 (การควบคุมสาหร่ายที่ผลิตสารพิษในแหล่งน้ำจืดโดยชีววิธี)/(รายงานฉบับสมบูรณ์), 2548, 73 หน้า.

คำค้นเรื่อง : สาหร่าย, สารพิษ, สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว, หอยขม, หอยมุกน้ำจืด,
การควบคุมโดยชีววิทยา, ไมโครซิสติน.

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการควบคุมปริมาณสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวที่ผลิตสารพิษ *Microcystis aeruginosa* โดยชีววิธีด้วยหอยน้ำจืด โดยทำการทดลองใน 3 ระดับ คือ ระดับห้องปฏิบัติการ, ในระบบปิดกลางแจ้ง และในแหล่งน้ำ.

ผลการทดลองในห้องปฏิบัติการ พบว่า หอยขม (*Vivipara* sp.) มีประสิทธิภาพในการกำจัดสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว *M.aeruginosa* ซึ่งมีการเจริญเติบโตในลักษณะแผ่นฝ้า (scum) ได้ต่ำ โดยหอยขนาดใหญ่ ($27.30 \pm 1.59 \times 38.99 \pm 2.46$ เซนติเมตร) และขนาดเล็ก ($23.23 \pm 1.45 \times 32.29 \pm 2.45$ เซนติเมตร) ใช้เวลาในการกำจัดสาหร่ายพิษ 0.1 กรัม น้ำหนักแห้ง ได้หมดใน 16-21 และ 20-24 ชั่วโมง ตามลำดับ ตรวจไม่พบสารพิษไมโครซิสตินในเนื้อหอยจากทุกการทดลอง, ส่วนการใช้หอยมูกน้ำจืด (*Chamberlainia hainesiana*) ขนาดเล็ก (ความยาวเฉลี่ย 26.65 ± 1.77 เซนติเมตร) และขนาดใหญ่ (ความยาวเฉลี่ย 40.93 ± 2.16 เซนติเมตร) ควบคุมสาหร่าย *M. aeruginosa* ในลักษณะแพลงก์ตอนพืชในการทดลองระยะสั้นนั้น พบว่าหอยมูกน้ำจืดขนาดใหญ่ (40.93 ± 2.16 เซนติเมตร) มีศักยภาพในการนำมาควบคุมสาหร่ายซึ่งมีการเจริญเติบโตอย่างหนาแน่น (10^7 เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ซึ่งพบได้ในแหล่งน้ำที่มีปัญหาการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของสาหร่าย ในระยะเวลาสั้นๆ โดยหลังจากให้หอยกรองกินสาหร่าย 3 วัน ปริมาณเซลล์สาหร่ายลดลงร้อยละ 93, ส่วนผลการทดลองระยะยาวพบว่าหอยขนาดใหญ่มีศักยภาพในการนำมาควบคุมสาหร่ายที่ความหนาแน่นเซลล์ 10^7 เซลล์ต่อมิลลิลิตร ซึ่งพบได้ทั่วไปในแหล่งน้ำส่วนใหญ่ของประเทศไทยได้ดี โดยหอยสามารถกำจัดสาหร่ายได้หมดในเวลา 2-3 วัน.- ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีการก่อสร้าง

48/1287

วุฒิจำนงค์, วิทยา; เพ็ชรวิภาต, จิรศักดิ์; เจนบรรจง, พิชิต; รัตนวงศ์, นรา; วงศ์วนวรวิทย์, วินัย; ขวัญศรี, อรพิน; กิจ โมกษ์, วินัย; นาคทิพวรรณ, ณิชจุฑา; จิตเพชรกุล, ธนภรณ์; ตระกูลเงิน, พรชัย; แพงสร้อย, อติสร; ทองน้อย, สุวัฒน์ชัย และศุริยะประพันธ์, สุนทร. การถ่ายทอดเทคโนโลยีบล็อกประสาน วว. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-43 /โครงการย่อยที่ 1 (การถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงสาธิตและปฏิบัติการผลิตและการก่อสร้างด้วยบล็อกประสาน วว.) / รายงานฉบับที่ 3, 2548, 38 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถ่ายทอดเทคโนโลยี , บล็อกประสาน, วัสดุก่อสร้าง, ดินซีเมนต์, นครราชสีมา, ชัยภูมิ, นครปฐม, สุราษฎร์ธานี, เชียงใหม่, พิจิตร, ปัตตานี, สกลนคร.

ในปีงบประมาณ 2547 ฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชนบท ได้เล็งเห็นความสำคัญในการจัดการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีความรู้ความสามารถ ทั้งในส่วนของการผลิตและการก่อสร้างอาคารด้วยบล็อกประสาน วว. ซึ่งสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ดังนั้นจึงได้จัดหลักสูตรฝึกอบรมแบบเข้มข้นที่สถานีวิจัยพืชลำตะคอง ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีความตั้งใจที่จะนำความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง ระยะเวลาในการจัดอบรม 1 สัปดาห์ โดยกำหนดผู้เข้าอบรมในแต่ละรุ่นไม่เกิน 10 คน การถ่ายทอดเทคโนโลยีรวม 6 ครั้ง จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดจำนวน 44 คน ได้มีการประเมินผลการถ่ายทอดฯ เข้าอบรมทุกรุ่น รวมทั้งประมวลความคิดเห็นต่างๆ จากผู้รับการถ่ายทอด ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผลของการฝึกอบรมแบบเข้มข้นนี้สามารถก่อให้เกิดผู้ผลิตบล็อกประสาน วว. ในลักษณะกลุ่มอาชีพที่เป็นธุรกิจชุมชนขึ้น จำนวน 23 ราย ในจังหวัดนครราชสีมา, ชัยภูมิ, นครปฐม, สุราษฎร์ธานี, เชียงใหม่, พิจิตร, ปัตตานี และสกลนคร.- ผู้แต่ง.

อุตสาหกรรมเคมี

48/1288

หวังศิธรรม, รณณีย์; กชโกศัย, รัตนา; คุวารนนท์เจริญ, จุฬาทพร; สมวงศ์ษา, พันธุ์ธัญ; ชัยจันทิก, ไพโรจน์ และสวนเวียง, ธงชัย. การผลิตเยื่อกระดาษจากไม้พอโลเนีย. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 46-01 (การผลิตเยื่อกระดาษจากไม้พอโลเนีย)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 68 หน้า.

คำค้นเรื่อง : กระดาษ, เยื่อกระดาษ, ไม้พอโลเนีย, เยื่อกราฟท์.

การบริหารจัดการลูกค้า

48/1289

โชติพานิช, สายสุรางค์ และศิริพฤกษ์พงษ์, สุนิสาห์. ระบบการบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย. โครงการวิจัยที่ ภ. 47-21 (ระบบการบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 93 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การบริหารธุรกิจ, ความสัมพันธ์กับลูกค้า, เทคโนโลยีสารสนเทศ, ธุรกิจขนาดย่อม.

CRM (Customer Relationship Management) หรือการบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องระหว่างการทำธุรกิจ และความสัมพันธ์กับลูกค้า, แนวคิดในเรื่องของ CRM นั้นได้รับการยอมรับในวงการธุรกิจมากกว่า 5 ปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกันระหว่างลูกค้าและผู้ให้บริการ, สร้างความผูกพันกันให้ยาวนาน ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางด้านข้อมูลข่าวสารของลูกค้า มาปรับปรุงธุรกิจและบริการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า.

บ่อยครั้งที่การใช้ระบบ CRM จะสำเร็จหรือล้มเหลวอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับความเข้าใจในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้งาน ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากความคาดหวังที่จะได้ทุนคืนในระยะเวลาอันสั้น โดยลืมเป้าหมายที่แท้จริงของ CRM ที่มุ่งสร้างผลกำไรให้ในระยะยาว.

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในเพื่อการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ จะเป็น โอกาสที่ดีสำหรับประเทศไทย และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบการใช้งานอย่างจริงจัง อันจะช่วยลดปัญหาและอุปสรรคที่ไทยเรามากเสียเปรียบการค้าในตลาดโลกเสมอ.- ผู้แต่ง.

นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

48/1290

อุทิศธรรม, ธเนศ; นาถพินิจ, สุจินดา; พรหมสุวรรณ, โสภณ; วงศ์หาญ, พิชัย; สุนทรรังสรรค์, วีรชัย; ปิยะกุลดำรง, ประพันธ์; ศิริบังเกิดผล, พนิดา; ดารารัตน์, สมชาย และเจนวนิชปัญญากุล, พิศมัย. การใช้เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อม. โครงการวิจัยที่ ภ. 47-23 (การพัฒนาระบบการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อให้ได้มาตรฐานสากล)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 93 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เทคโนโลยีสะอาด, อุตสาหกรรมอาหาร, โรงงาน, หม้อไอน้ำ.

การใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อหาแนวทางลดการสูญเสียในอุตสาหกรรมอาหารขนาดกลางและเล็ก ในรายงานฉบับนี้ ศึกษากลุ่มโรงงานตัวอย่างจำนวน 10 แห่ง ที่ครอบคลุมทั้งขนาด ประเภท

และสถานที่ตั้ง เพื่อเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์หาศักยภาพที่จะลดการสูญเสีย ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 แนวทาง คือ การใช้เทคโนโลยีและขนาดของโรงงาน จากผลการตรวจวัดและวิเคราะห์โรงงานทั้ง 10 แห่ง สรุปได้ว่า มีศักยภาพที่จะลดการสูญเสียได้รวมทั้งสิ้น 12,738,950 บาท/ปี ถ้าพิจารณาตามเทคโนโลยีที่ใช้ระบบหม้อไอน้ำเป็นส่วนที่มีศักยภาพที่จะลดการสูญเสียได้ 11,950,150 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 93.81 ของทั้งหมด แต่ถ้าพิจารณาตามขนาดของโรงงาน โรงงานขนาดกลางมีศักยภาพที่จะลดการสูญเสียได้ 12,209,500 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 95.84 ของทั้งหมด ด้วยศักยภาพที่จะลดการสูญเสียในโรงงานขนาดกลางนี้ ระบบหม้อไอน้ำเป็นส่วนที่จะลดการสูญเสียได้สูงสุด 11,506,600 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 90.33.- ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีพลังงาน

48/1291

ชีวะสาธน์, สุทธิพร; หาญจางสิทธิ์, ลีจิต; มีสุนทร, วิโรจน์; พรหมสุวรรณ, โสภณ; มิกะเสน, ผคมเทพ; สุหร่ายนาค, ชนินทร์; แผลงจันทีก, อุบลวรรณ; ลากเกียรติถาวร, ศิริพร; เจริญพรพิทักษ์, ประสงค์; แซ่อึ้ง, นพฤทธิ; มารสมบูรณ์, อรรถพร; อรัญญา, ประยงค์; ขำเสมอ, ปรีชา และ เอี่ยม-โชติชวลิต, ชุตินา. การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมเซรามิกและอิฐ. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-36 (การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุตสาหกรรมเซรามิกและอิฐ)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 509 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การใช้พลังงาน, อุตสาหกรรมเซรามิก, นครราชสีมา, ราชบุรี, โรงงานดินเผา, โรงงาน ดิ.พี. ด่านเกวียนฟ็อคเตอร์, โรงงานเรืองศิลป์ 3, โรงงานเจ้าแซ่ถั่ว, โรงงานอิฐทุ่งตาล.

48/1292

สุนทรรังสรรค์, วีรชัย; นาถพิณิจ, สุจินดา และเจนวนิชปัญญากุล, พิศมัย. การผลิตพลังงานทดแทนจากของเหลือทิ้งชีวมวล (การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะชุมชน). โครงการวิจัยที่ ภ. 44-13 (การผลิตพลังงานทดแทนจากของเหลือทิ้งชีวมวล (การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะชุมชน))/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 38 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ก๊าซชีวภาพ, พลังงานทดแทน, ขยะอินทรีย์, การนำขยะมาใช้ประโยชน์, ขยะ, ชีวมวล.

การทดลองผลิตก๊าซชีวภาพในห้องปฏิบัติการ โดยใช้เศษผักเหลือทิ้งจากตลาดสดพบว่า ก๊าซชีวภาพที่ผลิตได้มีปริมาณ 71.32 ลิตรต่อวัน โดยมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบร้อยละ 63 ที่ อัตราการรับขยะอินทรีย์ที่ 0.3 กิโลกรัมต่อวัน ระยะเวลาเก็บกัก 60 วัน ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ จากของเหลือทิ้งชีวมวลในระดับโรงงานนาร่องได้ถูกออกแบบและสร้างขึ้นที่เทศบาลเมืองอ่างทอง โดยระบบนาร่องสามารถรองรับขยะอินทรีย์ (เศษผักที่สับย่อยแล้ว) ได้ 750 กิโลกรัม/วัน. เมื่อ คำนวณโดยอ้างอิงจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ พบว่าสามารถผลิตก๊าซชีวภาพ 17.5 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอที่จะนำไปขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 10 กิโลวัตต์ เพื่อผลิตไฟฟ้า ทดแทนไฟฟ้าที่ซื้อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตให้แก่ชุมชนในชนบทได้ โดยผลิตไฟฟ้าจ่ายให้แก่บ้านพัก อาศัยที่มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า 3.3 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อวัน อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ได้ 5 หลังคาเรือน.- ผู้แต่ง.

48/1293

มีสุนทร, วิโรจน์; บุญเยี่ยม, ณัฐวุฒิ; พรหมสุวรรณ, โสภณ; บุญมั่น, โสภณ; หงษ์เจริญศรี, พงษ์ศักดิ์; เทพนุ้ย, ประวิทย์; จิรสวรรณ, ชันษา; หอมดอกไม้, ทวีศักดิ์; นิ่มสุวรรณ, กุลทรัพย์ และ สองห้อง, สมหวัง. การพัฒนาเตาเผาขยะจากขยะเชื้อเพลิง. โครงการวิจัยที่ ภ. 45-07/โครงการ ย่อยที่ 1 (การพัฒนาเตาเผาขยะจากขยะเชื้อเพลิง)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 47 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เตาเผาขยะ, ขยะ, พลังงานจากขยะ, อ่างทอง.

การศึกษาระบบกำจัดขยะชุมชน โดยวิธีการเผาทำลายได้ออกแบบและพัฒนาเตาเผาขยะ ชุมชนของเทศบาลเมืองอ่างทอง โดยมีขนาด 1-3 ตันต่อวัน ลักษณะของเตาเผาเป็นรูปทรงกลม แนวตั้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 140 เซนติเมตร ขนาดความสูง 370 เซนติเมตร โครงสร้างภายนอก เป็นแผ่นเหล็กเรียบหนา 3 มิลลิเมตร ห้องเผาไหม้ภายในหล่อด้วย Castable-13 สามารถทนความร้อนได้ถึง 1,300-1,500 องศาเซลเซียส ห้องเผาไหม้แบ่งออกเป็นสองห้อง โดยใช้หัวเผา (Burner) ซึ่งใช้น้ำมันดีเซลเป็นตัวช่วยในการเผาไหม้ ห้องที่ 1 เผาขยะโดยตรงอุณหภูมิประมาณ 400-600 องศาเซลเซียส, อุณหภูมิเฉลี่ยห้องเผาขยะ 604 องศาเซลเซียส, อุณหภูมิเฉลี่ยปล่องควัน 615 องศาเซลเซียส, ห้องที่ 2 เผาก๊าซเสียที่เกิดจากการเผาไหม้อุณหภูมิ 600-1,000 องศาเซลเซียส อากาศที่ ช่วยในการเผาไหม้ จากเครื่องเป่าอากาศ (air blower) จะผ่านจากด้านล่างของตะแกรงเตา (grate) มายังห้องเผาไหม้ การกำจัดก๊าซเสียและซีเ็ดล้อยที่เกิดจากการเผาไหม้ใช้กับดักชนิดเปียก (wet scrubber) เป็นตัวกำจัด.

การทดสอบประสิทธิภาพของเตาเผาขยะที่ออกแบบและสร้างขึ้น ได้กำหนดแนวทางการทดลองไว้ คือ กำหนดการป้อนขยะเข้าเตาแบบกึ่งต่อเนื่อง แล้วบันทึกค่าตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการเผาไหม้ เช่น ปริมาณขยะที่ป้อน, ระยะเวลาของการป้อนขยะ, ความชื้นของขยะ, ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง, อุณหภูมิภายในห้องเผาไหม้ รวมทั้งปริมาณก๊าซต่างๆที่เกิดจากการเผาไหม้ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂), ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) และก๊าซอื่นๆ. จากผลการทดลองพบว่า ได้กำหนดน้ำหนักของขยะที่ป้อนเข้าเตาทุกๆ 2 นาที เท่ากับ 10 กิโลกรัม และความชื้นขยะโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 60 สามารถเผาไหม้ได้ 2,272 กิโลกรัมต่อวัน สิ้นเปลืองน้ำมันดีเซล 51.7 ลิตรต่อวัน หรือ 1 ตันขยะต่อ 22.8 ลิตร, อุณหภูมิเฉลี่ยห้องเผาไหม้ 835 องศาเซลเซียส, อุณหภูมิเฉลี่ยห้องเผาขยะ 604 องศาเซลเซียส, อุณหภูมิเฉลี่ยปล่องควัน 615 องศาเซลเซียส, ผลการตรวจวัดก๊าซค่าเฉลี่ย CO เท่ากับ 424.4 ppm, SO₂ เท่ากับ 1.2 ppm และ NO_x เท่ากับ 40 ppm เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ผลปรากฏว่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้.- ผู้แต่ง.

48/1294

อตัน โถ, ถลิตา; ศิริบังเกิดผล, พนิตา และเจนวณิชปัญญากุล, พิศมัย. โครงการศึกษาและวิจัยสารเร่งปฏิกิริยาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล. โครงการวิจัยที่ ก. 46-12 (โครงการศึกษาและวิจัยสารเร่งปฏิกิริยาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซล)/โครงการย่อยที่ 2/รายงานฉบับที่ 1(ฉบับสมบูรณ์), 2548, 46 หน้า.

คำค้นเรื่อง : สารเร่งปฏิกิริยา, ทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน, ไบโอดีเซล, น้ำมันพืช, น้ำมันมะพร้าว,

โพแทสเซียมคาร์บอเนต, แคลเซียมออกไซด์, โซเดียมไฮโดรเจนซัลเฟต,

โพแทสเซียมไฮโดรเจนซัลเฟต, ซิงค์คาร์บอเนต, เมทิลเอสเทอร์, พลังงานทดแทน.

กระบวนการทรานเอสเทอร์ฟิเคชันเป็นกระบวนการผลิตเอสเทอร์ของกรดไขมัน โดยเป็นปฏิกิริยาระหว่างน้ำมันพืชกับแอลกอฮอล์ และมีกรดหรือเบสเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ในการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์ เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่ได้รับความนิยม เนื่องจากให้ผลได้ของผลิตภัณฑ์สูง แต่จะยุ่งยากในขั้นตอนของการแยกเอาตัวเร่งปฏิกิริยาออกเมื่อปฏิกิริยาเสร็จสิ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มขั้นตอนและการลงทุน.

การศึกษานี้มุ่งเน้นที่การศึกษาผลของการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดวิวิธพันธุ์ในกระบวนการทรานเอสเทอร์ฟิเคชันของน้ำมันมะพร้าว จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดวิวิธพันธุ์ ดังต่อไปนี้ คือ โพลแทสเซียมคาร์บอเนต, แคลเซียมออกไซด์, โซเดียมไฮโดรเจนซัลเฟต, โพลแทสเซียมไฮโดรเจนซัลเฟต และซิงค์คาร์บอเนต มีความสามารถในการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาของปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน โดยที่โพลแทสเซียมคาร์บอเนต และแคลเซียมออกไซด์ มีความสามารถในการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสูงสุด แต่โพลแทสเซียมคาร์บอเนตละลายได้ดีในของผสมที่ทำปฏิกิริยา ในการศึกษาเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมจึงเลือกใช้แคลเซียมออกไซด์ ที่สภาวะอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส แคลเซียมออกไซด์มีความเหมาะสมในการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์มากที่สุด โดยให้ผลผลิตไบโอดีเซลที่มีความบริสุทธิ์ในรูปแบบเอสเตอร์ร้อยละ 92.83 โดยน้ำหนัก.

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้แคลเซียมออกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาพบว่าที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส อัตราส่วนโดยโมลของเมทานอลต่อน้ำมันมะพร้าวดิบ 12:1 และปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาร้อยละ 6-8.6 โดยน้ำหนักของน้ำมันพืช จะให้ไบโอดีเซลหรือเมทิลเอสเตอร์ที่มีความบริสุทธิ์มากกว่าร้อยละ 96.5 โดยน้ำหนัก.- ผู้แต่ง.

48/1295

ล้อม โนธรรม, อมรรัตน์; อัดน โถ, ลลิตา และศิริบังเกิดผล, พนิดา. โครงการศึกษาและวิจัยวิธีการมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของไบโอดีเซล. โครงการวิจัยที่ ภ. 46-12 (โครงการศึกษาและวิจัยวิธีการและมาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของไบโอดีเซล)/โครงการย่อยที่ 3/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 53 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ไบโอดีเซล, เมทิลเอสเตอร์, น้ำมันมะพร้าว, น้ำมันปาล์ม, แก๊สโครมาโทกราฟี, สารกลีเซอรอล.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติของเมทิลเอสเตอร์จากน้ำมันพืช เช่น น้ำมันมะพร้าวและน้ำมันปาล์มซึ่งเป็นน้ำมันที่มีศักยภาพสูงสุดในการเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตไบโอดีเซลในประเทศไทย ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี โดยวิธีการวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ทางตรงและทางอ้อม, การวัดวิเคราะห์ความบริสุทธิ์ของไบโอดีเซลทางอ้อมจะวัดปริมาณสารกลีเซอรอล โมโนกลีเซอไรด์ ไดกลีเซอไรด์ และไตรกลีเซอไรด์ ที่มีอยู่ในไบโอดีเซล โดยนำไบโอดีเซลมาผ่านขั้นตอนการทำอนุพันธ์ เพื่อช่วยการทำลายเป็นไอของสารโดยใช้สาร MSTFA เป็นสารก่ออนุพันธ์, จากนั้นวิเคราะห์องค์ประกอบไบโอดีเซลด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี ใช้คอลัมน์ชนิด

DB-5ht capillary column (15 ม. X 0.32 มม.) และเฟลมไอออไนเซชันดีเทคเตอร์ (FID), จากผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ปริมาณและคุณภาพของไบโอดีเซลจากกรดลอริก (Lauric oil) โดยวิธีการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ได้ผลดี โดยมีการแยกของสารกลีเซอรอล, เมทิลเอสเทอร์ของกรดไขมัน, โมโนกลีเซอไรด์, ไดกลีเซอไรด์ และไตรกลีเซอไรด์ เมื่อใช้โปรแกรมอุณหภูมิจาก 50-380 องศาเซลเซียส.

การวิเคราะห์ปริมาณร้อยละ โดยน้ำหนัก ของเมทิลเอสเทอร์ในตัวอย่างไบโอดีเซลด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี ใช้คอลัมน์ชนิด capillary column Inert Cap WAX (15 ม. X 0.32 มม.) ซึ่งมีเฟสที่คงที่คือ polyethylene glycol ร่วมกับ เฟลมไอออไนเซชันดีเทคเตอร์ (FID) สามารถวิเคราะห์หาปริมาณร้อยละ โดยน้ำหนักของเมทิลเอสเทอร์ได้ทั้งน้ำมันไบโอดีเซลที่เป็นน้ำมันประเภทลอริก หรือ C12 (Lauric oil) และน้ำมันประเภทปาล์มมิติก หรือ C18 (palmitic oil) โดยสามารถระบุพีคของเมทิลเอสเทอร์ได้ตั้งแต่ C8-C24. - ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีวิศวกรรม

48/1296

ศุริยะประพันธ์, สุนทร; วิไลรัตน์, ปริญา; ต้นพานิช, สายันต์; กาวีละเวส, ประยุทธ์ และ ควรรคำนวณ, ชลธิชา. การพัฒนาชุดเครื่องมือผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดต้นแบบ. การถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่ ภ. 45-13 (การพัฒนาชุดเครื่องมือผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดต้นแบบ) / รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 19 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ปุ๋ย, ปุ๋ยอินทรีย์, การใช้ของเสียให้เป็นประโยชน์, ของเสียทางการเกษตร.

แนวทางในการเพิ่มมูลค่าปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากเศษวัสดุเหลือใช้และเหลือทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่การเปลี่ยนรูปผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในลักษณะปุ๋ยผงเป็นปุ๋ยเม็ด ซึ่งนอกเหนือจากปุ๋ยเม็ดซึ่งเป็นที่ต้องการของเกษตรกรแล้ว ยังสามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของปุ๋ยเม็ดให้สูงขึ้นอีกด้วย. เครื่องอัดเม็ดปุ๋ยอินทรีย์ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมามีการทำงานโดยใช้เกลียวอัดปุ๋ยผงที่ราคาให้มีความชื้นประมาณ 40%, ผ่านรูเจาะให้มีขนาดตามต้องการ มีมอเตอร์ต้นกำลังขนาด 3 แรงม้า ส่งกำลังผ่านระบบสายพานและทดสอบให้ช้าลงโดยใช้เกียร์ทดในอัตรา 100:1, จากผลการทดสอบพบว่าเครื่องอัดปุ๋ยต้นแบบมีกำลังการผลิต 77.2 กก./ชั่วโมง ปุ๋ยที่ได้มีลักษณะเป็นแท่งยาวประมาณ 3-5 ซม. และมีความชื้น 40 เปอร์เซ็นต์, อย่างไรก็ตามควรพิจารณา

แก้ไข และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง โดยการติดตั้งระบบควบคุมการทำงานให้ หมุนย้อนกลับในกรณีที่เกิดการติดขัดในกระบอกอัด รวมทั้งการเพิ่มขนาดของรูอัดและการ ประกอบเครื่องให้มีความซับซ้อนน้อยลง.-ผู้แต่ง.

48/1297

ตันติวิวัฒน์, ยุทธนา; เปรมประสงค์, สมศักดิ์; ราชรัตนารักษ์, บุญสืบ; วยโรจนวงศ์, ธนิสร; นवलโกฏ, สุพัฒน์; ประเสริฐพงศ์, บุญเชิด; พิมพิณี, อนันต์; มงคลแถลง, บุญเดือน; พิมพิณี, วินัย; ทัดพรหม, ชัยชนะ; สุประพัฒน์โกคา, นรา; ดิษฐ์สอน, ลีฤทธิ์; สุขศรี, ชนกชมน และสุทธิเดช, ศินีนาถ. ผลิตเครื่องพ่นีสุญญากาศและเติมแก๊ส. โครงการวิจัยที่ ภ. 47-22 (ผลิตเครื่องพ่นีสุญญากาศและเติมแก๊ส) / รายงานฉบับที่ 1, 2548, 22 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เครื่องพ่นีสุญญากาศ, บรรจุภัณฑ์, อะลูมิเนียมฟอยล์, พลาสติก.

โครงการผลิตเครื่องพ่นีสุญญากาศและเติมแก๊ส เป็นการพัฒนาเครื่องให้มีความสามารถ ปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ประเภทของพลาสติกและอะลูมิเนียมฟอยล์ให้อยู่ในสภาพสุญญากาศหรือเติม แก๊ส เพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยช่วยในการรักษากลิ่น, สี, รส ไว้ให้นานๆก่อนการบริโภค โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน.

ส่วนที่ 1 คือ การทำให้ภายในของบรรจุภัณฑ์ เป็นสุญญากาศ โดยใช้อุปกรณ์ดูดที่เรียกว่า EJECTOR แทนปั๊มสุญญากาศ เมื่อทำการดูดอากาศออกจนหมด เข็มดูดจะถูกดึงกลับ, ลูกสูบลมก็ จะทำงาน ทำการปิดผนึกถุงทันที สามารถปิดผนึกถุงที่มีความกว้างตั้งแต่ 3-45 เซนติเมตร. มีความ หนา ตั้งแต่ 80-200 ไมครอน ชนิดถุงทั้งพลาสติกและเคลือบอะลูมิเนียม.

ส่วนที่ 2 คือ การเติมแก๊สเข้าไปเพื่อแทนที่ออกซิเจน พร้อมทั้งจะเป็นตัวรองรับไม่ให้ ผลิตภัณฑ์ภายในชำรุดเสียหาย หลังจากเติมแก๊สแล้วเข็มก็จะถูกดึงกลับ, ลูกสูบก็จะทำงานเพื่อปิด ผนึกให้ถุงติดกัน.-ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีอาหาร

48/1298/1

ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์; อัจฉริยะเมต, สุวิทย์; นลินานนท์, สิทธิพงษ์; มากสุทธิปาน, สุทธิ; อาษา, ณรงค์เดช; นวลไย, ต่อศักดิ์; สิทธิสำอางค์, ดำรงชัย และศรีกำไลทอง, สุมาลัย. การพัฒนากระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับโรงงานนำทางและการศึกษาวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการออกแบบกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับอุตสาหกรรม). การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-09 (การพัฒนากลกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับโรงงานนำทางและการศึกษาวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการออกแบบกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับอุตสาหกรรม) / รายงานฉบับที่ 6 /ภาคที่ 1: การพัฒนากลกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับโรงงานนำทาง, 2548, 118 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ซูปลาสกัดเข้มข้น, ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.

48/1298/2

จันทร์พ้องศรี, สุรพงษ์. การวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการออกแบบกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับอุตสาหกรรม. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-09 (การพัฒนากลกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับโรงงานนำทางและการศึกษาวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการออกแบบกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับอุตสาหกรรม)/รายงานฉบับที่ 6/ภาคที่ 2 : การวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการออกแบบกระบวนการผลิตซูปลาสกัดเข้มข้นในระดับอุตสาหกรรม.

คำค้นเรื่อง : การเงิน, การลงทุน, ซูปลาสกัดเข้มข้น.

48/1299

ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์; ศรีสุริยวงษ์, สัมพันธ์; ทิมแย้มประเสริฐ, อธิษฐาน; มาลัยเลิศ, ประสิทธิ์; ปิ่นทอง, ปรพพล; บุญแก้ว, จักรกฤษณ์; เคี่ยมวัฒน์, จิระวัฒน์ และนวลไย, ต่อศักดิ์. คู่มือระบบอบแห้งเกลือบริสุทธิ์. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 44-18 (การบริการวิจัยเทคโนโลยีการอบเกลือและข้อกำหนดของระบบอบแห้งเกลือบริสุทธิ์) / รายงานฉบับสมบูรณ์, 2548, 26 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การอบแห้ง, เกล็ด, เครื่องอบแห้ง, บริษัทสยามทรัพย์มณี จำกัด.

48/1300

ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์; ศรีสุริยวงษ์, สัมพันธ์; ทิมแย้มประเสริฐ, อธิษฐาน; มาลัยเลิศ, ประสิทธิ์; ปิ่นทอง, พรพล; บุญแก้ว, จักรกฤษณ์; เอี่ยมวัฒน์, จิระวัฒน์ และนวลไย, ต่อศักดิ์. การบริการวิจัยเทคโนโลยีการอบเกลือและข้อกำหนดของระบบอบแห้งเกลือบริสุทธิ์. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-18 (การบริการวิจัยเทคโนโลยีการอบเกลือและข้อกำหนดของระบบอบแห้งเกลือบริสุทธิ์) / รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 138 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เกล็ด, การอบแห้ง, เครื่องอบแห้ง.

48/1301

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; บรรจงสินศิริ, ปนิตา; แซ่ไคว้, เกศรา; มีสตัย, เรวดี; พิศพันธ์, สุภาภรณ์; อาษา, ณรงค์เดช และปิ่นทอง, พรพล. การศึกษาพัฒนากระบวนการผลิตและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์หมูทูบ. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 47-20 (การศึกษาพัฒนากระบวนการผลิตและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์หมูทูบ) / รายงานฉบับสมบูรณ์, 2548, 91 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ผลิตภัณฑ์อาหาร, หมูทูบ, เนื้อสุกร, การถนอมอาหาร.

48/1302/1

ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์; ปฐมโยธิน, วิวัฒน์; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; ศรีสุริยวงษ์, สัมพันธ์; พิทยานุกุล, วิไลวรรณ; สุทธิวัฒน์เวช, วรณิ; ศรีนรคุตร, พรภัทรา; เจริญตา, รัศมี; เทพนุ้ย, เพชรรัตน์; นวลไย, ต่อศักดิ์; สิทธิสำอางค์, ดำรงชัย และเลาหศิริ, ประเมศวร์. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่ม การวิจัยและทดลองตลาดผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุน. โครงการวิจัยที่ ภ. 43-05 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง)/โครงการย่อยที่ 2 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่องในระดับโรงงานนำทาง)/โครงการวิจัยย่อยที่ 2.2.1 /รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)/ภาคที่ 1: การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่ม, 2548, 190 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การแปรรูปอาหาร, น้ำผลไม้, เครื่องดื่ม, น้ำมะนาว.

วว. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมดื่มและน้ำมะนาวพร้อมปรุงพร้อมกับพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในระดับโรงงานนำทาง โดยเริ่มจากการคัดเลือกพันธุ์มะนาวที่ผ่านการประเมินทางประสาทสัมผัสเหมาะสมสำหรับการแปรรูปน้ำมะนาวคือ พันธุ์น้ำหอมทุลเกล้า และพันธุ์แป้นรำไพ, นำวัตถุดิบมะนาวพันธุ์ที่สามารถหาซื้อได้ทั่วไปในท้องตลาด คือ มะนาวพันธุ์แป้นมาทำการศึกษาปริมาณผลผลิต (yield) ที่เหมาะสมโดยการคั้นด้วยอุปกรณ์แบบมือหมุนและคั้นโยก จะได้ผลผลิตร้อยละ 40.23 และ 51.39 ตามลำดับ. ในการควบคุมคุณภาพของน้ำมะนาวพร้อมดื่มนั้น ควบคุมความหวานที่ 15.5 °บริกซ์ ค่าความเป็นกรดร้อยละ 0.46-0.57 และค่าความเป็นกรด-เบส 3.2, เมื่อทำการพาสเจอร์ไรส์น้ำมะนาวพร้อมดื่มและน้ำมะนาวพร้อมปรุงที่อุณหภูมิที่เหมาะสม คือ 95 °ซ. ที่ความดัน-200 มม. พรอทกับที่ 75 °ซ. โดยใช้เวลาในการฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิดังกล่าว 27 วินาที จะได้ผลิตภัณฑ์ปลอดจากจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา ทุกตัวอย่าง ซึ่งเป็นความปลอดภัยต่อผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวตลอดระยะเวลา 6 เดือน, ส่วนของวิตามินซีนั้นจะลดลงที่อุณหภูมิการฆ่าเชื่อน้ำมะนาวพร้อมปรุงประมาณร้อยละ 3.

เมื่อนำตัวอย่างน้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่มไปทำการศึกษาอายุผลิตภัณฑ์ในอุณหภูมิห้องและอุณหภูมิตู้เย็นเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรด, พีเอช, และสี ปรากฏว่าในน้ำมะนาวพร้อมดื่มในอุณหภูมิห้องนั้นความเป็นกรดคงที่ ร้อยละ 0.8 ตลอดเดือน, ค่าความเป็นกรด-เบส มีค่าที่ 2.5-2.65, ค่าความเปลี่ยนแปลงค่าสี ΔE^*ab นั้นจะคงที่ใน 2 เดือนแรกเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยประมาณช่วงเดือนที่ 2-5, ส่วนน้ำมะนาวพร้อมดื่มในตู้เย็น ค่าความเป็นกรดค่อนข้างคงที่ร้อยละ 0.8 ตลอด 6 เดือน ค่าความเป็นกรด-เบส ประมาณ 2.65-2.8 ในเดือนที่ 1-3, แต่เดือนที่ 3-6 นั้น จะลดลงเป็น 2.45-2.7, ส่วนการเปลี่ยนแปลงค่าสี ΔE^*ab นั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่าอย่างเด่นชัดในเดือนที่ 4-5, สำหรับน้ำมะนาวพร้อมปรุง เมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้องค่าความเป็นกรดค่อนข้างแปรปรวน คือ มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 7-8 ค่าความเป็นกรด-เบส 2.45-2.7 และความแตกต่างของสี ΔE^*ab จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนแรกจนถึงเดือนที่ 5 จาก ΔE^*ab มีค่า 0 จนถึง 15, แต่ถ้าเก็บน้ำมะนาวพร้อมปรุงไว้ในอุณหภูมิตู้เย็น ค่าความเป็นกรดค่อนข้างจะคงที่ที่ร้อยละ 8 ค่าความเป็นกรด-เบส ค่อนข้างคงที่ที่ 2.6-2.7, ส่วนค่าการเปลี่ยนแปลงของสีนั้นจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในแนวชันตั้งแต่สองเดือนครึ่ง จาก ΔE^*ab มีค่า 1.25 ถึง 2 ในเดือนที่ 6, ดังนั้นผลของการเก็บน้ำมะนาวพร้อมปรุงในอุณหภูมิห้อง เปรียบเทียบกับตู้เย็นจะมีการเปลี่ยนแปลงของสีในน้ำมะนาวพร้อมปรุงแตกต่างกับที่เก็บในตู้เย็นประมาณ 7.5 เท่า ในระยะเวลาที่เท่า ๆ กัน

ผลของการนำตัวอย่างไปทำการประเมินความนิยม ปรากฏว่าน้ำมะนาวพร้อมคัมนั้นมีผู้ชอบ, ชอบมากในเรื่องกลิ่น, สี, รสชาติ ร้อยละ 78.61, 81.98, และ 84.67 ตามลำดับ, ส่วนน้ำมะนาวพร้อมปรุงนั้นมีความยอมรับโดยรวมต่อผลิตภัณฑ์ในระดับความชอบเล็กน้อยจนถึงชอบที่สุดร้อยละ 81.5 และไม่ชอบที่สุดจนถึงระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 16.5 และไม่ชอบร้อยละ 2.0.- ผู้แต่ง.

48/1302/2

ขวัญศรี, อรพิน; นาคทิพวรรณ, ณัฐจุฑา; จิตเพชรกุล, ธนภรณ์ และเจริญดา, รัชมี. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่มการวิจัยและทดลองตลาดผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุน. โครงการวิจัยที่ ภ. 43-05 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง)/โครงการย่อยที่ 2 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่องในระดับโรงงานนำทาง)/โครงการวิจัยย่อยที่ 2.2.1 /รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)/ภาคที่ 2 : การวิจัยและทดลองตลาดผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและน้ำมะนาวพร้อมดื่ม.

คำค้นเรื่อง : การตลาด, การแปรรูปอาหาร, เครื่องดื่ม, น้ำมะนาว, น้ำผลไม้.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้ดำเนินการชุดโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง โดยน้ำมะนาวทั้งผลมาแปรรูปตั้งแต่น้ำจั้นได้ผลิตภัณฑ์ 2 ชนิด คือ น้ำมะนาวพร้อมปรุง 100% และน้ำมะนาวพร้อมดื่มโดยผ่านวิธีการผลิตที่ถูกหลักอนามัย ใช้วิธีการฆ่าเชื้อโดยการพาสเจอร์ไรส์ สามารถเก็บไว้ได้นาน สะดวกและประหยัดเวลาในการนำไปประกอบอาหาร เป็นทางเลือกใหม่ของผู้บริโภคที่นำผลิตภัณฑ์แปรรูปมะนาวไปใช้ในสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน, ทั้งนี้ได้ทำการทดลองตลาดโดยนำ ผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่มไปทดลองตลาดในงานนิทรรศการต่าง ๆ ด้วยการแจกตัวอย่างน้ำมะนาวพร้อมปรุงให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายนำไปปรุงอาหารที่บ้านเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ และเก็บแบบสอบถามจำนวน 200 ตัวอย่าง, ส่วนน้ำมะนาวพร้อมดื่มเก็บตัวอย่างแบบสอบถามลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่เข้าชมงานด้วยการทดลองชิมน้ำมะนาวพร้อมดื่มและตอบแบบสอบถามจำนวน 200 ตัวอย่าง, เพื่อนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ประเมินผล และสรุปความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์, จากการทดลองตลาดผลิตภัณฑ์ 2 ผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก และได้รับการยอมรับในรสชาติ, กลิ่น, สี, ทั้งน้ำมะนาวพร้อมปรุง และน้ำมะนาวพร้อมดื่ม, นอกจากนี้ยังมีผู้สนใจต้องการนำไปประกอบอาชีพอีกด้วย.- ผู้แต่ง.

48/1302/3

จันทร์ผ่องศรี, สุรพงษ์. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำมะนาวพร้อมปรุงและพร้อมดื่ม การวิจัยและทดลองตลาดผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุน. โครงการวิจัยที่ ภ. 43-05 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง)/โครงการย่อยที่ 2 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิตน้ำมะนาวพร้อมปรุงและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่องในระดับโรงงานนำทาง)/โครงการวิจัยย่อยที่ 2.2.1 /รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์)/ภาคที่ 3 : การวิเคราะห์ด้านการเงินและการลงทุนการผลิตน้ำมะนาวพร้อมดื่มบรรจุขวด.

คำค้นเรื่อง : การเงิน, การลงทุน, น้ำมะนาว.

โครงการลงทุนในโรงงานผลิตน้ำมะนาวพร้อมดื่มนี้ใช้เงินลงทุนรวมทั้งสิ้นประมาณ 19.31 ล้านบาท ในจำนวนนี้ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ, ที่ดิน, เครื่องจักรและอุปกรณ์, อาคารโรงงานและสำนักงาน และเงินทุนหมุนเวียน, ณ ระดับการผลิตเต็มที่ 3.24 ล้านขวดต่อปี จะมีต้นทุนการผลิตต่อขวด เท่ากับขวดละ 9.40 บาท, มีรายได้จากการขายส่งขวดละ 11 บาท หรือมีรายได้รวมปีละ 35.64 ล้านบาท.

กรณีที่ให้ผู้ลงทุนระดมทุนเองโดยไม่มีการกู้เงิน โครงการนี้จะให้ผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ตลอดอายุโครงการ 5 ปี อัตราเฉลี่ยร้อยละ 16.38 มีระยะเวลาคืนทุน 4.55 ปี.

และถ้าผู้ลงทุนสามารถหาแหล่งเงินกู้ได้เป็นจำนวน 50% ของเงินลงทุนรวม ผู้ลงทุนจะมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยร้อยละ 21.68 มีระยะเวลาคืนทุน 4.35 ปี.

จะเห็นได้ว่าอัตราผลตอบแทนทั้งสองกรณีข้างต้น เป็นอัตราที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว คือ ร้อยละ 8 ต่อปี จึงสรุปได้ว่าโครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนภายใต้ข้อสมมุติฐานที่กำหนดให้. - ผู้แต่ง.

48/1303

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณฯ; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; ศรีนรคุตร, พรภัทรา; บุญยะภักดิ์, ปุณณภา และทับนา โศก, บุพาภรณ์. การถ่ายทอดการผลิตลำไยในน้ำเชื่อมบรรจุขวดแก้วและการแปรรูปผลไม้อื่นๆ. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-41 (การถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้)/รายงานฉบับที่ 3, 2548, 86 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถ่ายทอดเทคโนโลยี, การแปรรูปผลไม้, ลำไย, มะละกอ, ทูเรียน, ระยอง, จันทบุรี, นราธิวาส, สงขลา, สุราษฎร์ธานี, การถนอมอาหาร.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงานวิจัยที่ วว. ได้พัฒนาขึ้น โดยจัดฝึกอบรมให้กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ดังนี้คือ การผลิตลำไยในน้ำเชื่อมบรรจุขวดแก้ว ที่จังหวัดจันทบุรี 2 ครั้ง, การผลิตมะละกอแช่อิ่มอบแห้งให้กับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรวม 6 ครั้ง ในภาคใต้ ประกอบด้วย ที่จังหวัดนราธิวาส 1 ครั้ง จังหวัดสงขลา 3 ครั้ง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 2 ครั้ง และการผลิตและใช้ประโยชน์ทุเรียนดิบสดแห้ง ที่จังหวัดระยอง 1 ครั้ง มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นเกษตรกรรวม 361 คน พร้อมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่อีก 26 คน รวมทั้งสิ้น 387 คน มาจาก 65 หมู่บ้านและ 7 เขตเทศบาล, 38 ตำบล, 16 อำเภอ, 5 จังหวัด นอกจากนี้ มีการสาธิตและแสดงนิทรรศการรวม 4 ครั้ง. - ผู้แต่ง.

48/1304

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณฯ, ฉัตรเกษ, อินทรารุช; บรรจงสินศิริ, ปนิตา; แซ่ไคว้, เกศรา; ศรีนรคุตร, พรภัทธา; บุญยะภักดิ์, ปุณณภา และทับนาโคก, ยุพารณณ์. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตฝรั่งแช่อิ่มอบแห้งและการแปรรูปผลไม้อื่นๆ. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-41 (การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลไม้) / รายงานฉบับที่ 4, 2548, 82 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถ่ายทอดเทคโนโลยี, การแปรรูปผลไม้, ฝรั่ง, มะละกอ, ทูเรียน, การถนอมอาหาร, ชุมพร, จันทบุรี, ชลบุรี, ฉะเชิงเทรา, ชัยนาท, สิงห์บุรี.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีผลงานวิจัยที่ วว. ได้พัฒนาขึ้น โดยจัดฝึกอบรมให้กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ดังนี้คือ การผลิตฝรั่งแช่อิ่มอบแห้งให้กับกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรวม 8 ครั้ง ในภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี 2 ครั้ง และจังหวัดชลบุรี 2 ครั้ง ในภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา 1 ครั้ง, จังหวัดชัยนาท 1 ครั้ง และจังหวัดสิงห์บุรี 2 ครั้ง, การผลิตและใช้ประโยชน์ทุเรียนดิบสดแห้งและมะละกอแช่อิ่มอบแห้ง จังหวัดชุมพร 1 ครั้ง, มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นเกษตรกรรวม 515 คน พร้อมกับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่อีก 26 คน รวมทั้งสิ้น 541 คน จาก 85 หมู่บ้าน และ 3 เขตเทศบาล, 40 ตำบล, 17 อำเภอ, 8 จังหวัด.- ผู้แต่ง

48/1305

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; ศรีนรคุตร, พรภัทรา; และบุญยะภักดิ์, ปุณณภา. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลำไยในน้ำเชื่อม. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-23/โครงการย่อยที่ 5 (การแปรรูปผลิตผลเกษตร)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 42 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถ่ายทอดเทคโนโลยี, ผลไม้, การถนอมอาหาร, ลำไย, จันทบุรี, การแปรรูปผลไม้.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้รับคำร้องขอจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรใน อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี ให้ วว. ฝึกอบรมการผลิตลำไยในน้ำเชื่อมให้ ดังนั้น วว. จึงดำเนินการ โครงการนี้ เพื่อสร้างความพร้อมสำหรับการฝึกอบรมการผลิตลำไยในน้ำเชื่อม โดยการจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ และทำการทดลองการผลิตลำไยในน้ำเชื่อม เพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับการฝึกอบรมลำไยในน้ำเชื่อม.-ผู้แต่ง.

48/1306

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; บรรจงสินศิริ, ปนิตา; ศรีนรคุตร, พรภัทรา; บุญยะภักดิ์, ปุณณภา และเที่ยงธรรม, วิรัช. การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อยืดอายุสินค้า. การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 47-27/โครงการย่อยที่ 1(โครงการเติมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าการผลิตและการแปรรูปอาหาร (OTOP/SMEs)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 138 หน้า.

คำค้นเรื่อง : การถนอมอาหาร, ผลิตภัณ์อาหาร, คลินิกเทคโนโลยี.

คลินิกเทคโนโลยีกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) มอบให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นผู้จ้างบริษัท สวนสัมมนา จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยีของ วท. ให้ดำเนินการอบรมกลุ่มผู้ผลิตระดับกลุ่มแม่บ้านและกลุ่มผู้ผลิตขนาดย่อมที่ได้รับการคัดเลือกจากคลินิกเทคโนโลยีเครือข่ายของ วท. ทั่วประเทศ จำนวน 4 รุ่น รวมผู้เข้าฝึกอบรมทั้งสิ้น 360 คน ในโครงการเติมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าการผลิตและการแปรรูปอาหาร (OTOP/SMEs) โดยฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้มีส่วนร่วมในโครงการ โดยบรรยายเรื่องการใช่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อยืดอายุสินค้าและให้คำแนะนำปรึกษาเป็นเฉพาะรายกับผู้เข้ารับการ

ฝึกอบรมรวมจำนวน 252 ราย, ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ วว. ได้ให้คำปรึกษา คือ 271 ผลิตภัณฑ์ ขณะที่ให้คำปรึกษาที่เกี่ยวกับการยืดอายุ จำนวน 244 รายการ จากคำปรึกษาที่ให้ทั้งหมด 290 รายการ. นอกจากนี้ วว. ได้ให้ความช่วยเหลือในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารของผู้เข้าฝึกอบรมเพื่อขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหารจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จำนวน 14 ราย, และวิเคราะห์ปริมาณน้ำอิสระและความเป็นกรด-เบสของผลิตภัณฑ์อาหารจำนวน 26 รายการวิเคราะห์, อีกทั้ง วว. ได้ช่วยให้คำแนะนำกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรให้ได้รับการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารของ อย. 1 กลุ่ม, นอกจากนี้ วว. ได้ให้คำแนะนำและฝึกอบรม ณ สถานที่ผลิตของผู้ผลิตทั้ง 2 ราย สามารถยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ได้.- ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีตลาด

48/1307

ชช โกศัย, รัตนา; วรดิถี, ศิริพร และนนทนาธรณ์, พิพัฒน์. การศึกษาสถานภาพและความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์เยื่อขึ้นรูป. โครงการวิจัยที่ ภ. 47-01 (การศึกษาสถานภาพและความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์เยื่อขึ้นรูป)/รายงานฉบับที่ 1, 2548, 84 หน้า.

คำค้นเรื่อง : ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูป, เครื่องจักรขึ้นรูป, เยื่อกระดาษ, การตลาด.

ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูปนับเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มการเจริญเติบโตค่อนข้างสูงในตลาดต่างประเทศตามกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในหลายประเทศทั่วโลก ในขณะที่ตลาดในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก ส่วนใหญ่จะคุ้นเคยเฉพาะกระดาษแข็งและกระดาษใส่ผลไม้เพื่อป้องกันการกระแทก ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูปเพียง 5 ราย และเป็นบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับสินค้าส่งออก โดยใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงจากต่างประเทศคิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท.

การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรขึ้นรูปในโครงการสายการผลิตนำทางสำหรับผลิตภัณฑ์เยื่อขึ้นรูปในประเทศจะมีความเป็นไปได้หากเครื่องจักรที่ผลิตขึ้นในประเทศมีประสิทธิภาพสูงที่คุ้มค่าการลงทุน สามารถลดต้นทุนการผลิตเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่ โดยเฉพาะเครื่องจักรขึ้นรูปซึ่งถือเป็นหัวใจหลักของการผลิต การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดราคาเครื่องเริ่มต้นไม่เกิน 2 ล้านบาท ขนาดกำลังผลิต 5,000 ชิ้น/กะ/วัน ใช้เงินลงทุนในส่วนอื่นๆอีก 7.2 ล้านบาท คืนทุนได้ภายใน 3-4 ปี โดย

มีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก เช่น กลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกที่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์กันกระแทก เป็นต้น.

การเติบโตด้านการตลาดในประเทศย่อมขึ้นอยู่กับการตระหนักถึงความสำคัญและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากภาครัฐ หากภาครัฐให้ความสำคัญและพร้อมที่จะยกเว้นกฎหมายฉบับใหม่ให้ทุกอุตสาหกรรม ทุกชุมชน หันมาร่วมใจใช้ฉลากเขียว อันเป็นเครื่องหมายที่มอบให้กับผลิตภัณฑ์คุณภาพที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กล่าวโดยสรุปก็คือ ความร่วมมือและความใส่ใจสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและเอกชนจะมีส่วนผลักดันตลาด ลดการนำเข้า ซึ่งจะส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้ผลิตในระยะยาว ก่อเกิดประโยชน์ทั้งต่อเองและต่อประเทศชาติในอนาคตได้อย่างยั่งยืน.-ผู้แต่ง.

เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ

48/1308

หวังดิษฐรม, รมณีย์; คชโกศัย, รัตนา; กุวารนันท์เจริญ, จุฬาพร; สมวงศัษา, พันธุ์ฉวี; ชัยจันทิก, ไพโรจน์; ผู้มีศักดิ์, สายันต์; สอนมูลปิ่น, สันทิส; วาสิกันนัท, เกศวิภา และจำแนกสาร, สุนทร. การปรับปรุงคุณภาพวัสดุเส้นใยเพื่องานหัตถกรรม. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 46-11 (การปรับปรุงคุณภาพวัสดุเส้นใยเพื่องานหัตถกรรม)/รายงานฉบับสมบูรณ์, 2548, 199 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เส้นใย, งานหัตถกรรม, กรรมวิธีทางเคมี, หล้าแฝก, กระจูด, ไบลาน, เชือกกล้วย.

การบรรจุหีบห่อ

48/1309

มณีนัฐ, พัทธรา และกมลรัตนกุล, อัญชลี. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการวางจำหน่ายสบู่น้ำมันมะพร้าว. โครงการวิจัยที่ อ.ต. 47-01 /โครงการย่อยที่2 (การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการวางจำหน่ายสบู่น้ำมันมะพร้าว)/รายงานฉบับสมบูรณ์, 2548, 28 หน้า.(In Eng)

คำค้นเรื่อง : บรรจุภัณฑ์, สบู่, น้ำมันมะพร้าว, พอลิโพรพิลีน, ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ, มะนาว, ขมิ้น, ตะไคร้, ตะไคร้หอม, หล้าแฝก.

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการวางจำหน่ายสำหรับสบู่ น้ำมันมะพร้าวแต่งกลิ่น 5 ชนิด โดยเริ่มจากการสำรวจความต้องการตลาดควบคู่ไปกับคุณลักษณะและการเสื่อมสภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมที่สุดทั้งช่วยในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าการวางจำหน่าย บรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่พัฒนาขึ้น เป็นกล่องพลาสติก 6 เหลี่ยมที่ผลิตจากพอลิโพรพิลีน สอดในซองกระดาษแข็งซึ่งพิมพ์ออฟเซต 4 สี ใช้บรรจุสบู่ก้อนกลมที่ห่อด้วยกระดาษไขได้พอดี กราฟฟิกของกล่องเน้นภาพลักษณ์ของสบู่ซึ่งผลิตจากวัตถุดิบจากธรรมชาติที่ใช้เพิ่มความสะอาด เพื่อช่วยสร้างความแตกต่างให้กับตัวสินค้า (product differentiation) สบู่ทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ สบู่มะนาว, ขมิ้น, ตะไคร้, ตะไคร้หอม และหญ้าแฝก ถูกออกแบบให้เป็นชุดเดียวกัน (corporate identity) เพื่อให้จดจำได้ง่าย ด้วยการเลือกใช้แบบและขนาดตัวอักษรเดียวกัน จัดวางตำแหน่งและใช้ภาพประกอบเหมือนกัน ผลการทดลองตลาดพบว่า บรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าด้วยราคาที่เหมาะสม นอกจากบรรจุภัณฑ์ขายปลีกสบู่ก้อนเดียวดังกล่าวแล้ว ยังมีการพัฒนาบรรจุภัณฑ์รวมหน่วยสำหรับสบู่ 5 ก้อน และบรรจุภัณฑ์ของขวัญเพื่อช่วยส่งเสริมการขายอีกด้วย.- ผู้แต่ง.

เก็ลซ์แลลผลลตภัณท์ชรรมชชาติ

48/1310

คลังทรัพย์, ประไพภัทร; Scott, Andrew; Jenkins, Gareth และสุนทรชนศาสตร์, ทวีศักดิ์. การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับตรวจประเมินความปลอดภัยของสารพิษด้วยเทคนิควิธีทดสอบระยะสั้น. โครงการวิจัยที่ อ.ต. 46-07 (การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับตรวจประเมินความปลอดภัยของสารพิษด้วยเทคนิควิธีทดสอบระยะสั้น)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 66 หน้า. (In Eng)

คำค้นเรื่อง : สารพิษ, ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา, ดีเอ็นเอ, โครโมโซม, สารก่อกลายพันธุ์, เภรก่อมะเร็ง, โรคมะเร็ง, โรคมะเร็ง, โรคมะเร็ง.

ในช่วงสองทศวรรษนี้ เทคโนโลยีสำหรับเทคนิคการตรวจสอบสารก่อกลายพันธุ์และสารก่อมะเร็งได้รับการพัฒนาอย่างมาก เทคนิคเหล่านี้ไม่ใช่เฉพาะสำหรับตรวจสอบคุณสมบัติดังกล่าวของสารเคมีและยาต่างๆ แต่ยังใช้ในการศึกษากลไกสำคัญของการเกิดมะเร็งและการเกิดโรคมะเร็งพันธุกรรมซึ่งเป็นปัญหาสำคัญต่อสุขภาพของมนุษย์ด้วย. วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการนี้

เพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการพันธุพิษวิทยา ซึ่งมีศักยภาพในการปฏิบัติการทดสอบสารพิษต่อพันธุกรรม (genotoxins) ด้วยวิธีทดสอบระยะสั้น 4 เทคนิค ได้แก่ Comet assay สำหรับทดสอบการทำลายดีเอ็นเอในระดับเซลล์เดี่ยวๆ ด้วยวิธีการแยกดีเอ็นเอด้วยกระแสไฟฟ้า, Polymerase inhibition assay สำหรับทดสอบการเปลี่ยนแปลงของดีเอ็นเอใน p53 gene ด้วยหลักการของ Polymerase chain reaction (PCR), Chromosome aberration assay สำหรับทดสอบการทำลายดีเอ็นเอบนโครโมโซมในเซลล์ระยะเมตาเฟส, และ Micronucleus assay สำหรับทดสอบการทำลายดีเอ็นเอหรือโครโมโซมที่เกิดเป็นนิวเคลียสขนาดเล็กหรือไมโครนิวเคลียส, หลักการและวิธีการทดสอบของทั้ง 4 เทคนิคนี้ได้จัดทำแล้วเสร็จคั้งเสนอไว้ในรายงานฉบับนี้.- ผู้แต่ง.

48/1311

บรรจงลิขิตกุล, ชุติรัตน์; ขันการนาวิ, อมรรัตน์; เสมาทอง, เตือนตา; พัฒน์เวช, วิภาพร และเขยนอก, วิเชียร. การศึกษาฤทธิ์สมานแผลจากการชะล้างด้วยน้ำสดชื่นอัดแก๊สและน้ำล้างร่องฟันเซฟเฟอร์ริน. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 48-03 (การศึกษาฤทธิ์สมานแผลจากการชะล้างด้วยน้ำสดชื่นอัดแก๊สและน้ำล้างร่องฟันเซฟเฟอร์ริน)/รายงานฉบับที่ 1 (ฉบับสมบูรณ์), 2548, 32 หน้า.

คำค้นเรื่อง : เซฟเฟอร์ริน, น้ำยาล้างแผล, การสมานแผล, หนูขาว, บาดแผลและบาดเจ็บ.

ดัชนีชื่อผู้แต่ง

Jenkins, G.	1310	จำแนกสาร, สุนทร	1308
Scott, A.	1310	จิตเพชรกุล, ธนภรณ์	1287,1302/2
กมลรัตน์กุล, อัญชติ	1309	จิรสวรรณ, ชันษา	1293
กาวิละเวส, ประยูทธ	1278,1282,	เจนบรรจง, พิษิต	1287
	1296	เจนวนิชปัญญากุล, พิศมัย	1290,1292,
กิจ โมกข์, วินัย	1287		1294
กุมารตี, รุจิกัตตี	1283,1284	เจริญตา, รัศมี	1302/1,1302/2
แก้วดวง, มนตรี	1278,1282	เจริญพรพิทักษ์, ประสงค์	1291
		แจ่มจำรูญ, สรวิศ	1280
ขັນการนาวิ, อมรรัตน์	1311		
ขวัญศรี, อรพิน	1287,1302/2	ฉัตรเกษ, อินทราราช	1301,1302/1,
จำเสม, ปรีชา	1292		1303,1304,
เขยนอก, วิเชียร	1311		1305,1306
คช โกศัย, รัตนา	1281,1288,	ชัยจันทิก, ไพโรจน์	1288,1291,
	1307,1308		1308
คลังทรัพย์, ประไพภัทร	1310	โชติพานิช, สายสุรางค์	1289
ควรรคำนวณ, ชลธิชา	1278,1282,	ไชยองค์การ, อัจฉรา	1277
	1296		
ควารนันท์เจริญ, จุฬาทพร	1288,1308	แซ่ไคว้ว, เกศรา	1301,1304
		แซ่อึ้ง, นพฤทธิ	1292
ฆารสมบุรณ์, อรรถพร	1291		
		ดวงสา, วิเชิน	1282
จันทร์พ่องศรี, สุรพงษ์	1283,1284,	คารารัตน์, สมชาย	1290
	1298/2,1302/3	ดิษฐ์สอน, ลิฤทธิ	1297
จันทร์ส่ง, รัตนา	1283,1284	ดุริยะประพันธ์, สุนทร	1287,1296
จารุจารีต, กนกอร	1277		

ตระกูลเงิน, พรชัย	1287	นาถพินิจ, สุจินดา	1290,1291
ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์	1283,1284, 1298/1,1299, 1300,1302/1	นันทสุวรรณ, กุลทรัพย์	1293
ตันติวิวัฒน์, ยุทธนา	1297	นิวาสะบุตร, ขนิษฐา	1285
ตันพานิช, สายันต์	1278,1282, 1296	เนียมเปรม, สดศรี	1280
ถาวร, ชุมพร	1279	บรรจงลิขิตกุล, ชุติรัตน์	1311
ทองน้อย, สุวัฒน์ชัย	1287	บรรจงสินศิริ, ปนิตา	1301,1304, 1306
ทัตพรหม, ชัยชนะ	1297	บุญแก้ว, จักรกฤษณ์	1299,1300
ทับนาโคก, ยุพาภรณ์	1303,1304	บุญมลิซ้อน, เตชา	1279
ทิมแย้มประเสริฐ, อธิษฐาน	1299,1300	บุญมัน, โสภณ	1293
เทพนุ้ย, ประวิทย์	1293	บุญยะภักดิ์, ปุณณภา	1303,1304, 1305,1306
เทพนุ้ย, เพชรรัตน์	1302/1	บุญเยี่ยม, ธีรัฐฉวี	1293
เที่ยงธรรม, วีรภัทร	1306	ปฐมโยธิน, วิวิธน์	1302/1
นนทนาธรณ์, พิพัฒน์	1307	ประเสริฐพงศ์, บุญเชิด	1297
นลินานนท์, สิทธิพงษ์	1283,1284, 1298/1	ปิ่นทอง, ประพล	1299,1300, 1301
นวลโกฏ, สุพัฒน์	1297	ปิยะกุลดำรง, ประพันธ์	1290
นวลไย, ต่อศักดิ์	1298/1	เปรมประสงค์, สมศักดิ์	1297
นวลไย, ต่อศักดิ์	1299,1300, 1302/1	ผู้มีศักดิ์, สายันต์	1308
นาคจินดา, อรณา	1286	แสงจันทึก, อุบลวรรณ	1291
นาคทิพวรรณ, ธีรัฐฐา	1287,1302/2	พรหมทอง, ชนะ	1280
นาคลำภา, มานิตย์	1277		

พรหมสุวรรณ, โสภณ	1290,1292, 1293	วงศัณวรวิทย์, วินัย	1287
พัฒนวิบูลย์, ศิริพงษ์	1280	วงศ์หาญ, พิชัย	1290
พัฒนเวช, วิทยาพร	1311	วงษ์สัจจามันท์, สุรสิทธิ์	1278
พิทยานุกูล, วิไลวรรณ	1302/1	วรดิถี, ศิริพร	1277,1307
พิมพ์นิจ, วินัย	1297	วรรณิสสร, ภูษิตา	1285
พิมพ์นิจ, อนันต์	1297	วัยโรจนวงศ์, ธนิสร	1297
พิศพันธ์, สุภาภรณ์	1301	วาสิกันนท์, เกศวิภา	1308
เพชรวิภาต, จิรศักดิ์	1287	วิไลรัตน์, ปริญา	1296
แพงสร้อย, อติสร	1287	วุฒิจำนงค์, วิทยา	1287
โพธิ์ใจพระ, สุบิน	1286	ศรีกำไลทอง, สุมาลัย	1298/1
มงคลแดง, บุญเดือน	1297	ศรีนรคุตร, พรภัทรา	1302/1,1303, 1304,1305,
มณีสินธุ์, พิชตรา	1309		1306
มหาพันธ์, อาภารัตน์	1286	ศรีภูมิ, ปิยะมา	1285
มากสุทธิปาน, สุทธิ	1298/1	ศรีสวัสดิ์, สุวรรณมา	1301,1303, 1304,1305,
มาลัยเลิศ, ประสิทธิ์	1299,1300		1306
มิคะเสน, ผคมเทพ	1292	ศรีสุริยวงษ์, สัมพันธ์	1299,1300, 1302/1
มีชัย, อ้อมเดือน	1286		
มีสตัย, เรวดี	1301	ศิริบังเกิดผล, พนิดา	1290,1294, 1295
มีสุนทร, วิโรจน์	1292,1293		
รัตนพันธ์, วชรินทร์	1277	ศิริพฤษ์พงษ์, สุนิสาห์	1289
รัตนวงศ์, นรา	1287		
ราชรัตนรักษ์, บุญสืบ	1297	สมวงศ์ษา, พันธุ์ฉูณี	1288,1308
ลาภเกียรติถาวร, ศิริพร	1291	สวนเวียง, ธงชัย	1288
ลือคำหาญ, วชิรพร	1286	สองห้อง, สมหวัง	1293
เลาหศิริ, ประเมศวร์	1302/1	สอนมูลปิ่น, สันทิส	1308
		ศาสตร์เพชร, จิตตา	1280

ศาสนรักกิจ, สุริยา	1277,1281, 1283,1284	หงษ์เจริญศรี, พงษ์ศักดิ์	1293
		หวังดีธรรม, รมณีย์	1288,1308
สาสะเน, ณีฐหทัย	1281	หอมดอกไม้, ทวีศักดิ์	1293
สิทธิพล, จารูวรรณ	1285	หาญจางสิทธิ์, ลิจิต	1291
สิทธิสำอางค์, คำรังชัย	1298/1,1302/1		
ล้อมโนธรรม, อมรรัตน์	1295	อรัญญา, ประยงค์	1291
สุขศรี, ชนกรมน	1297	อรุณไพโรจน์, วัลลภา	1286
สุทธิเดช, ศินีนาถ	1297	อัญญรีย์ศรีพงศ์, สุภาพ	1285
สุทธิวัฒนเวช, วรรณิ	1302/1	อัญญรีย์เมต, สุวิทย์	1298/1
สุนทร, นภัสวรรณ	1283,1284	อตัน โถ, ลลิตา	1294,1295
สุนทรชนศาสตร์, ทวีศักดิ์	1310	อัมพรายน, กนกอร	1281
สุนทรรังสรรค์, วีรชัย	1290,1291	อาชวกุลเทพ, อมรเทพ	1286
สุประพัฒน์โกศา, นรา	1297	อาษา, ณรงค์เดช	1298/1,1301
สุวรรณกุล, อนวัช	1280	บุทธิศธรรม, ธเนศ	1290
สุหรัยนาถ, ชนินทร์	1291	เอี่ยม โชติชวลิต, ชุตินา	1292
เสมาทอง, เตือนดา	1311	เอี่ยมทรัพย์, กุศล	1279
		เอี่ยมวัฒน์, จิระวัฒน์	1299,1300

ดัชนีเรื่อง

กรรมวิธีทางเคมี	1308	การสมานแผล	1311
กระดูก	1308	การสำรวจ	1282
กระดาษ	1288	การอนุรักษ์พืช	1278
กล้วย	1280	การอบแห้ง	1299,1300
ก๊าซชีวภาพ	1291	กำแพงเพชร	1279
		กุ้ง	1284
กาญจนบุรี	1279	เกลือ	1299,1300
การควบคุมโดยชีววิทยา	1286	แก๊สโครมาโทกราฟี	1295
การเงิน	1298/2,1302/3	ขนุน	1280
การใช้ของเสียให้เป็นประโยชน์	1283,1284,1296	ขมิ้น	1309
การใช้พลังงาน	1292	ขยะ	1291,1293
การตลาด	1307,1302/2	ขยะอินทรีย์	1291
การถนอมอาหาร	1301,1303,1304,1305,1306	ของเสียจากโรงงาน	1283,1284
		ของเสียทางการเกษตร	1296
		ขำลิง	1281
การถ่ายทอดเทคโนโลยี	1279,1287,1303,1304,1305	คลินิกเทคโนโลยี	1306
		ความสัมพันธ์กับลูกค้า	1289
		เครื่องจักรขึ้นรูป	1307
การนำขยะมาใช้ประโยชน์	1291	เครื่องคั้ม	1302/1,1302/2
		เครื่องพ่นกิสสุญญากาศ	1297
การบริหารธุรกิจ	1289	เครื่องอบแห้ง	1299,1300
การแปรรูปผลไม้	1303,1304,1305	แคลเซียมออกไซด์	1294
		โครโมโซม	1310
การแปรรูปอาหาร	1302/1,1302/2		
การลงทุน	1298/2,1302/3	งานหัตถกรรม	1308
การเลี้ยงกุ้ง	1284		

จันทบุรี	1303,1304,	ทุเรียน	1303,1304
	1305	เทคโนโลยีสะอาด	1290
จันทบุรี	1285	เทคโนโลยีสารสนเทศ	1289
ฉะเชิงเทรา	1304	ธุรกิจขนาดย่อม	1289
ชลบุรี	1304	นครปฐม	1279,1287
ชัยนาท	1304	นครราชสีมา	1282,1287,
ชัยภูมิ	1287		1292
ฉะเชิงเทรา	1291	นราธิวาส	1303
ชุมพร	1304	น้ำผลไม้	1302/1,1302/2
เชียงราย	1279	น้ำมะนาว	1302/1,1302/2,
เชียงใหม่	1287		1302/3
เชือกกล้วย	1308	น้ำมันปาล์ม	1295
		น้ำมันพืช	1294
ชิงค์คาร์บอน	1294	น้ำมันมะพร้าว	1294,1295,
ซูบพลาสติกแข็ง	1298/1,1298/2		1309
เซฟเฟอร์	1311	น้ำมันสะเดา	1277
โซเดียมไฮโดรเจนซัลเฟต	1294	น้ำยาล้างแผล	1311
		เนื้อสุกร	1301
คินซีเมนต์	1287		
ดีเอ็นเอ	1310	บรรจุภัณฑ์	1297,1309
		บริษัท สยามทรัพย์มณี จำกัด	1299
ตะไคร้	1309	บล็อกประสาน	1287
ตะไคร้หอม	1309	บาดแผลและบาดเจ็บ	1311
เตาเผาขยะ	1293	แบคทีเรีย	1285
		ไบลาน	1308
ทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน	1294	ไบโอดีเซล	1294,1295

ปัตตานี	1287	มะนาว	1280,1309
ปุย	1283,1296	มะม่วง	1280
ปุยอินทรี	1296	มะละกอ	1303,1304
		เมทิลเอสเทอร์	1294,1295
ผลไม้	1305	เมล็ดพันธุ์	1279
ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	1309	เมล็ดมันแกว	1281
ผลิตภัณฑ์เยื่อกระดาษขึ้นรูป	1307	แมลงศัตรูพืช	1277,1281,
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	1285,1298/1		1282
ผลิตภัณฑ์อาหาร	1301,1306	ไมโครซิस्टิน	1286
		ไม้พอลิเอทิลีน	1288
ฝรั่ง	1304		
		ยากำจัดศัตรูพืช	1277
พระนครศรีอยุธยา	1279	เยื่อกระดาษ	1288,1307
พลังงานจากขยะ	1293	เยื่อกราฟท์	1288
พลังงานทดแทน	1291,1294		
พลาสติก	1297	ระยอง	1303
พอลิโพรพิลีน	1309	ราชบุรี	1292
พะเยา	1279	โรคทางพันธุกรรม	1310
พันธุกรรมพืช	1282	โรงงาน	1290
พิจิตร	1287	โรงงานดินเผา	1292
พืชกำจัดแมลง	1277,1281,	โรงงานดี.พี. ด่านเกวียน	1292
	1282	พืดเตอรี	
พืชพันธุ์ยักษ์	1280		
โพแทสเซียมคาร์บอเนต	1294	โรงงานเก้าแซ่ใต้	1292
โพแทสเซียมไฮโดรเจน-	1294	โรงงานเรืองศิลป์ 3	1292
ซัลเฟต		โรงงานอิฐทุ่งศาล	1292
โพรไบโอติก	1285		

ลพบุรี	1279	หญ้าแฝก	1308,1309
ลำไย	1303,1305	หนองคาย	1279
		หนอนกระทุ้ผัก	1281
วัสดุก่อสร้าง	1287	หนอนตายหยาก	1281
		หนุขาว	1311
สกลนคร	1279,1287	หม้อไอน้ำ	1290
สงขลา	1303	หมูทุบ	1301
สถานีวิจัยพืชลำตะคอง	1278,1282	ห้องปฏิบัติการพันธุ์พืชวิทยา	1310
สบู่	1309	หอยขม	1286
สมุนไพรมะนาว	1278	หอยมุกน้ำจืด	1286
สะเดา	1277	หางไหลแดง	1281
สารกลีเซอรอล	1295		
สารก่อกลายพันธุ์	1310	อะซาดิแร็กติน	1277
สารก่อมะเร็ง	1310	อะลูมิเนียมฟอสฟอรัส	1297
สารพิษ	1286,1310	อ่างทอง	1293
สารเร่งปฏิภิกิริยา	1294	อาหารสัตว์	1284
สารสกัดจากสะเดา	1277	อาหารเสริมสำหรับกุ้ง	1284
สาหร่าย	1286	อุตสาหกรรมเซรามิก	1292
สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว	1286	อุตสาหกรรมปลากระป๋อง	1283,1284
สิงห์บุรี	1304	อุตสาหกรรมอาหาร	1290
สุราษฎร์ธานี	1287,1303		
สุรินทร์	1279		
เส้นใย	1308		

ดัชนีโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ ภ. 41-03/ย.7/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1277	โครงการวิจัยที่ ภ. 46-12/ย.2/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1294
โครงการวิจัยที่ ภ. 43-05/ย.2/ย. 2.2.1/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1302/1,1302/2, 1302/3	โครงการวิจัยที่ ภ. 46-12/ย.3/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1295
โครงการวิจัยที่ ภ. 44-13/1	1292	โครงการวิจัยที่ ภ. 47-01/1	1307
โครงการวิจัยที่ ภ. 45-04/ย.1/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1278	โครงการวิจัยที่ ภ. 47-21/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1289
โครงการวิจัยที่ ภ. 45-07/ย.1/1	1293	โครงการวิจัยที่ ภ. 47-22/1	1297
โครงการวิจัยที่ ภ. 46-02/ย.4/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1280	โครงการวิจัยที่ ภ. 47-23/1	1290
โครงการวิจัยที่ ภ. 46-04/ย.1/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1282	โครงการวิจัยที่ อ.ต. 46-07/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1310
โครงการวิจัยที่ ภ. 46-04/ย.2/1	1281	โครงการวิจัยที่ อ.ต. 47-01/ย.2 (ฉบับสมบูรณ์)	1309
โครงการวิจัยที่ ภ. 46-06/ย.4/1	1285	โครงการวิจัยที่ อ.น. 45-01 (ฉบับสมบูรณ์)	1286

ดัชนีโครงการวิจัยลับเฉพาะ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-23/ย.5/1	1305	การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 45-13/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1296
การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-41/3	1303	การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 45-20/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1279
การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-41/4	1304		
การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 44-43/ย.1/3	1287	การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ ภ. 47-27/ย.1/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1306

ดัชนีโครงการวิจัยที่เข้าระบบประเมินผลงาน

การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-09/6	1298/1, 1298/2	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 46-01/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1288
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-09/7	1283	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 46-11 (ฉบับสมบูรณ์)	1308
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-09/8	1284		
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-18 (ฉบับสมบูรณ์)	1299		
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-18/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1300	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 47-20 (ฉบับสมบูรณ์)	1301
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 44-36/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1291	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 48-03/1 (ฉบับสมบูรณ์)	1311

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BE37137