

Abstracts
of
TISTR Technical Reports 1984-85
สาระสังเขปผลงานวิจัย ของ วท.2527-28

Compiled by
Thai National Documentation Centre
รวบรวมโดย
ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย



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

Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Bangkok, 1986

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพ, 2529

ABSTRACTS
OF TISTR TECHNICAL REPORTS
1984-1985

Compiled by
Saivaroon Klomjai
THAI NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH
BANGKOK, 1986



087072

REF

5/6(048.1):047.3

d2 .C.2

CONTENTS

	Page
AGRO-TECHNOLOGY DEPARTMENT	1
BIOTECHNOLOGY DEPARTMENT	4
CHEMICAL INDUSTRY DEPARTMENT	5
CONSULTANCY SERVICE CENTRE	8
ECOLOGICAL RESEARCH DEPARTMENT	9
ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT	9
ENVIRONMENTAL & RESOURCES MANAGEMENT DEPARTMENT	12
FOOD INDUSTRY DEPARTMENT	14
SPECIAL PROGRAMME CENTRE	15
ThAI PACKAGING CENTRE	18
AUTHOR INDEX	22
SUBJECT INDEX	24
RESEARCH PROGRAMME/PROJECT INDEX	26
CLASSIFIED INVESTIGATION INDEX	26

AGRO-TECHNOLOGY DEPARTMENT*

84-85/695

BURANASILPIN, Panas, DURIYAPRAPAN, Soonthorn, PASTANAVIBUL, Siriphong, POONSAWAT, Suthep and VONGPICHET, Kitti. Location trial of 3 selected pigeonpea varieties (In Thai - การศึกษาอิทธิพลของสถานที่ปลูกที่มีต่อถั่วมะแฮะ 3 สายพันธุ์). Res. Proj. no. 20-17, Rep. no. 2, 1964, 13p.

Key Words: Pigeonpeas, *Cajanus cajan*, Khon Kaen, Nakhon Ratchasima.

Growth and productivity of 3 pigeonpea varieties, CV. 412, 1605 and E 327 were evaluated in 3 locations which represented different soil conditions. The study had been carried out in the Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Northeast Regional Agricultural and Cooperatives Center, Khon Kaen Province and TISTR Chan Thuk Research Station, Nakhon Ratchasima Province which represented Yasothon, Khorat and Lam Narai soil series, respectively. Variation in adaptability of the 3 pigeonpea varieties have been found. CV. 412 gave overall significant maximum yield of 323.96 kg/rai at Chan Thuk. CV. 1605 produced significant maximum yield of 281.37 kg/rai at Khon Kaen University. E 327 yielded an average between the two in all locations under investigation. There was a relatively consistent yield of E 327 throughout the study which indicated that the plant was well adapted to wider range of soil and climatic conditions. - Authors.

84-85/696

CHANTRASIRI, Suttijed, WILAIRAT, Parinya, SUPATANAKUL, Winai, PATTANAVIBUL, Siriphong, YANTASATH, Kovit and BOONKLINKAJORN, Prapandh. Current situation of production, yield improvement and distribution of cassava (In Thai - สถานภาพการผลิต การเพิ่มผลผลิต และการกระจายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง). Res. Proj. no. 25-02, Sub-Proj. no. 6, 1985, 59p.

Key Words: Cassava production, Yield improvement, *Manihot esculanta*, Nakhon Ratchasima, Khon Kaen, Udon Thani, Buri Ram, Prachin Buri, Chon Buri, Rayong, Chanthaburi, East Thailand, Northeast Thailand.

* Formerly Agricultural Research Division

Aided with questionnaires, a series of interviews was made with 308 cassava growers in eight provinces in the east and northeast of Thailand, namely Nakhon Ratchasima, Khon Kaen, Udon Thani, Buri Ram, Prachin Buri, Chon Buri, Rayong and Chanthaburi. Analyzed data indicated that the native variety of cassava was widely used; planting as well as harvesting were normally done in the dry months of November and December.

Inputs on cultural practices e.g. land preparation, fertilization and weed control were comparatively greater in the east than those in the northeast, thus, the cost per unit area was greater in the east. However, the root yield in the east averaged only 2.5-3.0 tons/rai (15.6-18.7 tons/ha) while those produced in the northeast averaged 2.1-2.7 tons/rai. This was due to the fact that the soil in the east was much lower in fertility.

Yield improvement was expected to achieve by two methods. Firstly, the non-cash technology by which the improved variety is planted and given with cultural practices e.g. planting date and method, plant spacing, and plant age at harvest in accordance with the recommendations. Secondly, the yield may be increased by greater financial and labor inputs through land preparation, fertilizer application and weed control measures. - Authors.

84-85/697

DURIYAPRAPAN, Soonthorn and JITNOWSARN, Samart. Evaluation on the progress of dairy farming programme (In Thai - การประเมินผลความก้าวหน้างานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคนม). Res. Proj. no. 26-25, Rep. no. 2, 1985, 13p.

Key Words: Dairy farms, Grazing, Rotational grazing, Pastures, Saraburi, Khlong Muang Land Reform.

A survey was conducted during November 19-30, 1984 to evaluate the progress of dairy farming programme in Khlong Muang land reform area. It was found that 2 out of 82 family members withdrew from the dairy programme. Most members have established 4-8 acres of paragrass pastures which are equivalent to .8-1.6 acres/head. Since the start of this programme 17 head have died from diseases, after which 5 dairy cows were given for replacement. At present the total number of dairy cows in the programme are 410 head. Three hundred and forty-one calves

were born up to the time of survey in which 145 are female. Feed deficiency tends to remain as one of the problems in the future because of insufficient improved pastures and the lack of proper pasture management. Rotation grazing practices in the established pastures and, in addition, establishment of guinea grass pastures for cut and carry system have been recommended to alleviate this problem. - Authors.

84-85/698

WILAIRAT, Parinya, CHANTRASIRI, Suttijed, SUPATANAKUL, Winai, PATTANA-VIBUL, Siriphong, YANTASATH, Kovit and BOONKLINKAJORN, Praphandh. Forms and quantity of energy sources used in cassava production system (In Thai - การศึกษารูปแบบและปริมาณของพลังงานที่ใช้ในระบบการผลิตมันสำปะหลัง). Res. Proj. no. 25-02, Sub-Proj. no. 7, 1985, 64p.

Key Words: Cassava production, Energy sources, Chon Buri, Rayong, Chanthaburi, Prachin Buri, Nakhon Ratchasima, Buri Ram, Khon Kaen, Udon Thani.

A study was made to identify the forms and quantity of energy sources being normally used in cassava production system. By the use of questionnaires, farmers were interviewed with an emphasis on all cultivation operations actually occurred in farms including land preparation and transportation of cassava roots to markets. The interviews were carried out in eight provinces in the east and northeast of Thailand namely, Chon Buri, Rayong, Chanthaburi, Prachin Buri, Nakhon Ratchasima, Buri Ram, Khon Kaen and Udon Thani. The study identified three forms of energy sources i.e. diesel oil, human labor and animal labor. One rai (0.16 ha) of cassava required 7.4 litres of diesel oil, 100.86 hours of human labor and 3.75 hours of animal (water buffalo) labor. On the other hand, one ton of cassava roots involved an energy input from 3.1 litres of diesel oil, 42.03 hours of human labor and 1.56 hours of buffalo labor. - Authors.

BIOTECHNOLOGY DEPARTMENT

84-85/699

SUKHUMAVASI, Jiraporn, NAMCHAIWATANA, Sakda and BUS-ALEE, Ampon. Survey and study on the need of research in fermentation industry (In Thai - การสำรวจและศึกษาความต้องการงานวิจัยอุตสาหกรรมหมัก). Res. Proj. no. 25-08, Rep. no. 6, 1985, 64p.

Key Words: Fermentation industry.

Foreign Trade Statistics of Thailand showed the economic impact of fermented commodity in 1980 and 1981 during which Thailand had gained more benefit by importing less and exporting more fermented products as compared to those of the previous years, thus illustrated clearly the growth of the fermentation industry.

The purpose of this study is to solve the problems and obstacles which the fermentation industries have been encountered with for its improvement and development.

From the survey of fermentation industry in Thailand there were 180 factories of large, medium and small sizes. The questionnaires sent by TISTR to those factories were responded only 16% and the study team visited 10 factories that produce either glucose, alcohol/alcoholic beverage, vinegar or soysauce. The survey covered details of types of products, factories and production capacities, product prices, market shares, export and import, marketing and internal consumption, as well as production technology such as raw material, production process, investment cost, principle machinery and equipment, labour employment packaging and transportation.

The last section of the report sums up the general problems and recommendations to include those that TISTR is able to contribute or play a part in solving certain problems such as personnel, raw materials and production factors, waste disposal technology and marketing. - Authors.

CHEMICAL INDUSTRY DEPARTMENT

84-85/700

JENVANITPANJAKUL, Peesamai. Pigments (In Thai - พงศ์). Res. Proj. no. 20-33, Rep. no. 2, 1984, 18p.

Key Words: Pigments.

This report presents the general information on both inorganic and organic pigments. Moreover, pigment industry and general status of the industry in the kingdom are also discussed. - Author.

84-85/701

NUTALAYA, Kesara, DOWNDAK, Churn, MUNSAKUL, Supatra, MATA, Permsook, CHIEWCHANWIT, Thiti and NIAMPREM, Thamrong. Investigation on production of calcium and lithium greases (In Thai - การวิจัยการผลิตจาระบีชนิดแคลเซียมและลิเทียม). Class. Invest. no. 26-20, Rep. no. 1, 1985, 83p.
CONFIDENTIAL

Key Words: Greases.

84-85/702

NUTALAYA, Kesara. Investigation on production of insect-rat catching glue (In Thai - การวิจัยการผลิตกาวดักแมลงและหนู). Class. Invest. no. 28-09, Rep. no. 1, 1985, 6p. *CONFIDENTIAL*

Key Words: Glue, Insect catching glue, Rat catching glue.

84-85/703

NUTALAYA, Kesara and UDOMSAKDHI, Bancha. Rice bran stabilization by steaming and its storage conditions. Res. Proj. no. 13/6, Rep. no. 6, 1985, 24p.

Key Words: Rice bran Stabilization, Storage.

The experiments were emphasized on the storage conditions of the steamed bran. Fresh rice bran was stabilized by steaming on both laboratory and pilot plant experiments, then it was packed and stored in various conditions. Room conditions where treated bran should be stored were either low in percentage humidity (less than 60%) or low in temperature that mold stopped functioning (less than 4°C). However, with additional drying after steam treatment to lower the moisture in the treated bran to less than 3%, the steamed bran could be stored without deterioration for at least 6 months. Comparative studies were also made on the storage conditions of parboiled rice bran and stabilized bran by dry heat treatment. - Authors.

84-85/704

SRIKUMLAITHONG, Sumalai, JENVANITPANJAKUL, Peesamai, MUNSAKUL, Supatra, LAUHASIRI, Pravet, VEERAKUL, Yaovamal, DARONGSUWAN, Aroonsri and KHUNASOPA, Chaivat. Study on the property of crude palm oil and its storage (In Thai - การศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มดิบและการเก็บรักษา). Res. Proj. no. 28-27, Rep. no. 1, 1985, 14p.

Key Words: Palm oil, Fatty acid, Storage, Chemical properties, Physical properties.

Palm oil industry in Thailand can be classified into 3 categories as follows:

1. Large factories at the capacity over 10 tonnes of fresh fruit bunch per hour with advanced technology widely used throughout the world.
2. Small factories at the capacity lower than 10 tonnes of fresh fruit bunch per hour with technology either adopted from the large factories or dry process.
3. Small factories producing the oil by pressing palm fruit directly.

Chemical and physical properties of 5 samples of crude palm oil gathered from the large factories and 4 from the second category were determined. The results showed that their free fatty acid content, moisture and volatile matter and insoluble impurities complied with the market requirement. Apart from two samples of crude palm oil collected from the large factories containing relatively low iodine value, other samples were coped with the requirement. Iodine

value in 4 samples of mixed palm and palm kernel oil from the small factories were detected to be lower than the requirement due to the interference of palm kernel oil resulting from pressing of palm fruit.

The fatty acid composition of crude palm oil was analysed by Gas Liquid Chromatography. The result was as follows:

0.16 - 0.95% lauric acid, 1.37 - 1.67% myristic acid, 46.22 - 53.2% palmitic acid, 3.67 - 4.35% stearic acid, 32.85 - 37.74% oleic acid and 7.28 - 10.59% linoleic acid.

After a 12-week storage of crude palm oil with moisture and volatile matter lower than 0.5%, the storage oil showed no significant difference in the free fatty acid content and iodine value, but their peroxide values were significantly increased. With respect to the free fatty acid content and iodine value, the quality of the storage oil complied with the market requirement. - Authors.

84-85/705

STAPITANONDA, Kannika, BOONSIRI, Patcharee and MUNSAKUL, Supatra. Preparation of varnish from cashew nut shell liquid on a laboratory scale (In Thai - การทำวาร์นิชจากน้ำมันดิบจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระดับห้องปฏิบัติการ). Class. Invest. no. 23-21, Rep. no. 2, 1984, 13p. CONFIDENTIAL

Key Words: Varnishes, Cashew nut shell.

84-85/706

STHAPITANONDA, Kannika. Paints (In Thai - สี). Res. Proj. no. 20-33, Rep. no. 3, 1984, 13p.

Key Words: Paints.

Paints comprise of a very wide range of raw materials: resins, solvents, inorganic pigments and organic-inorganic additives. Paints will not only protect the surfaces of many objects, but also provide a decorative effect. Paint coatings are very diversified, but despite this wide variety they may be classified into two general groups, architectural coatings and industrial coatings. This report describes many types of paints, constituents, formulation, production, application and paint industry in Thailand. - Author.

84-85/707

STHAPTTANONDA, Kannika, KHUNASOPA, Chaiwat, PAISANSAPTHAWORN, Somporn and CHUNTORN, Sirinan. Preliminary study on brass polishes (In Thai - การศึกษาวิจัยการผลิตยาขัดทองเหลือง). Class. Invest. no. 28-03, Rep. no. 1, 1985, 19p. CONFIDENTIAL

Key Words: Brass polishes, Polishes.

84-85/708

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH. Potential of fast growing trees as raw material for pulps (In Thai - การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไม้โตเร็วเป็นวัตถุดิบผลิตเยื่อกระดาษ). Class. Invest. no. 25-18, Rep. no. 1, 1985, 118p. CONFIDENTIAL

Key Words: Pulps, Fast growing trees, Kraft pulps, *Uncasolypus camaldulensis*, *Casuarina junghuhnlana*, Kanchanaburi, Ratchaburi.

CONSULTANCY SERVICE CENTRE

84-85/709

SAENGTHONG, Boonsong. The utilization of alcohol as fuel in vehicles (In Thai - การทดลองใช้แอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์). Res. Proj. no. 25-02, Sub Proj. no. 11, 1985, 37p.

Key Words: Gasohol, Fuel, Alcohol as fuel, Cassava.

This report summarizes the results of tests on mixture of gasoline and alcohol (Gasohol), being used as fuel for motor vehicles in some other countries and in Thailand. Additional tests for engine performances were further conducted by using alcohol with 99.5-99.8% purity produced from TISTR's pilot plant for alcohol from cassava. - Author.

ECOLOGICAL RESEARCH DEPARTMENT*

84-85/710

RATANAWORABHAN, Niphan, YENBUTRA, Songsakdi and BOONLIANG, Lakkhana. Acute toxicity and male sterility tests of epibloc on six rat species. Class. Invest. no. 27/11, Rep. no. 1, 1985, 34p. CONFIDENTIAL

Key Words: Epibloc, α -Chlorohydrin, 3 Chloro-1, 2 propanediol, Chemical toxicity, Male Sterility, *Leuciseta indica*, *Rattus norvegicus*, *Rattus exulans*, *Rattus boschi*, *Rattus argentiventer*, *Rattus rattus*, Rodenticides.

ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT

84-85/711

SUVACHITTANONT, Sirikalaya and NIYOMWAN, Naiyana. Investigation on utilization of black liquor from pulp and paper mill in Thailand (In Thai - การศึกษาเบื้องต้นการใช้ประโยชน์น้ำดำจากโรงงานเยื่อกระดาษในประเทศไทย). Res. Proj. no. 24-18, Rep. no. 1, 1985, 30p.

Key Words: Black liquors, Paper industry, Sulfite lignin process, Soda lignin process, Vanillin, Waste utilization, Lignin, Industrial Wastes.

Lignin is extracted from black liquor which is the waste solution from chemical pulping process of paper industries in Thailand. Two laboratory methods are experimented as stated in the followings:-

1. Sulfite Lignin Process:- This process is used to extract black liquor from Alkaline-Sulfite Process of Bang Pa-in Paper Mill. Result from this process gives 10 per cent of sulfite lignin by weight of the black liquor. Physical properties of sulfite lignin are analysed and the results are equivalent to the standard.

2. Soda Lignin Process:- This process is used to extract black liquor from Soda Process of Siam Kraft Paper Mill. Result from this process gives 19.0-20.8 per cent of soda lignin by weight of the

* Formerly Energy Research Programme

black liquor. Physical properties of soda lignin are analysed and the results are equivalent to the standard.

Furthermore, the utilization of lignin for commercial scale, the vanillin extraction process from lignin and the utilization of vanillin for industrial usages are also studied in this report. -
Authors.

84-85/712

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. Establishment of solid fuel from rice husk plant on industrial level (In Thai - การจัดตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงแข็งจากข้าวเปลือกชั้นอุตสาหกรรม). Class. Invest. no. 26-22, Rep. no. 1, 1984, 20p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Solid fuel, Rice husk.

84-85/713

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. An evaluation of biogas utilization in rural area (In Thai - การประเมินความเหมาะสมการใช้ก๊าซชีวภาพในชนบท). Class. Invest. no. 28-28, Rep. no. 1, 1985, 77p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Biogas utilization, Rural area.

84-85/714

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. A feasibility study on energy recovery from refuse (In Thai - การศึกษาความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจของการผลิตเชื้อเพลิงสังเคราะห์จากขยะ). Class. Invest. no. 27-12, Rep. no. 1, 1985, 24p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Refuse, Energy recovery, Waste utilization.

84-85/715

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. Feasibility study on rice husk pyrolysis technology for rice mill applications in Thailand. Class. Invest. no. 26-15, Rep. no. 2, 1985, 168p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Pyrolysis, Rice husk, Rice mills.

84-85/716

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. The potential application of rice husk pyrolysis technology in Thailand: A preliminary study. Class. Invest. no. 26-15, Rep. no. 1, 1985, 53p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Rice husk, Pyrolysis, Rice mills.

84-85/717

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. Pre-feasibility study on utilization of alternative energy for water lifting (In Thai - การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น สำหรับการนำพลังงานทดแทนไปใช้ในการสูบน้ำ). Class. Invest. no. 27-04, Rep. no. 1, 1985, 261p. **CONFIDENTIAL**

Key Words: Alternative energy, Solar energy, Wind energy, Biogas, Producer gas, Pumps, Northeast Thailand.

84-85/718

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY TECHNOLOGY DEPARTMENT. The study of water hyacinth briquetting as solid fuel (In Thai - การศึกษาและพัฒนาการผลิตแท่งเชื้อเพลิงจากผักตบชวา). Res. Proj. no. 28-24, Rep. no. 1, 1985, 25p.

Key Words: Water hyacinth, Rice husk, Solid fuel.

The production of water hyacinth briquets as solid fuel was investigated, by mixing chopped water hyacinth with rice husk at

different ratios. Then the mixer was fed into the briquetting machine to produce solid fuel. The result showed that water hyacinth could be used as raw material for producing good quality briquets in both industrial and domestic fuels. The government should strongly subsidized this project because not only jobs could be created, energy problem and the troubles due to water hyacinth could also be solved.

84-85/719

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENERGY RESEARCH PROGRAMME. The feasibility study on rice husk briquets production (In Thai - ความเหมาะสมในการผลิตฟืนกลบ). Res. Proj. no. 21-39, Rep. no. 1, 1985, 50p.

Key Words: Rice husk, Solid fuel.

Rice husk is an important by products in rice mill. It can be used very well as fuel or as raw material in some other industrial processes. However rice husk utilization for fuel is limited to be only in rice mill and the nearby areas. The low density of rice husk makes the high transportation cost. Therefore, rice husk briquetting technology is considered to be the solution of this problem. The feasibility study on both technical and economical aspects of the production of industrial rice husk briquets, are carried out and presented.

ENVIRONMENTAL & RESOURCES MANAGEMENT DEPARTMENT*

84-85/720

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH, ENVIRONMENTAL AND RESOURCES MANAGEMENT DEPARTMENT. Treatment of wastewater from tapioca alcohol-fermentation pilot plant (In Thai - การกำจัดน้ำทิ้งของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์). Res. Proj. no. 25-02, Sub-Proj. no. 4, 1985, 83p.

Key Words: Waste water, Water treatment, Cassava, Alcohol fermentation plant, Anaerobic digestion, Anaerobic ponds.

* Formerly Environmental & Resource Research Division

The results of the treatability studies of wastewater from the tapioca alcohol-fermentation pilot plant can be summarized briefly as follows:

(1) Wastewaters discharged from the tapioca alcohol-fermentation plant producing 1.5 m³/d alcohol are classified into two main types. Firstly, the high-concentrated-organic wastewater generated from the fermentors and the distillation units was estimated to a discharge rate of 20 m³/d with a BOD₅ of 20,000 mg/l. Secondly, the washing wastewater generated from the tapioca washing unit had a BOD₅ of 2,200 mg/l and a discharge rate of 12 m³/d.

(2) From the results of the pilot-plant studies, it was found that, in treating the concentrated waste by using anaerobic digestion, the optimum hydraulic retention time (HRT) was 4 days, corresponding to BOD loading of 5 kg/m³/d and the BOD removal efficiency was about 70%. The biogas production reached about 10 times the waste flow rate and the biogas consisted of 65% methane.

(3) With regard to the results of Jar test in the laboratory, it was found that, for the washing waste water, the amount of BOD₅ which could be removed was up to 79.5 and 77.3% using alum and lime, respectively. In contrast, plain settling could remove up to 72.7% of BOD, although the supernatant obtained from the plain settling unit was very turbid due to the soil carried on the tapioca root surface. Based on these experimental results, it indicates that plain settling is the most appropriate method to be employed in the primary treatment of the washing wastewater.

(4) An alum treatment study for the washing wastewater was conducted using a pilot plant and 65% of BOD removal was achieved using alum as a coagulant. This figure is considerably lower than the value obtained from the Jar test studies.

(5) Based on these study results, two approaches to the treatment are recommended as follows:

(a) For the combined process of anaerobic digestion, sedimentation and aerobic treatment, it is calculated that the total area required, construction cost (excluding land cost) and operating cost are 400 m², 1,622,500 baht and 473 baht/d, respectively. Biogas equivalent to fuel oil of 119 l/d or 560 baht/d, is obtained as a direct benefit.

(b) For the second process using anaerobic ponds, aerated lagoons and polishing ponds, 2 rai of land is required. The construction cost excluding land cost and the operating cost are 500,000 baht and 194 baht/d, respectively.

FOOD INDUSTRY DEPARTMENT*

84-85/721

CHATIGT, Inthrawut and CHAVAJARON, Sompong. Preliminary study on chilli sauce processing (In Thai - การศึกษาขั้นต้นในการผลิตซอสพริก). Class. Invest. no. 27-03, Rep. no. 1, 1984, 13p. CONFIDENTIAL

Key Words: Chilli sauce.

84-85/722

SISAWAD, Suwana. Research and development on nutritional status of preschool children, school children and community (In Thai - งานวิจัยโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียน ในวัยเรียน และชุมชน). Res. Proj. no. 26-25, Rep. no. 1, 1985, 108p.

Key Words: Nutritional status, Pre--school children, School children, Saraburi, Khlong Muang Land Reform.

This report presents the nutritional status of preschool children, school children, and community. The report is a sub-project number 4. "Development of Land Settlement, Sanitation and Primary Health Care" which is under the project "Research and Development for Khlong Muang Land Reform Area, Saraburi Province". This report covers basic data gathering from 1984 survey which include results from data analysis, nutritional status of preschool and school children, factors that have influences on children's nutritional status and other proposed projects to be conducted by the community. - Author.

84-85/723

VARANGOON, Pivan, WANICHAYAKARN, Ruchie and CHAVACHARON, Sompong. Spray dried isolated soy protein (In Thai - การพัฒนาโปรตีนผงจากถั่วเหลือง). Res. Proj. no. 20-43, Rep. no. 1, 1985, 14p.

Key Words: Soybean, Soy protein.

* Formerly Food Technology Lab.,
Agricultural Products Development Division

The process for making isolated protein powder from defatted soybean by spray drier has been described in this report. The creamy colour protein powder containing about 74% protein (81% on dry basis), 1% fat and 9-10% moisture was obtained from this study.

One kilogramme of whole soybean yields approximately 280 grammes powder protein, 155 grammes oil and 200 grammes of residue bean with 8% moisture.

The cost estimated is about 39 baht per kilogramme. - Authors.

84-85/724

WANICHAYAKARN, Ruchie, MOLEERATANOND, Wiboonkiet and CHAVAJAROEN, Sompong. Development of tangerine juice (In Thai - การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มเขียวหวาน). Class. Invest. no. 25-07, Rep. no. 1, 1984, 25p.
CONFIDENTIAL

Key Words: Fruit juices, Tangerine juice.

SPECIAL PROGRAMME CENTRE

84-85/725

NUTALAYA, Siengtong, PATARAGETVIT, Sampao and SRIMANEE, Somsakdi. Extension work on shiitake mushroom cultivation. Res. Proj. no. 23-18, Rep. no. 3, 1985, 9p.

Key Words: Shiitake, Mushroom cultivation, *Quercus*, Ko tree, Highland agriculture, North Thailand, Replacement crops.

In order to alleviate the problems such as slash and burn agricultures, also to increase the income of the hilltribe people living in the highlands of Northern Thailand, the Royal Project under H.M. the King co-operating with Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) established the work on the development and adaptive research of shiitake mushroom cultivation as a replacement crop.

By simplifying the technique, primary investigation showed good opportunity for growing shiitake mushroom in the north and hence extension works were further carried on. During the extension period (1981-1984), some 223 families joined the project, utilizing 22,000 logs of Ko tree (*Quercus* spp.) and were able to produce about 11 tons of fresh mushroom selling totally at 600,000 baht. Further work on wood cutting technique and reforestation should be carried on. - Authors.

84-85/726

NUTALAYA, Siengtong, PATARAGETIVIT, Sampao, SRIMANEE, Somsakdi and SRITRAKUL, Unchalee. Adaptive research on shiitake mushroom cultivation as a replacement for opium poppy in Northern Thailand. Res. Proj. no. 23-18, Rep. no. 2, 1984, 28p.

Key Words: Shiitake, Mushroom cultivation, Opium poppy, North Thailand, Replacement Crops, Highland agriculture.

The works on the development and adaptive research of shiitake mushroom cultivation have been carried out by TISTR in the highlands of Northern Thailand. Demonstrations and rotation system to solve the problem of mushroom surplus were carried out at 5 units with 519 families. Mushroom price is divided into 4 grades depending on quality and the average income at 1,200 baht per family per year with 100 inoculated wood logs. The temperature at 0-5°C is suitable for mushroom storage and the weight loss is around 21 to 25 per cent. Most of the growers accepted shiitake mushroom cultivation as the most beneficial but the intensive reforestation of Ko tree should be initiated for the future plan. - Authors.

TECHNO - ECONOMICS DIVISION*

84-85/727

CHERDCHAI, Kannika. Cost analysis of imported gari production plant (In Thai - การลงทุนสร้างโรงงานผลิตการีโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรจากต่างประเทศ). Class. Invest. no. 25-23, Rep. no. 2, 1985, 67p. CONFIDENTIAL

Key Words: Gari plant, Investment.

* Formerly Techno-economic Research Division

84-85/728

CHERDCHAI, Kunnika, MAISUK, Bussakorn and NETSAWANG, Umaporn. Priority arrangement of fresh fruit and vegetable for packaging development (In Thai - การจัดลำดับความสำคัญของผักและผลไม้สดเพื่อการพัฒนาการบรรจุหีบห่อ). Res. Proj. no. 28-13, Rep. no. 1, 1985, 46p.

Key Words: Fruits, Vegetables, Packaging.

The study on the priority arrangement of fresh fruit and vegetable for packaging development is primarily aimed at identifying the products for packaging development; which is followed by a review of fruit packaging research results conducted by TISTR, and the interviews of fresh fruit and vegetable exporters, together with an observation on the concerned activities. In the final selection, specific criteria with regard to exported quantity and value, plantation areas, physical characteristics and the present packaging methods were set to select the products in order of priority. In weighing the criteria, the last two were set as more important than the others. The priority arrangement of fruits are papaya, watermelon, lime, rambutan, banana, pampelo, guava, pineapple and mangosteen, and of the vegetables are leaf vegetable, tomato, mushroom, potato and bamboo shoot.

Although the result should become a guideline for research projects of Thai Packaging Centre, it does not mean that the Thai Packaging Centre should follow this result directly. However, requirement of TISTR's research projects could vary, depending upon the market's demand, the cooperation between the government and private sectors and other important factors at any specific time. - Authors.

84-85/729

CHERDCHAI, Kunnika, MAISUK, Bussakorn and NETSAWANG, Umaporn. Priority arrangement of handicraft products for packaging development (In Thai - การจัดลำดับความสำคัญของสินค้าหัตถกรรมเพื่อพัฒนาการบรรจุหีบห่อ). Res. Proj. no. 28-13, Rep. no. 2, 1985, 22p.

Key Words: Packaging, Handicraft products.

The study on the priority arrangement of handicraft products for packaging development is primarily aimed at identifying the

handicraft products for packaging development. This is followed by considering the demand for packaging from the interviews of the producers and the exporters. Then, specific criteria with regard to growth rate of exported quantity and value of each product, number of firm and the production, physical characteristic of each product, and the present packaging methods which are considered both in the suitable material point of view and the packaging competitiveness were set to select the products in order of priority. The last two criteria were considered as the most important ones. The priority arrangement of the products are as follows: ceramic products, wicker-work, Thai silk and products, paper umbrella, artificial flowers, silverware and nielloware, wood carving products and bronzeware.

Although the result should become a guideline for research projects of Thai Packaging Centre, it does not mean that the Thai Packaging Centre should follow this result directly. However, requirement of TISTR's research projects could vary, depending upon the markets' demand, the cooperation between the government and private sectors and other important factors at any specific time. -
Authors.

THAI PACKAGING CENTRE*

84-85/730

PAKLAMJEAK, Mayuree, TOCHU, Preecha, SIRIKAN, Niran and SWATDITAT, Amornrat. Study of the commodity-container interaction of selected fruits and vegetables. Res. Proj. no. 27-06, Rep. no. 3, 1984, 21p.

Key Words: Packaging, Tomatoes, Grapes, Bananas, Longans, Tangerines, Mangosteens, Containers, Fruits, Vegetables.

The commodity-container interaction of selected fruits and vegetables, namely tomatoes, grapes, bananas, longans, tangerines and mangosteens were studied by simulating test.

The interaction of tomatoes, grapes, bananas and their trapezoidal bamboo baskets during vibration resulted in damages of the commodity in the form of loss of firmness, crushing, shattering and berry-dropping. The damages were serious when the packing weight and level were rather high or the commodities were ripe. Drop and

* Formerly Packaging Technology Lab.,
Agricultural Products Development Division

vibration caused damages to longans in cylindrical bamboo baskets by shattering and berry-dropping the fruits while deforming the containers. Fruits suffered more damages by impact than by vibration.

Tangerines packed in returnable plastic crates were sensitive to drop. Loss of firmness and shattering of the fruits occurred even when the tested crates were undamaged. Mangosteens packed in wooden crates were more susceptible to drop than to vibration and the fruits were shattered while the crates were broken after a drop test. - Authors.

84-85/731

SWATDITAT, Amornrat, PAKLAMJEAK, Mayuree, TOCHU, Preecha and SIRIKAN, Niran. Structure and properties of container for fruits and vegetables in Thailand. Res. Proj. no. 27-06, Rep. no. 1, 1984, 26p.

Key Words: Packaging, Fruits, Vegetables, Containers.

A study was made by the Packaging Technology Laboratory, Agricultural Products Development Division, TISTR, on the structure and properties of different types of container made in Thailand for packing fruits and vegetables. Many kinds of container are used, which are trapezoidal, cylindrical and vegetable-type bamboo baskets, wooden crates and composite boxes. These also include viz. corrugated fibreboard and sloping-sided plastic boxes, returnable plastic crates with wire stacking device, collapsible plastic crates, woven plastic sacks, plastic bags and kraft papers.

These containers vary in size, strength and cost. Among these, trapezoidal bamboo baskets are the most popular and prevalently used all over the country. The bamboo baskets possess a lower compression strength of 63-220 kgf as against 400-650 kgf of corrugated fibreboard boxes and over 5 tons of wooden crates and composite boxes. The compression strength of returnable plastic containers is good, being 700-800 kgf, but the cost is rather high. - Authors.

ศูนย์ความรู้ (TKC)

KNOWLEDGE CENTRE (TKC)

84-85/732

SWATDITAT, Amornrat and TOCHU, Preecha. Development of corrugated fibreboard box containing fresh vegetables for export by air freight (In Thai - การพัฒนากล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุผักสดเพื่อส่งออกทางอากาศ). Res. Proj. no. 21-22, Rep. no. 15, 1985, 25p.

Key Words: Vegetables, Packaging, Containers, Saudi Arabia, Sweden, Switzerland.

The corrugated fibreboard boxes containing fresh vegetables for export by air freight were developed and tested on a laboratory scale. Trials on shipment were undertaken to Saudi Arabia, Sweden and Switzerland. The boxes were full telescope type with the outside dimension of 450 x 350 x 200 mm with the content weight of 3-10 kg depending on type of vegetables. The compression strength were about 620 kgf. with the safety factor of 5.5-8.2. The water absorption of the corrugated fibreboard was less than 100 g/sq.m. The designed boxes could satisfactorily provide the best protection in terms of both security and impact factors.

The advantage of using corrugated boxes from bamboo baskets is not only that they fit into the aircraft container (type LD-3) but also increase in volume, thus making handling and transportation a lot more easier, reducing losses and bringing more profit to the exporter. - Authors.

84-85/733

SWATSITAT, Amornrat, TOCHU, Preecha, SIRIKAN, Niran and PAKLAMJEAK, Mayuree. Existing containers used for fruit and vegetables in Thailand. Res. Proj. no. 27-06, Rep. no. 2, 1984, 27p.

Key Words: Packaging, Fruits, Vegetables, Containers.

The existing transport containers used for both fruits and vegetables are trapezoidal and cylindrical bamboo baskets. The corrugated fibreboard box, wooden crate, composite box, sloping-sided plastic box and returnable plastic container are used mainly for fruits. The vegetable-type bamboo basket and woven plastic sacks are used only for vegetables.

Most of the containers are returnable or reusable locally. Deposits have to be paid by the retailers depending on the condition, and sometimes also the size, of the containers. Each commodity seems to possess its own packing characteristic. Some are loaded in trucks without containers and transported to wholesale markets in Bangkok. Damage from bruising, crushing and rotting, in general, could be observed between 20-30% depending on types of commodities. - Authors.

84-85/734

SWATDITAT, Amornrat, TOCHU, Preecha, SIRIKAN, Niran and PAKLAMJEAK, Mayuree. Research on packaging of agricultural produce (In Thai - การวิจัยการบรรจุภัณฑ์ต่อผลผลิตการเกษตร). Res. Proj. no. 26-24, Rep. no. 1, 1984, 53p.

Key Words: Packaging, Bananas, Mangoes, Longans, Fruits.

The containers of agricultural produce are developed and tested on a laboratory scale. Trials on shipment have also been undertaken. The developed containers are corrugated fibreboard boxes for packing bananas, mangoes and longans. The outside dimension of the boxes are standardized and the importers accept the new containers as well. Their compressive strength are 600 to 700 kgf. with the safety factor of 7 to 8. The water absorption of the corrugated fibreboard should be less than 100 g/sq.m. The structural and graphic design of the boxes are equally important, since they are used as transport containers and are being displayed on the shelf. The produce should be even size grading and consistent in shape with post-harvest treatment in order to prevent fruit rot. More knowledge on packaging is needed in order to promote the new developed containers. - Authors.

AUTHOR INDEX

(Figures refer to abstract number with the years omitted)

BOONKLINAJORN P	696,698	NAMCHASIWATANA S	699
BOONLIANG L	710	NETSAWANG U	728,729
BOONSIRI P	705	NIAMPREM T	701
BURANASILPIN P	695	NIYOMWAN N	711
		NUTALAYA K	701,702,703
		NUTALAYA S	725,726
CHANTRASIRI S	696,698		
CHATKET I	721	PAISANGAPTHAWORN S	707
CHAVAJARORN S	721,723,724	PAKLAMJEAK M	730,731,
CHERDCHAI K	727,728,729		733,734
CHIEWCHANWIT T	701	PATARAGETVIT S	725,726
CHUNTORN S	707	PATTANAVIBUL S	695,696,698
		POONSAWAT S	695
DARONGSUWAN A	704		
DOWNDAK C	701	RATANAWORABHAN N	710
DURIYAPRAPAN S	695,697		
		SAENGTHONG B	709
ENERGY RESEARCH		SIRIKAN N	730,731,
PROGRAMME	719		733,734
ENERGY TECHNOLOGY		SISAWAD S	722
DEPARTMENT	712,713,714,	SRIKUMLAITHONG S	704
	715,716,717,	SRIMANEE S	725,726
	718	SRITRAKUL U	726
ENVIRONMENTAL AND RESOURCES		SRIVICHIT D	701
MANAGEMENT DEPARTMENT	720	STAPITANONDA K	705,706,707
EUR-ARBE A	699	SUKHUMAVASI J	699
		SUPATANAKUL W	696,698
JENVANITPANJAKUL P	700,704	SUVACHITTANONT S	711
JITNOWSARN S	697	SWATDITAT A	730,731,732,
			733,734
KHUNASOPA C	704,707		
		THAILAND INSTITUTE OF	
LAUHASIRI P	704	SCIENTIFIC AND TECHNOLO-	
		GICAL RESEARCH	708
MAISUK B	728,729	TOCHU P	730,731,732,
MATA P	701		733,734
MOLEERATANOND W	724		
MUNSAKUL S	701,704,705		

UDOMSAKDI B	703	WANICHAYAKARN R	723,724
VARANGON P	723	WILAIRAT P	696,698
VEERAKUL Y	704	YANTASATH K	696,698
VONGPICHET K	695	YENBUTRA S	710

SUBJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

Alcohol		Fast growing trees	730
fuel	709	Fermentation industry	699
Alcohol fermentation		Fruits	730, 730, 731, 733, 734
plant	720	juices	724
Alternative energy	717	Fuel	
Anaerobic digestion	720	alcohol	709
Anaerobic ponds	720	briquets	712, 718, 719
Bananas	730, 734	Gari plant	727
<i>Bandicota indica</i>	710	Gasohol	709
Biogas	717	Grapes	730
utilization	713	Grazing	697
Black liquors	711	Glue	702
Brass polishes	707	Greases	701
Buri Ram	696, 698	Handicraft products	729
<i>Cajanus cajan</i> See Pigeapeas		Highland agriculture	725, 726
Cashew nut shell	705	"	
Cassava	720	Industrial wastes	711
alcohol	709	Insect catching glue	702
production	696, 698	Investments	727
yield improvement	696	Kanchanaburi	703
<i>Casuarina junghuhniana</i>	708	Khlong Muang Land Reform	697, 722
Chanthaburi	696, 698	Khon Kaen	695, 695, 698
Children		Ko tree	725
nutritional status	722	Kraft pulp	708
Chilli sauce	721	Lignin	711
3-Chloro-1, 2 pro-		Longans	730, 734
panediol	710	Mandarin oranges	724, 730
α-Chlorohydrin	710	Mangoes	734
Chon Buri	696, 698	Mangoesteem	730
Dairy farms	697	<i>Manihot esculenta</i> See Cassava	
East Thailand	696	Manufactured gas	717
Energy sources	698		
Epibloc	710		
<i>Eucalyptus acmaldulensis</i>	708		

- | | | | |
|-----------------------------------|---|--|----------------------------|
| Mushroom | | Refuse | 714 |
| cultivation | 725, 726 | Replacement crops | 725, 726 |
| Nakhon Ratchasima | 695, 696, 698 | Rice bran | |
| North Thailand | 725, 726 | stabilization | 703 |
| Northeast Thailand | 696, 717 | storage | 703 |
| Nutritional status | 722 | Rice husk | 712, 715, 716, 718 |
| | | fuel | 719 |
| Opium poppy | 726 | Rice mills | 715, 716 |
| Packaging | 728, 729, 730,
731, 732, 733,
734 | Rodenticides | 710 |
| Paints | 706 | Rotational grazing | 697 |
| Palm oil | | Rural area | 713 |
| chemical properties | 704 | Saraburi | 697, 722 |
| fatty acid | 704 | Saudi Arabia | 732 |
| physical properties | 704 | Shiitake | 725, 726 |
| storage | 704 | Soda lignin | 711 |
| Paper industry | 711 | Solar energy | 717 |
| Pastures | 697 | Soy protein | 723 |
| Pigeonpeas | 695 | Soybean | 723 |
| Pigments | 700 | Sterility | 710 |
| Polishes | 707 | Sulphite lignin | 711 |
| Prachin Buri | 696, 698 | Sweden | 732 |
| Producer gas <i>See</i> | | Switzerland | 732 |
| manufactures gas | | Tangerines <i>See</i> Mandarin oranges | |
| Pulps | 708 | Tomatoes | 730 |
| Pumps | 717 | Toxicity | 710 |
| Pyrolysis | 715, 716 | Udon Thani | 696, 698 |
| <i>Quercus</i> <i>See</i> Ko tree | | Vanillin | 711 |
| Rat catening glue | 702 | Varnishes | 705 |
| Ratchaburi | 708 | Vegetables | 728, 730, 731,
722, 733 |
| <i>Rattus argentiventer</i> | 710 | Waste utilization | 711, 714 |
| <i>Rattus amplus</i> | 710 | Waste water | 720 |
| <i>Rattus bobac</i> | 710 | Water hyacinth | 710 |
| <i>Rattus norvegicus</i> | 710 | Water treatment | 720 |
| <i>Rattus ruber</i> | 710 | Wind energy | 717 |
| Rayong | 696, 698 | | |

RESEARCH PROGRAMME/PROJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

R P 13/5	703	R P 25-02	690, 696, 700, 720
R P 20-17	695	R P 25-08	699
R P 20-33	700, 706		
R P 20-43	723	R P 26-24	734
		R P 26-25	697, 722
R P 21-22	732		
R P 21-39	719	R P 27-06	730, 731, 733
R P 23-18	725, 726	R P 28-13	728, 729
		R P 28-24	738
R P 24-18	711	R P 28-27	704

CLASSIFIED INVESTIGATION INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

C I 23-21	705	C I 27/11	710
		C I 27-03	721
C I 25-07	724	C I 27-04	717
C I 25-23	727	C I 27-12	714
C I 26-15	715, 716	C I 28-03	707
C I 26-18	708	C I 28-09	702
C I 26-20	701	C I 28-28	713
C I 26-22	712		

สารสังเขป

ผลงานวิจัยของ วท. 2527-2528

รวบรวมโดย

สายวรรณ กล่อมใจ

ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

กรุงเทพฯ 2529

สารบัญ

	หน้า
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร	1
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	4
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเคมี	5
ศูนย์บริการวิศวกรรมที่ปรึกษา	9
สาขาวิจัยนิเวศวิทยา	9
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน	10
สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร	13
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมอาหาร	14
ศูนย์กิจกรรมพิเศษ	18
กองเศรษฐกิจเทคโนโลยี	17
ศูนย์กำรบรรจุหีบห่อไทย	19
คชณีผู้แต่ง	23
คชณีเรื่อง	25
คชณีโครงการวิจัย	27
คชณีโครงการวิจัยลับเฉพาะ	27

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร*

27-28/695

บูรณศิลป์, พันัส, คุริยะประพันธ์, สุนทร, พัฒนวิบูลย์, ศิริพงษ์, ชูณสวัสดิ์, สุเทพ และ วงศ์ไชยสิทธิ์, กิตติ. การศึกษาอิทธิพลของสถานที่ปลูกที่มีต่อถั่วมะแฮะ 3 สายพันธุ์. โครงการวิจัยที่ ภ. 20-17, รายงานฉบับที่ 2 (การวิจัยเรื่องถั่วมะแฮะ), 2527, 13 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ถั่วมะแฮะ-การปลูก, ขอนแก่น, นครราชสีมา.

ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วมะแฮะ 3 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ 412, 1605 และ E 327 โดยปลูกในสถานที่ซึ่งดินมีคุณสมบัติแตกต่างกัน 3 แห่ง ได้แก่ แปลงทดลองของหมวดพืชไร่, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ดินชุดยโสธร), สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น (ดินชุดโคราช), และสถานีทดลองของ สว.การเกษตร วท. ต.จันทิก อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา (ดินชุดลำน้ำราชมณี). พบว่า สถานที่ทดลองมีผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตต่อถั่วมะแฮะสายพันธุ์ 412 และ 1605 ที่แตกต่างกัน, กล่าวคือ สายพันธุ์ 412 เจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตก่อนช่วงสูงที่แปลงทดลอง-จันทิก โดยให้ผลผลิตถึง 323.96 กก./ไร่ สูงกว่าสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, และสูงกว่าสายพันธุ์เดียวกันที่ปลูกในสถานที่อื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ. สำหรับสายพันธุ์ 1605 ให้ผลผลิตสูงที่แปลงทดลองมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยให้ผลผลิต 281.37 กก./ไร่ สูงกว่าสายพันธุ์อื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, และสูงกว่าสายพันธุ์เดียวกันที่ปลูกในสถานที่อื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ. ส่วนสายพันธุ์ E 327 ให้ผลผลิตปานกลางระหว่างสายพันธุ์ 412 และ 1605 ในทั้ง 3 สถานที่ทดลองและผลผลิตของสายพันธุ์ 327 ที่เก็บเกี่ยวได้ในแต่ละสถานที่ทดลองก็ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าเป็นสายพันธุ์ที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ก่อนข้างดี. - ผู้แต่ง.

27-28/696

จันทร์ศิริ, สุทธิเจตน์, วิไลรัตน์, ปริญญา, สุพัฒน์กุล, วันชัย, พัฒนวิบูลย์, ศิริพงษ์, ยันตศาสตร์, โกวิท และ บุญกลิ่นขจร, ประพันธ์. สถานภาพการผลิต การเพิ่มผลผลิต และการกระจายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลัง. โครงการวิจัยที่ ภ. 25-02, โครงการย่อยที่ 6 (การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเชื้อเพลิงแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง), 2528, 59 หน้า.

* เดิมชื่อ สาขาวิจัยการเกษตร

คำค้นเรื่อง: มันสำปะหลัง-การผลิต, นครราชสีมา, ขอนแก่น, อุตรธานี, บุรีรัมย์, ปราจีนบุรี, ชลบุรี, ระยอง, จันทบุรี.

จากการศึกษาสถานภาพการผลิต และการกระจายตัวของพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยวิธีใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์เกษตรกรในเขตเศรษฐกิจ 8 จังหวัด คือ นครราชสีมา, ขอนแก่น, อุตรธานี, บุรีรัมย์, ปราจีนบุรี, ชลบุรี, ระยอง และจันทบุรี จำนวน 308 ราย พบว่า ด้านสถานภาพการผลิต เกษตรกรทั้ง 2 ภาค ยังคงใช้พันธุ์พื้นเมือง. ส่วนใหญ่นิยมปลูกและเก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม. เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกมันสำปะหลังตรงตามหลักวิชาการ มีการเตรียมดิน, การใช้ปุ๋ยและกำจัดวัชพืชอย่างดี. การลงทุนต่อไร่สูงกว่าเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่สภาพดินขาดความอุดมสมบูรณ์ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2.5-3.0 ตันต่อไร่. สำหรับเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังไม่ตรงตามหลักวิชาการ, ไม่มีการใช้ปุ๋ย สารเคมี และกำจัดวัชพืชมากนัก. การลงทุนต่อไร่ต่ำกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ดินยังคงมีความอุดมสมบูรณ์, ผลผลิตเฉลี่ย 2.1-2.7 ตันต่อไร่. แนวทางการเพิ่มผลผลิตสามารถทำได้ 2 วิธี คือ เพิ่มผลผลิตโดยไม่ต้องลงทุนและไม่ต้องใช้แรงงานเพิ่ม ได้แก่ การใช้พันธุ์มาตรฐาน, การกำหนดช่วงเวลาปลูกให้เหมาะสม, การใช้วิธีปลูกและระยะปลูกที่เหมาะสม, การกำหนดอายุการเก็บเกี่ยวพอเหมาะ. อีกวิธีหนึ่งเป็นการเพิ่มผลผลิตโดยต้องลงทุนและใช้แรงงานเพิ่ม ได้แก่ การเตรียมแปลงปลูก, การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต และการกำจัดวัชพืชในจำนวนครั้งและระยะเวลาที่เหมาะสม. - ผู้แต่ง.

27-28/697

ดุริยะประพันธ์, สุนทร และ จิตนาวัสาร์, สามารถ. การประเมินผลความก้าวหน้างานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคนม. โครงการวิจัยที่ ก. 26-25, รายงานฉบับที่ 2 (โครงการวิจัยและพัฒนาชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง จังหวัดสระบุรี), 2528, 13 หน้า.

คำค้นเรื่อง: โคนม-การเลี้ยง, หุ่นภูเขาเลี้ยงสัตว์, สระบุรี, เขตชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง.

ผลการสำรวจซึ่งกระทำเมื่อ 19-30 พฤศจิกายน 2527 เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคนมในเขตชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง จังหวัดสระบุรี พบว่ามีสมาชิกยอดถอนตัวจากโครงการ 2 ราย จากจำนวนสมาชิกเดิม 82 ราย. สมาชิกส่วนใหญ่

มีแปลงหญ้าชน 10-20 ไร่ หรือ 2.1-4 ไร่ ต่อโคนม 1 ตัว. มีโคนมป่วยตายจนถึงวันสำรวจ 17 ตัว โดยสมาชิกรับโคนมทดแทน 5 ตัว, เหลือโคนมในโครงการทั้งสิ้น 410 ตัว. ผลการให้ลูก พบว่ามีลูกโคเกิดใหม่ 341 ตัว เป็นตัวเมีย 145 ตัว คัดเป็นร้อยละ 43. ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์มีแนวโน้มที่จะคงอยู่ในอนาคต เนื่องจากมีแปลงหญ้าน้อยและขาดการจัดการที่ถูกต้อง, ซึ่งได้วางแนวทางแก้ไขโดยแนะนำการเลี้ยงระบบหมุนเวียนและการจัดทำแปลงหญ้ากินนี้เพื่อตัดให้สัตว์กิน. - ผู้แต่ง.

27-28/698

วิไลรัตน์, ปริญญา, จันทรศิริ, สุทธิเจตน์, สุพัฒน์กุล, วันชัย, พัฒนวิบูลย์, กิ่งกมล, ยันตศาสตร์, โกวิท และ บุญกลินขจร, ประพันธ์. การศึกษารูปแบบและปริมาณของพลังงานที่ใช้ในระบบการผลิตมันสำปะหลัง. โครงการวิจัยที่ ภ. 25-02, โครงการย่อยที่ 7 (การศึกษาค่าความเป็นไปได้ในการผลิตเชื้อเพลิงแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง), 2528, 64 หน้า.

คำค้นเรื่อง: มันสำปะหลัง-การผลิต, พลังงาน, ชลบุรี, ระยอง, จันทบุรี, ปราจีนบุรี, นครราชสีมา, บุรีรัมย์, ขอนแก่น, อุตรธานี.

ได้ทำการศึกษารูปแบบและปริมาณของพลังงานที่ใช้ในระบบการผลิตมันสำปะหลังเป็นวัตถุประสงค์ โดยการออกแบบสอบถามและทำการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเกี่ยวกับการใช้พลังงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มทำการเตรียมดินปลูก จนถึง การขนส่งผลผลิตไปสู่แหล่งรับซื้อในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวม 8 จังหวัด คือ ชลบุรี, ระยอง, จันทบุรี, ปราจีนบุรี, นครราชสีมา, บุรีรัมย์, ขอนแก่น และ อุตรธานี. พบว่า มีการใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกันในการผลิตมันสำปะหลัง คือ ใน 1 ไร่ ใช้น้ำมันดีเซล 7.44 ลิตร, แรงงานคน 100.86 ชม. และแรงงานสัตว์ (ควาย) อีก 3.75 ชม. หรือในการผลิตมันสำปะหลัง 1 ตัน ใช้น้ำมันดีเซล 3.1 ลิตร, แรงงานคน 42.03 ชม. และแรงงานสัตว์ 1.56 ชม. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

27-28/699

สุชุมาวาสี, จิราภรณ์, นำชัยสีวัฒนา, สักดิ์คำ และ เอื้ออารี, อำนวยการ. การสำรวจและศึกษาความต้องการงานวิจัยอุตสาหกรรมหมัก. โครงการวิจัยที่ ก. 25-08, รายงานฉบับที่ 6 (งานสำรวจและศึกษาความต้องการงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรม), 2528, 64 หน้า.

คำค้นเรื่อง: อุตสาหกรรมหมัก.

จากสถิติการนำเข้าและส่งออกของกรมศุลกากร ปี 2523 และ 2524 พอจะสรุปผลกระทบทางเศรษฐกิจของสินค้าผลิตภัณฑ์หมัก ได้ว่า ไทยได้เงินจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น, เนื่องจากการนำเข้าสินค้าหมักลดลงและการส่งออกมากขึ้น ซึ่งแสดงถึงการขยายตัวเติบโตของอุตสาหกรรมหมักอย่างชัดเจน. ฉะนั้น การศึกษานี้ จึงมีจุดประสงค์ในการค้นหาอุปสรรคและปัญหาที่มีในอุตสาหกรรมหมัก เพื่อจะวางแผนการวิจัยแก้อุปสรรคและปัญหาที่มีนั้นให้สอดคล้องตรงความต้องการ เพื่อจะได้มีการปรับปรุงและพัฒนาอุตสาหกรรมหมักให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น.

ผลการสำรวจอุตสาหกรรมหมัก ไทยมีโรงงานหมักขนาดใหญ่, กลาง และเล็ก รวม 180 โรงงาน. การส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานเหล่านี้ ได้รับการสนองตอบ คิดเป็นร้อยละ 16. คณะทำงานได้เยี่ยมชมโรงงาน 10 โรงงาน ซึ่งอยู่ในขอบข่ายการศึกษา ได้แก่ โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์กลูโคส, แอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์, นำมันสาขซู และผลิตภัณฑ์ชีว. การศึกษาครอบคลุมรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดของผลิตภัณฑ์, โรงงานและกำลังผลิต, ราคาจำหน่ายของผลิตภัณฑ์, ช่องทางการจำหน่าย, การนำเข้าและการส่งออก, ตลาดและความต้องการใช้ภายในประเทศ รวมทั้งรายละเอียดทางเทคโนโลยีการผลิต เช่น วัตถุดิบ, กระบวนการผลิต, ต้นทุนการผลิต, เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์หลัก, การจ้างแรงงาน, การบรรจุและการขนส่ง.

บทท้ายสุด เป็นการรวมปัญหาและข้อเสนอแนะโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงปัญหาที่ วท. สามารถมีบทบาทร่วมแก้ไขได้, อันได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากร, วัตถุดิบและปัจจัยการผลิต, เทคโนโลยีการผลิต, การกำจัดของเสีย และการตลาด. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเคมี

27-28/700

เจนวนิชปัญจกุล, พิศมัย. ผงสี. โครงการวิจัยที่ ภ. 20-33, รายงานฉบับที่ 2 (การผลิตสี
เหล็กออกไซด์), 2527, 18 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ผงสี.

รายงานฉบับนี้ได้รวบรวมข้อมูลความรู้โดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับผงสีทั้งชนิดอนินทรีย์และ
อินทรีย์. นอกจากนี้แล้วยังได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมผงสี รวมถึงสถานภาพโดยทั่วไปภายในประ-
เทศอีกด้วย. - ผู้แต่ง.

27-28/701

นุतालย์, เกศรา, คำวัก, เข็ญ, ศรีวิจิตร, เดโช, มั่นสกุล, สุภัทรา, มาทะ, เพิ่มสุข,
เขี้ยวชาญวิทย์, อธิ และ เนียมเปรม, ธำรงค์. การวิจัยการผลิตจาระบีชนิดเกลเชื่อมและ
ลิเทียม. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-20, รายงานฉบับที่ 1 (การวิจัยการผลิตจาระบี),
2528, 83 หน้า.

คำค้นเรื่อง: จาระบี.

27-28/702

นุतालย์, เกศรา. การวิจัยการผลิตกาวดักแมลงและหนู. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-09,
รายงานฉบับที่ 1 (การวิจัยการผลิตกาวดักแมลงและหนู), 2528, 6 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กาวดักแมลง, กาวดักหนู.

27-28/703

นุตราลัย, เกศรา และ อุทม์ศักดิ์, บัญชา. การทำให้รำอยู่ตัวโดยใช้ไอน้ำและสภาวะการเก็บรักษา (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 13/6, รายงานฉบับที่ 6 (การทำให้รำอยู่ตัวโดยใช้ไอน้ำและสภาวะการเก็บรักษา), 2528, 24 หน้า.

คำค้นเรื่อง: รำข้าว-การทำให้อยู่ตัว, การเก็บรักษา.

งานทดลองนี้มุ่งเน้นศึกษาสภาวะการเก็บรำข้าวซึ่งผ่านการอบหรือทำให้อยู่ตัวแล้ว โดยนำรำข้าวสกลไปอบด้วยไอน้ำในเครื่องมีระดับห้องปฏิบัติการ และระดับนำทาง, หลังจากนั้นจึงบรรจุและเก็บรักษาในสภาวะต่าง ๆ. จากการทดลองพบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บคือ ห้องที่มีความชื้นต่ำ (น้อยกว่า 60%), หรือห้องที่มีอุณหภูมิต่ำ ซึ่งเชื่อว่าไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี (น้อยกว่า 4°C.). นอกจากนี้ พบว่าถ้ามีการอบแห้งภายหลังการอบไอน้ำจะลดความชื้นในรำข้าวเหลือน้อยกว่า 3% แล้ว รำจะสามารถเก็บได้โดยน้ำมันไม่เสื่อมสภาพเป็นเวลากว่า 6 เดือน. พร้อมกันนี้ได้ศึกษาและทดลองเปรียบเทียบสภาวะการเก็บรำข้าวหนึ่ง และรำข้าวทั่วไปซึ่งผ่านการอบแห้งแล้วอีกด้วย. - ผู้แต่ง.

27-28/704

ศรีกำไลทอง, สุมาลัย, เจนวนิชปัญจกุล, พิศมัย, มั่นสกุล, สุภัทรา, เฉลาทศิริ, ประเวศ, วีรกุล, เขาวมาลย์, ดรรงค์สุวรรณ, อรุณศรี และ คุณโสภา, ชัยวัฒน์. การศึกษาคุณสมบัติของน้ำมันปาล์มดิบและการเก็บรักษา. โครงการวิจัยที่ ก. 28-27, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม), 2528, 14 หน้า.

คำค้นเรื่อง: น้ำมันปาล์ม, กรดไขมัน, การเก็บรักษา.

อุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันปาล์มดิบในประเทศไทย แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ :

1. โรงงานขนาดใหญ่ที่มีกำลังผลิตสูงกว่า 10 ตันทะเลายต่อชั่วโมง ใช้เทคโนโลยีการสกัดแบบใช้น้ำที่นิยมกันแพร่หลายทั่วไป.
2. โรงงานขนาดที่มีกำลังผลิตต่ำกว่า 10 ตันทะเลายต่อชั่วโมง ใช้เทคโนโลยีการสกัดแบบใช้น้ำและระบบแห้ง.

3. โรงงานขนาดเล็กใช้วิธีบีบผลปาล์มโดยตรง.

จากการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำมันปาล์มดิบที่รวบรวมจากโรงงานทั้ง 3 ประเภท พบว่าน้ำมันปาล์มดิบจำนวน 5 ตัวอย่าง จากโรงงานประเภทที่ 1, และ 4 ตัวอย่าง จากโรงงานประเภทที่ 2 มีปริมาณกรดไขมันอิสระ, น้ำและสิ่งที่ระเหยได้, และสารที่ไม่ละลายในน้ำมัน เป็นไปตามความต้องการของตลาด, นอกจากค่าไอโอดีนของน้ำมันปาล์มดิบ 2 ตัวอย่างจากโรงงานประเภทที่ 1 ที่มีค่าต่ำกว่าเล็กน้อยแล้ว, ค่าไอโอดีนของตัวอย่างอื่นอยู่ในเกณฑ์กำหนด. สำหรับน้ำมันปาล์มผสมน้ำมันเมล็ดปาล์มดิบจำนวน 4 ตัวอย่างจากโรงงานประเภทที่ 3 มีค่าไอโอดีนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้ซื้อกำหนด, สาเหตุนี้เนื่องจากบีบทั้งผลปาล์มทำให้ไขมันเมล็ดปาล์มปะปนลงมาด้วย.

ส่วนประกอบของน้ำมันปาล์มดิบจากการวิเคราะห์ด้วยวิธี Gas Liquid Chromatography มีปริมาณดังต่อไปนี้คือ กรดลอริกร้อยละ 0.16 - 0.35, กรดไมริสติกร้อยละ 1.37 - 1.67, กรดปาล์มมิตีร้อยละ 46.22 - 53.2, กรดสเตียริกร้อยละ 3.57 - 4.35, กรดโอเลอิกร้อยละ 32.86 - 37.74 และกรดลิโนเลอิกร้อยละ 7.28 - 10.59.

เมื่อเก็บน้ำมันปาล์มดิบที่มีความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 0.5 ใช้ 12 อาทิตย์ ปริมาณกรดไขมันอิสระและค่าไอโอดีนไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมมากนัก, แต่ค่าเปอร์ออกไซด์เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด. ถ้าพิจารณาถึงกรดไขมันอิสระและค่าไอโอดีนที่ผู้ซื้อกำหนดแล้ว น้ำมันปาล์มดิบดังกล่าวยังมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด. - ผู้แต่ง.

27-28/705

สถาปิตานนท์, กรรณิการ์, บุญศิริ, พันธ์, มั่นสกุล, สุภัทรา. การทำวาร์นิชจากน้ำมันดิบจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระดับห้องปฏิบัติการ. การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 23-21, รายงานฉบับที่ 2 (การทำวาร์นิชจากน้ำมันดิบจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระดับโรงงานต้นแบบ), 2527, 13 หน้า.

คำค้นเรื่อง: วาร์นิช, มะม่วงหิมพานต์-เปลือก.

27-28/706

สถาบันานนท์, กรรมการ. สี่. โครงการวิจัยที่ ภ. 20-33, รายงานฉบับที่ 3 (การผลิตสี
เหล็กออกไซด์), 2527, 13 หน้า.

คำค้นเรื่อง: สี.

สีประกอบด้วยวัตถุดิบหลายชนิด ได้แก่ เรซิน, ตัวทำละลาย, ผงสีซึ่งเป็นสารอินทรีย์
และส่วนผสมอื่นที่เป็นทั้งสารอินทรีย์และอนินทรีย์. สีมี่ประโยชน์ในการเคลือบผิววัสดุเพื่อป้องกัน
การผุกร่อน ทำให้เกิดความสวยงามและเป็นสัญลักษณ์ต่าง ๆ. สีอาจจำแนกออกได้เป็น 2
ประเภทคือ สีที่ใช้ในงานสถาปัตยกรรมและสีที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม. รายงานฉบับนี้กล่าวถึง
สีชนิดต่าง ๆ องค์ประกอบของสี, การกำหนดส่วนผสม, การผลิตสี, การใช้งาน และอุตสาหกรรม
สีในประเทศไทย. - ผู้แต่ง.

27-28/707

สถาบันานนท์, กรรมการ, กุณโสภา, ชัยวัฒน์, ไพศาลทรัพย์ถาวร, สมพร และ จันทร, ศิริพันธ์.
การศึกษาวิจัยการผลิตยาฆ่าตองเหลือง. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-03, รายงานฉบับที่ 1
(การศึกษาวิจัยการผลิตยาฆ่าตองเหลือง), 2528, 19 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ยาฆ่า-ตองเหลือง.

27-28/708

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้
ไม้โตเร็วเป็นวัตถุดิบผลิตเยื่อกระดาษ. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-16, รายงานฉบับที่ 1
(การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ไม้โตเร็วเป็นวัตถุดิบผลิตเยื่อกระดาษ), 2528, 118 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ไม้โตเร็ว, เยื่อกระดาษ, ยูคาลิปตัส, สนประติสัทส์, ราชบุรี, กาญจนบุรี.

ศูนย์บริการวิศวกรรมที่ปรึกษา

27-28/709

แสงทอง, บุญส่ง. การทดลองใช้แอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์. โครงการวิจัยที่ ภ. 25-02, โครงการย่อยที่ 11 (การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเชื้อเพลิงแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง), 2528, 37 หน้า.

คำค้นเรื่อง: แอลกอฮอล์-เชื้อเพลิง, ก๊าซโซฮอล์, มันสำปะหลัง.

รายงานฉบับนี้เป็นการรวบรวมผลการทดลองการใช้แอลกอฮอล์ผสมน้ำมันเบนซิน (ก๊าซโซฮอล์) เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ จากต่างประเทศและในประเทศไทย. ได้ทำการทดลองเพิ่มเติมในด้านสมรรถนะของเครื่องยนต์ จากผลการทดลองข้างบน โดยใช้แอลกอฮอล์ที่มีความบริสุทธิ์ถึง 99.5 - 99.8% โดยปริมาตร ซึ่งผลได้จากโรงงานต้นแบบผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลังของ วท. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยนิเวศวิทยา

27-28/710

รัตนวรรณธ์, นิพนธ์, เย็นบุตร, ส่งศักดิ์ และ บุญเลี้ยง, ลักขณา. ประสิทธิภาพของ Epibloc ในด้านเป็นพิษและทำให้เกิดการเป็นหมันต่อหนู 6 สายพันธุ์ (ภาษาอังกฤษ). การวิจัยลับเฉพาะที่ 27/11, รายงานฉบับที่ 1, 2528, 34 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ยากำจัดหนู, สารเคมี-พิษ, สารเคมี-หมัน, การเป็นหมัน.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน*

27-28/711

สุวจิตตานนท์, ศิริกัลยา และ นิยมวัน, นัยนา. การศึกษาเบื้องต้นการใช้ประโยชน์น้ำค้ำจากโรงงานเยื่อกระดาษในประเทศไทย. โครงการวิจัยที่ ภ. 24-18, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาเบื้องต้นการใช้ประโยชน์น้ำค้ำจากโรงงานเยื่อกระดาษในประเทศไทย), 2528, 30 หน้า.

คำค้นเรื่อง: น้ำค้ำ, เยื่อกระดาษ-โรงงาน, โซดาลิกนิน, ซัลไฟต์ลิกนิน, ถิกนิน, วานิลิน.

ได้ทำการทดลองสกัดสารลิกนินจากน้ำค้ำซึ่งเป็นของเสียจากกระบวนการต้มเยื่อกระดาษทางเคมีของโรงงานกระดาษในประเทศไทย โดยทำการทดลองยื่นเรื่องปฏิบัติการ 2 กรรมวิธีคือ:

1. กรรมวิธีสกัดซัลไฟต์ลิกนิน (Sulfite Lignin Process) เป็นกรรมวิธีที่สกัดน้ำค้ำที่ได้จากการต้มเยื่อกระดาษด้วยกระบวนการซัลไฟต์ของโรงงานกระดาษบางปะอิน, ปรากฏว่าได้ปริมาณซัลไฟต์ลิกนินร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำค้ำโดยน้ำหนัก. ได้ทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของซัลไฟต์ลิกนิน ซึ่งได้ผลตรงตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานทุกประการ.

2. กรรมวิธีสกัดโซดาลิกนิน (Soda Lignin Process) เป็นกรรมวิธีที่สกัดน้ำค้ำที่ได้จากการต้มเยื่อกระดาษด้วยกระบวนการโซดาของโรงงานกระดาษสยามนคราฟท์. จากกรรมวิธีนี้จะได้ปริมาณโซดาลิกนินร้อยละ 19 - 20.8 ของปริมาณน้ำค้ำโดยน้ำหนัก. ได้วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพของโซดาลิกนิน ซึ่งได้ผลตรงตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานทุกประการ.

นอกจากนี้ ยังได้ศึกษาหาแนวทางการนำลิกนินมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์, ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตวานิลินจากลิกนิน และการใช้ประโยชน์ของสารวานิลินในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ อีกด้วย. - ผู้แต่ง.

27-28/712

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การจัดตั้งโรงงานผลิตเชื้อเพลิงแข็งจากซีเลื้อยชั้นอุตสาหกรรม. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-22, รายงานฉบับที่ 1 (การผลิตเชื้อเพลิงแข็งจากซีเลื้อยชั้นอุตสาหกรรม), 2527, 20 หน้า.

* เดิมชื่อ โครงการวิจัยพลังงาน

คำค้นเรื่อง: เชื้อเพลิงแข็ง, ยี่เลื่อย.

27-28/713

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การประเมินความเหมาะสมการใช้ก๊าซชีวภาพในชนบท. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-28, รายงานฉบับที่ 1 (การประเมินความเหมาะสมการใช้ก๊าซชีวภาพในชนบท), 2528, 77 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ก๊าซชีวภาพ.

27-28/714

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การศึกษาความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจของการผลิตเชื้อเพลิงสังเคราะห์จากขยะ. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-12, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาความเหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจของการผลิตเชื้อเพลิงสังเคราะห์จากขยะ), 2528, 24 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ขยะ, เชื้อเพลิง.

27-28/715

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การศึกษาความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการกลั่นสลายแกลบในประเทศไทย (ภาษาอังกฤษ). การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-15, รายงานฉบับที่ 1, 2528, 168 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กลั่นสลายแกลบ, แกลบ, โรงสีข้าว.

27-28/716

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้นในการพัฒนาเทคโนโลยีการกลั่นสลายแกลบในประเทศไทย (ภาษาอังกฤษ). การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-15, รายงานฉบับที่ 1, 2528, 53 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กลั่นสลายแกลบ, แกลบ, โรงสีข้าว.

27-28/717

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นสำหรับการนำพลังงานทดแทนไปใช้ในการสูบน้ำ. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-04, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นสำหรับการนำพลังงานทดแทนไปใช้ในการสูบน้ำ), 2528, 261 หน้า.

คำค้นเรื่อง: พลังงานทดแทน, การสูบน้ำ, พลังงานแสงอาทิตย์, พลังงานลม, ก๊าซสังเคราะห์, ก๊าซชีวภาพ.

27-28/718

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมพลังงาน. การศึกษาและพัฒนาการผลิตแห้งเชื้อเพลิงจากผักตบชวา. โครงการวิจัยที่ ก. 28-24, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาและพัฒนาการผลิตแห้งเชื้อเพลิงจากผักตบชวา), 2528, 25 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ผักตบชวา, เชื้อเพลิงแข็ง, แกลบ.

การศึกษาและพัฒนาการผลิตแห้งเชื้อเพลิงจากผักตบชวา เป็นการนำผักตบชวามาผลิตเป็นแห้งเชื้อเพลิง เพื่อใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงทดแทนฟืนและถ่านไม้ ซึ่งกำลังประสบปัญหาขาดแคลน โดยให้ทำการศึกษาดูการใช้ผักตบชวา ผสมกับแกลบที่อัตราส่วนต่าง ๆ กัน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มค่าความร้อนและความหนาแน่น ซึ่งจะช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผักตบชวาสามารถผลิตเป็นแห้งเชื้อเพลิงแข็งเพื่อใช้ในกิจการอุตสาหกรรมและในครัวเรือนได้ รัฐบาลควรให้การส่งเสริมและสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินการ ซึ่งนอกจากจะเป็นการแก้ไขปัญหาอันเกิดจากผักตบชวาแล้ว ยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน และเป็นการสร้างงานในสังคมอีกด้วย. - ผู้แต่ง.

27-28/719

โครงการวิจัยการพลังงาน. ความเหมาะสมในการผลิตฟืนแกลบ. โครงการวิจัยที่ ก. 21-39, รายงานฉบับที่ 1 (การผลิตเชื้อเพลิงแข็งแทนฟืนจากวัสดุเหลือใช้), 2528, 50 หน้า.

คำค้นเรื่อง: แกลบ, เชื้อเพลิงแข็ง.

การศึกษาความเหมาะสมในการผลิตพื้นแกลบ เป็นการศึกษาระเบียบและประเมินความเป็นไปได้ในการผลิตและการใช้พื้นแกลบ ทั้งในด้านเทคนิคการผลิต เศรษฐกิจและสังคมของการใช้พื้นแกลบ ได้ทำการทดลองผลิตพื้นแกลบโดยใช้เครื่องอัดแบบสกรู เพื่อศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการผลิตพื้นแกลบที่มีคุณสมบัติด้านเชื้อเพลิงสูง เช่น ความชื้นของแกลบ, อุณหภูมิในการอัด เป็นต้น นอกจากนี้ การศึกษายังได้ครอบคลุมถึงการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์ถึงปัญหาของเครื่องจักรอุปกรณ์และความคุ้มทุน เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตพื้นแกลบ และแนวทางการปรับปรุงพัฒนาอุปกรณ์ให้มีความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตขั้นอุตสาหกรรม. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

27-28/720

สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร. การกำจัดน้ำทิ้งของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์. โครงการวิจัยที่ ภ. 25-02, โครงการย่อยที่ 4 (การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเชื้อเพลิงแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง), 2528, 83 หน้า.

คำค้นเรื่อง: น้ำเสีย, การกำจัดน้ำทิ้ง, มันสำปะหลัง, แอลกอฮอล์-โรงงาน.

ผลจากการศึกษาทดลองการกำจัดน้ำทิ้งของการผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง สรุปได้ดังนี้:

1. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง กำลังผลิต 1.5 ม³/วัน พบว่า มีน้ำทิ้งเกิดขึ้น 2 ชนิด ได้แก่ น้ำกากส่า ซึ่งมีปริมาณ 20 ม³/วัน โดยมีค่า BOD₅ 20,000 มก./ล. และน้ำล้างหัวมัน ซึ่งมีปริมาณ 12 ม³/วัน โดยมีค่า BOD₅ 2,200 มก./ล.

2. การทดลองกำจัดน้ำกากส่าด้วยระบบ Anaerobic Digestion ในขั้น Pilot scale พบว่าค่า Optimum Hydraulic Retention Time (HRT) มีค่า 4 วัน หรือเทียบเท่ากับค่า BOD loading = 5 กก./ม³/วัน. โดยระบบสามารถลดค่า BOD ได้ 70%. ปริมาณไบโอแก๊สที่เกิดขึ้นมีค่าประมาณ 10 เท่าของปริมาณน้ำทิ้ง, และค่า Methane content = 65%.

3. การทดลอง Jar Test ของน้ำล้างหัวมันในห้องปฏิบัติการนั้น พบว่า สารส้มและปูนขาวสามารถลดค่า BOD₅ ได้ 79.5 และ 77.3% ตามลำดับ. ในขณะที่การไม่ใช้สารเคมีเลย (Plain Settling) สามารถลดค่า BOD ได้ 72.7% (BOD ของน้ำใส = 600 มก./ล.). อย่างไรก็ตาม supernatant ของ Plain Settling จะขุ่นมาก เนื่องจากคั่งที่ติดมากับหัวมันซึ่งเป็น Inert Mass. จากผลการทดลองดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า หากต้องนำน้ำทิ้งนี้ไปกำจัดด้วยระบบ Secondary Treatment แล้ว ระบบ Plain Settling จะมีความเหมาะสมที่สุดที่จะเป็น Primary Treatment.

4. ในการทดลองกำจัดน้ำล้างหัวมันชั้น Pilot Scale โดยใช้สารส้มนั้น พบว่าสามารถลดค่า BOD ได้ 65% ซึ่งต่ำกว่าการทดลองของ Jar Test เล็กน้อย.

5. แนวทางการกำจัดน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นทั้งหมดนั้นมี 2 วิธี คือ:

5.1 การกำจัดด้วยระบบหมักน้ำกากส่า และระบบตกตะกอนน้ำล้างหัวมัน คิดตามด้วยระบบเติมอากาศ. พบว่า ต้องใช้พื้นที่ 400 ม² ค่าก่อสร้างไม่รวมค่าที่ดิน 1,622,500 บาท และเสียค่าใช้จ่าย 473 บาท/วัน, โดยได้รับผลตอบแทนคือ ไบโอดีส์เทียบเท่ากับน้ำมันเตา 119 ลิตร/วัน คิดเป็นเงินประมาณ 560 บาท/วัน.

5.2 การกำจัดด้วยระบบบ่อหมักคิดตามด้วยระบบบ่อเติมอากาศ และบ่อ Polishing pond ระบบนี้ต้องการพื้นที่ประมาณ 2 ไร่, ค่าก่อสร้างไม่รวมที่ดินมีค่า 500,000 บาท และเสียค่าใช้จ่าย 194 บาท/วัน. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมอาหาร*

27-28/721

ฉัตรเกษ, อินทรารุท และ ชวเจริญ, สมพงศ์. การศึกษาขั้นต้นในการผลิตชอสฟริก. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-03, รายงานฉบับที่ 1 (การศึกษาขั้นต้นในการผลิตชอสฟริก), 2527, 13 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ชอสฟริก.

* เดิมคือ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการอาหาร สว. พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

27-28/722

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ. งานวิจัยโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียน ในวัยเรียน และชุมชน. โครงการวิจัยที่ ภ. 26-25, รายงานฉบับที่ 1 (โครงการวิจัยและพัฒนาชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง จังหวัดสระบุรี, โครงการย่อยที่ 4: การพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน อนามัย และสาธารณสุขพื้นฐาน), 2528, 108 หน้า.

คำค้นเรื่อง: โภชนาการ, เด็ก-โภชนาการ, สระบุรี, เขตชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง.

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานของงานวิจัยโภชนาการของเด็กก่อนวัยเรียน, เด็กในวัยเรียน และชุมชนซึ่งอยู่ในโครงการย่อยที่ 4 "การพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน อนามัยและสาธารณสุขพื้นฐาน" ซึ่งอยู่ในโครงการ "วิจัยและพัฒนาชุมชนปฏิรูปที่ดินคลองม่วง จังหวัดสระบุรี". รายงานฉบับนี้เป็นผลงานการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลในปี 2527, ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อชี้บอกสถานภาพทางโภชนาการและอนามัยในหมู่บ้าน, และถือเป็นแนวทางในการริเริ่มโครงการต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ซึ่งจะดำเนินโครงการโดยชาวบ้าน. - ผู้แต่ง.

27-28/723

วรานุกร, ไพวรรณ, วานิชยาการ, รุจี และ ชวเจริญ, สมพงษ์. การพัฒนาโปรตีนผงจากถั่วเหลือง. โครงการวิจัยที่ ภ. 20-43, รายงานฉบับที่ 1 (การพัฒนาส่วนผสมหวานจากถั่วเหลือง), 2528, 14 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ถั่วเหลือง, โปรตีนผง.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้เตรียมผงโปรตีนสกัดจากถั่วเหลือง เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร.

ผงโปรตีนนี้ทำจากถั่วเหลืองที่สกัดน้ำมันแล้ว, ทำให้เป็นผงแห้งละเอียดขนาด 200 เมช โดยใช้เครื่องพ่นแห้ง (Spray drier).

ถั่วเหลือง 1 กิโลกรัม ได้ผงโปรตีนประมาณ 280 กรัม, น้ำมัน 155 กรัม และกากถั่วอบแห้งซึ่งใช้ทำเป็นอาหารสัตว์ได้อีก 200 กรัม

ผงโปรตีนที่ได้มีสีชาวกريمة มีปริมาณโปรตีนร้อยละ 74 (หรือร้อยละ 85 ถ้าไม่มีความชื้น), ไขมันร้อยละ 1 และความชื้นร้อยละ 9.5. - ผู้แต่ง.

27-28/724

วานิชยาการ, รุจี, โมฬีรัตนนท์, วิบูลย์เกียรติ และ ชวเจริญ, สมพงษ์. การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มเชื่อมหวาน. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 25-07, รายงานฉบับที่ 1 (การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้จากส้มเชื่อมหวานเพื่อผลิตเป็นอุตสาหกรรม), 2527, 25 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ส้มเชื่อมหวาน, น้ำผลไม้.

ศูนย์กิจกรรมพิเศษ

27-28/725

นุดาลัย, เสียงทอง, ภัทรเกษวิทย์, สำเภา และ ศรีมณี, สมศักดิ์. งานส่งเสริมการเพาะเห็ดหอม (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 23-18, รายงานฉบับที่ 3, 2528, 9 หน้า.

คำค้นเรื่อง: เห็ดหอม, ไม้ก้อ, พืชทดแทน.

โครงการหลวง ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาและพัฒนาวิธีการปลูกเห็ดหอม สำหรับใช้เป็นที่ชกทดแทนและแก้ปัญหาการทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขาบนที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย. ผลจากการศึกษาและสำรวจเบื้องต้นพบว่า การที่จะสนับสนุนให้มีการปลูกเห็ดชนิดนี้ สามารถกระทำได้โดยการถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการปลูกที่ได้พัฒนาแล้วให้ช่วยต่อการปฏิบัติ.

ในช่วงระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2524 ถึง 2527 ได้ทำการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเห็ดหอมจำนวน 223 ครอบครั้ว โดยทดลองใช้ไม้ก้อ (*Quercus sp.*) ถึง 22,000 ท่อน. สามารถผลิตเห็ดหอมสดได้จำนวน 11 ตัน มีมูลค่า 600,000 บาท. งานศึกษาวิธีการตัดและปลูกไม้ก้อเพื่อทดแทนเป็นงานที่จำเป็นต้องกระทำต่อไป. - ผู้แต่ง.

27-28/726

นุดาลัย, เสียงทอง, ภัทรเกษวิทย์, สำเภา, ศรีมณี, สมศักดิ์ และ ศรีตระกูล, ญัญชลี.

โครงการทดลองส่งเสริมการเพาะเห็ดหอมทดแทนการปลูกฝิ่นแก่เกษตรกรบนที่สูงภาคเหนือ (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 23-18, รายงานฉบับที่ 2, 2527, 28 หน้า.

คำค้นเรื่อง: เห็ดหอม, พืชทดแทน.

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาและพัฒนาการเพาะเห็ดหอมแก่เกษตรกรบนที่สูงภาคเหนือ ทำการสาธิตและจัดระบบหมุนเวียนการผลิตเห็ดสดเพื่อแก้ปัญหาการผลิตเห็ดมากเกินไปเกินความต้องการของตลาดแก่เกษตรกรรวม 519 ครอบครัวในพื้นที่ 5 แห่ง โดยกำหนดราคาไว้ 4 ชนิดตามคุณภาพของเห็ด เกษตรกรที่มีไม้เพาะเห็ด 100 ท่อน จะมีรายได้โดยเฉลี่ย 1,200 บาทต่อปี อดุลยภูมิที่ 0-5⁰ ซ. เหมาะสำหรับการเก็บรักษาเห็ดสดและน้ำหนักจะสูญหาย 21-25 เปอร์เซ็นต์ เห็ดหอมเป็นพืชที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับว่าเป็นพืชที่ทำรายได้ดีที่สุดในพื้นที่หนึ่ง การเพาะปลูกไม้ก่อดทดแทนซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องกระทำต่อไป. -
ผู้แต่ง.

กองเศรษฐกิจเทคโนโลยี*

27-28/727

เชิดฉาย, กรรณิการ์. การลงทุนสร้างโรงงานผลิตรถไฟโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรจากต่างประเทศ. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 25-23, รายงานฉบับที่ 2 (การใช้ประโยชน์น้ำมันสำหรับหลังด้านอาหารมนุษย์ (1)), 2528, 67 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การ, การลงทุน.

27-28/728

เชิดฉาย, กรรณิการ์, หมายสุข, บุษกร และ เนตรสว่าง, อุมพร. การจัดลำดับความสำคัญของผักและผลไม้เพื่อการพัฒนาการบรรจุหีบห่อ. โครงการวิจัยที่ ภ. 28-13, รายงานฉบับที่ 1, 2528, 46 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, ผัก, ผลไม้.

การจัดลำดับความสำคัญของผัก และผลไม้สด ที่ต้องทำการพัฒนาภาชนะบรรจุเป็นการศึกษาโดยพิจารณาจากความต้องการของตลาด และสำรวจข้อมูลโดยการจัดทำแบบสอบถามไปยังผู้ส่งออก. การศึกษาคัดเลือกเพื่อจัดลำดับความสำคัญของผักและผลไม้สดในครั้งนี้ได้ให้ความ

* เล่มที่ 66 สาขาวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยี

สำคัญของสินค้า และวิธีการบรรจุหีบห่อเป็นอันดับแรก เพื่อพิจารณาความเสียหาย หรือความสูญเสียที่เกิดขึ้น อันเป็นผลมาจากตัวสินค้า หรือลักษณะและวิธีการบรรจุหีบห่อของผัก และผลไม้ นั้น. ต่อจากนั้นได้พิจารณาปริมาณและมูลค่าการส่งออก ประกอบกับจำนวนพื้นที่เพาะปลูกเป็นอันดับรองลงมา เพราะจะทำให้ทราบถึงการกระจายรายได้, สภาพการผลิิต และการค้าทั้งในปัจจุบันและในอดีตที่ผ่านมา, แล้วให้คะแนนเพื่อจัดลำดับตามคะแนนที่ได้จากมากไปหาน้อย. ปรากฏผลสำหรับผลไม้คือ มะละกอ, แตงโม, มะนาว, เงาะ, กส้วยหอม, ส้มโอ, ฝรั่ง, สับปะรด และมังคุด, และสำหรับผักคือ ผักกินใบ เช่น ผักบุ้ง, คะน้า, ผักกาดหอม, มะเขือเทศ, เท็ด, มันฝรั่ง, และหน่อไม้.

วท. จะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาจัดทำเป็นโครงการวิจัยในแต่ละปี โดยถือความสำคัญของผลไม้และผักที่ได้คะแนนสูงเป็นอันดับแรก เพื่อทำการพัฒนาภาชนะบรรจุสำหรับผัก และผลไม้สาคให้สามารถคุ้มครองสินค้าได้ดี และแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ส่งออกและเศรษฐกิจโดยรวมต่อไป. อย่างไรก็ตาม ความต้องการงานวิจัยของ วท. อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้, ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด, การร่วมมือกันระหว่างภาครัฐบาลและเอกชน, ตลอดจนปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ที่มีผลในขณะนั้น.- ผู้แต่ง.

27-28/729

เข็ดฉาย, วรรณิการ, หมายถึง, บุษกร และ เนตรสว่าง, อุมาพร. การจัดลำดับความสำคัญของสินค้าหัตถกรรมเพื่อพัฒนาการบรรจุหีบห่อ. โครงการวิจัยที่ ภ. 28-13, รายงานฉบับที่ 2, 2528, 22 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, ศิลปหัตถกรรม-สินค้า.

การจัดลำดับความสำคัญของสินค้าหัตถกรรมที่ต้องทำการพัฒนาภาชนะบรรจุเป็นการศึกษาโดยพิจารณาจากความต้องการของตลาด. การสำรวจข้อมูลเป็นไปในลักษณะของการติดต่อบอกถามกับผู้ส่งออกสินค้าหัตถกรรมแต่ละชนิดโดยตรง, แล้วนำข้อมูลเหล่านี้มาประกอบกับหลักเกณฑ์ที่สำคัญอื่น ๆ ที่มีผลต่อการพิจารณาคัดเลือกและจัดลำดับความสำคัญ. ในการพิจารณาคัดเลือกสินค้าหัตถกรรมเพื่อจัดลำดับในครั้งนี้ได้ให้ความสำคัญกับลักษณะของสินค้าและวิธีการบรรจุหีบห่อ, โดยศึกษาถึงวิธีการบรรจุของเราเองและคู่แข่งในตลาดต่างประเทศเป็นอันดับแรก เพื่อที่จะพิจารณาถึงความเสียหายและความสูญเสียที่เกิดขึ้นอันเป็นผลมาจากตัวสินค้า หรือลักษณะและวิธีการบรรจุ

หีบห่อของสินค้านั้น. นอกจากนี้ยังได้พิจารณาปริมาณและมูลค่าการส่งออก ประกอบกับจำนวนโรงงานเป็นอันดับรองลงมา ซึ่งทำให้ทราบถึงการกระจายรายได้และสภาพการผลิตและการค้าทั้งในอดีตและปัจจุบัน, แล้ววิเคราะห์แผนเพื่อจัดลำดับตามคะแนนจากมากไปหาป้อยไต่ถึงนี้ เครื่องปั้นดินเผา, เครื่องจักสาน, ผ้าไหมและผลิตภัณฑ์จากผ้าไหม, รมกระตาส, ดอกไม้ประดิษฐ์ และเครื่องเงินและเครื่องถม.

วท. จะได้นำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาจัดทำเป็นโครงการวิจัยในแต่ละปี โดยถือความสำคัญของสินค้าที่ได้คะแนนสูงเป็นอันดับแรก เพื่อทำการพัฒนาภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับสินค้าหัตถกรรมแต่ละประเภท, สามารถคุ้มครองสินค้าได้ดี และแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ส่งออก และเศรษฐกิจโดยรวมต่อไป. อย่างไรก็ตาม ความต้องการงานวิจัยของ วท. อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้, ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด, การร่วมมือกันของภาครัฐบาลและเอกชน, ตลอดจนปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ที่มีผลในขณะนั้น. - ผู้แต่ง.

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย*

27-28/730

ภาดลจำเจียก, มยุรี, โตชู, ปรีชา, ศิริพันธ์, นิรันดร และ สวัสดิ์ทิศ, อมรัตน์. การศึกษาความเสียหายจากการกระทบระหว่างผัก-ผลไม้ และภาชนะ (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 27-06, รายงานฉบับที่ 3, 2527, 21 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, มะเขือเทศ, องุ่น, กส่วย, ลำไย, ส้มเขียวหวาน, มังคุด, ผัก, ผลไม้.

ผักและผลไม้ที่นำมาศึกษาความเสียหายจากการกระทบระหว่างผัก-ผลไม้ และภาชนะ ได้แก่ มะเขือเทศ, องุ่น, กส่วย, ลำไย, ส้มเขียวหวาน และมังคุด. ผลการศึกษาปรากฏว่าการสั่นสะเทือนทำให้มะเขือเทศ, องุ่น และกส่วย ซึ่งบรรจุในเชิงปากบานเกิดความเสียหาย กล่าวคือ ผลนิ่ม, ซ้ำ, แตก และร่วงออกจากช่อ. ปริมาณความเสียหายจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อน้ำหนักและระดับการบรรจุสูง หรือ ผลอยู่ในภาวะที่สุก. ในกรณีของลำไยซึ่งบรรจุในเชิงทรงกระบอกพบว่า การตกกระแทกและการสั่นสะเทือนทำให้ลำไยแตกและร่วงออกจากช่อ, ส่วนเชิงจะเสียรูป

* เดิมคือ ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ สว. พัฒนาผลิตภัณฑ์เกษตร

และยุบตัว. การตกกระแตกก่อความเสียหายแก่ลำไยมากกว่าการสั่นสะเทือน.

ในทำนองเดียวกัน สัมพันธ์หวานที่บรรจุในลังพลาสติก และมังคุดที่บรรจุในลังไม้ ให้ผลคล้ายคลึงกัน คือ การตกกระแตก ทำให้สัมพันธ์หวานช้ำและแตก, แม้ว่าลังพลาสติกไม่เสียหายและทั้งผลมังคุดและลังไม้แตก. - ผู้แต่ง.

27-28/731

สวัสดิ์หัตถ์, อมรรัตน์, ภาคลำเจียก, มยุรี, โตชู, ปรีชา และ ศิริจันทร์, นิรันดร. โครงสร้างและคุณสมบัติของภาชนะบรรจุผลไม้และผักในประเทศไทย (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 27-06, รายงานฉบับที่ 1, 2527, 26 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, ผลไม้, ผัก.

ภาชนะบรรจุผักและผลไม้ที่ใช้ในประเทศไทย ที่นำมาศึกษาโครงสร้างและคุณสมบัติ ได้แก่ เช่งไม้ไผ่แบบต่าง ๆ (เช่งปากบาน, เช่งทรงกระบอก, เช่งผัก), ลังไม้, กล่องวัสดุผสม, กล่องกระดาษลูกฟูก, กล่องพลาสติกชนิดมีฝาปิด, ลังพลาสติกชนิดที่มีลวดรองรับเมื่อเรียงซ้อน, ลังพลาสติกชนิดพับได้, ถุงพลาสติกดัก, ถุงพลาสติก และ กระดาษเหนียว.

ภาชนะบรรจุมีขนาด, ความแข็งแรง และราคาแตกต่างกัน. เช่งปากบานเป็นที่นิยมใช้ที่สุด และใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วประเทศ. เช่งไม้ไผ่มีความแข็งแรงต่ำ มีค่าการต้านแรงกด 63-220 กิโลกรัมแรง, ส่วนลังไม้และกล่องวัสดุผสมมากกว่า 5 ตัน และกล่องกระดาษลูกฟูก 400-650 กิโลกรัมแรง. การต้านแรงกดของภาชนะบรรจุพลาสติกที่ใช้หมุนเวียนได้อยู่ในเกณฑ์ดี 700-800 กิโลกรัมแรง แต่มีราคาค่อนข้างสูง. - ผู้แต่ง.

27-28/732

สวัสดิ์หัตถ์, อมรรัตน์ และ โตชู, ปรีชา. การพัฒนากล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุผักสดเพื่อส่งออกทางอากาศ. โครงการวิจัยที่ ก. 21-22, รายงานฉบับที่ 15 (เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์), 2528, 25 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ผัก, การบรรจุหีบห่อ, ฆ่าอูทีอาระเบีย, สวีเดน, สวิตเซอร์แลนด์.

กล่องกระดาษลูกฟูกบรรจุผักสด เพื่อการส่งออกได้พัฒนาขึ้น โดยจัดทำต้นแบบทดสอบในห้องปฏิบัติการ และทดสอบส่งออกไปยังประเทศซาอุดีอาระเบีย, ญี่ปุ่น และสวีตเซอร์แลนด์. กล่องเป็นแบบฝาครอบทับตัวกล่องพอดี มีมิติภายนอก 450 × 350 × 200 มม. บรรจุผักได้ 3-10 กก. ขึ้นกับชนิดของผัก. กล่องมีการต้านแรงกด 620 กก.แรง และมีค่าความปลอดภัย 5.5-8.2. การดูดซึมน้ำของแผ่นลูกฟูกต่ำกว่า 100 ก./ตร.ม. กล่องมีความแข็งแรงและสามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์ได้.

ข้อดีของกล่องกระดาษเมื่อเทียบกับเข่งนั้น ไม่เพียงแต่ขนาดของกล่องจะวางเรียงในตู้คอนเทนเนอร์ (LD-3) ที่ใช้ขนส่งทางอากาศเท่านั้น, แต่ยังสามารถเพิ่มจำนวนได้มากขึ้น, ง่ายแก่การขนถ่ายและการขนส่ง, ลดการสูญเสีย และนำผลกำไรมาให้แก่ผู้ส่งออกอย่างมาก. - ผู้แต่ง.

27-28/733

สวัสดิหิต, อมรรัตน์, โตะชู, ปรีชา, ศิริพันธ์, นิรันดร์ และ ภาคกล้าเจียม, มยุรี. ภาชนะสำหรับผลไม้และผักที่ใช้อยู่ในประเทศไทย (ภาษาอังกฤษ). โครงการวิจัยที่ ก. 27-06, รายงานฉบับที่ 2, 2527, 27 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, ผลไม้, ผัก.

ภาชนะที่ใช้ในการขนส่งทั้งผักและผลไม้ ได้แก่ เข่งปากบานและเข่งทรงกระบอก, กล่องกระดาษลูกฟูก, ลังไม้, กล่องวัสดุผสม, กล่องพลาสติกชนิดที่มีฝาปิด และถังพลาสติกแบบที่ใช้หมุนเวียนใช้ เป็นภาชนะสำหรับผลไม้เท่านั้น. เข่งผักและถังพลาสติกถักจะใช้กับผักเท่านั้น.

ภาชนะส่วนมากจะใช้หมุนเวียนหรือใช้ซ้ำ โดยที่ผู้ขายปลีกจะต้องวางมัดจำตามแต่สภาพหรือขนาด. ผลไม้และผักแต่ละชนิดมักจะมีวิธีการบรรจุเป็นแบบเฉพาะ บางชนิดบรรจุทุกรถโดยไม่มีภาชนะรองรับ และขนส่งมายังตลาดขายส่งในกรุงเทพฯ, ความเสียหาย เช่น ผีวเป็นรอยช้ำและการเน่าเสีย ประมาณร้อยละ 20-30. - ผู้แต่ง.

27-28/734

สวัสดิ์หัตถ์, อมรรัตน์, โทษู, ปรีชา, ศรีจันทร์, นิรันตร์ และ ภาคลำเจียก, มยุรี. การวิจัยการบรรจุหีบห่อผลผลิตการเกษตร. โครงการวิจัยที่ ภ. 26-24, รายงานฉบับที่ 1 (การวิจัยการบรรจุหีบห่อผลผลิตการเกษตร), 2527, 53 หน้า.

คำค้นเรื่อง: การบรรจุหีบห่อ, กส่วย, มะม่วง, ลำไย, ผลไม้.

ได้พัฒนาภาชนะสำหรับบรรจุผลผลิตการเกษตรขึ้นโดยการจัดทำต้นแบบทดสอบในห้องปฏิบัติการและทดลองใช้ส่งออก. ภาชนะนี้เป็นกล่องกระดาษลูกฟูกสำหรับบรรจุกล้วยหอม, มะม่วง และลำไย. มิติของกล่องได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของผู้นำเข้า. กล่องมีการต้านแรงกด 600-700 กก.แรง และมีค่าความปลอดภัย 7 ถึง 8. การดูค้ำมีน้ำของแผ่นลูกฟูกต่ำกว่า 100 ก./ตร.ม. การออกแบบโครงสร้างและเลขชนิดพิเศษของกล่องมีส่วนสำคัญเท่า ๆ กัน เพราะกล่องนี้ใช้เพื่อการขนส่งและตั้งขายด้วย. ผลผลิตควรมีขนาดและรูปร่างใกล้เคียงกัน และควรได้รับการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อกำจัดโรคต่าง ๆ. ข้อกำหนดของกล่องที่ใช้กับผลไม้ทั้ง 3 ชนิด อาจนำไปใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการจัดทำภาชนะบรรจุสำหรับผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ เพื่อส่งออก. ควรจะได้มีการให้ความรู้และส่งเสริมให้ใช้ภาชนะที่ได้พัฒนาขึ้นต่อไปด้วย. - ผู้แต่ง.

ดัชนีชื่อผู้แต่ง

คุณโสภา, ชัยวัฒน์	704,707	บูรณศิลป์, พันซ์	695
จันทร์, ศรีนันท์	707	พัฒนวิบูลย์, ศรีพงษ์	695,696,698
จันทร์ศิริ, สุทธิเจตน์	696,698	พูนสวัสดิ์, สุเทพ	695
จิตนาถสาร, สามารถ	697	ไพศาลทรัพย์ถาวร, สมพร	707
เจนวนิชปัญจกุล, พิศมัย	700,704	ภัทรเกษวิทย์, สำเภา	725,726
ฉัตรเกษ, อันทราวุธ	721	ภาคลำเจียก, มยุรี	730,731,733, 734
ชวเจริญ, สมพงษ์	721,723,724	มันสกุล, สุกัทร่า	701,704,705
เชิดฉาย, กรรณิการ์	727,728,729	มาทะ, เพ็ญสุข	701
เชี่ยวชาญวิทย์, ธิตี	701	โมฬีรตานนท์, วิบูลย์เกียรติ	724
ตรงค์สุวรรณ, อรุณศรี	704	ยันทศาสตร์, โกวิท	696,698
ดาวดัก, เขียว	701	เย็นบุตร, ส่งศักดิ์	710
ศุริยะประพันธ์, สุนทร	695,697	รัตนวรรณธุ์, หิพันธ์	710
โตชู, ปรีชา	730,731,732, 733,734	เลาหศิริ, ประเวศ	704
นำชัยสีวิวัฒนา, สักดิ์ดา	699	วงสพิเชษฐ, กิตติ	695
นิยมวัน, นัยภา	711	วรางกูร, ไพวรรณ	723
นุतालย์, เกศรา	701,702,703	วานิชยาการ, รุจี	723,724
นุतालย์, เสียงทอง	725,726	วิไลรัตน์, ปริญญา	696,698
เนตรสว่าง, อุมาพร	728,729	วีรกุล, เขาวมาลย์	704
เนียมเปรม, ธำรงค์	701	ศรีกำไลทอง, สุมาลัย	704
บุญกลินขจร, ประพันธ์	696,698	ศรีตระกูล, อัญชลี	726
บุญเลี้ยง, ลักขณา	710	ศรีมณี, สมศักดิ์	725,726
บุญศิริ, หิขรี	705	ศรีวิจิตร, เกโซ	701

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณา	722	สาขาวิจัยอุตสาหกรรมการ	
ศรีจันทร์, นรินทร์	730,731,733, 734	พลังงาน	712,713,714, 715,716,717, 718,719
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	708	สุขุมาวาสี, จิราภรณ์	699
สถาบันงานหัตถ์, วรรณการ	705,706,707	สุพัฒนกุล, วินัย	696,693
สวัสดิ์หัตถ์, อมรรัตน์	730,731,732, 733,734	สุวจิตตานนท์, ศรีกัลยา	711
สาขาวิจัยสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร	720	แสงทอง, บุญส่ง	709
		หมายสุข, บุษกร	728,729
		อุดมศักดิ์, บัญชา	703
		เอื้ออารี, อำพล	699

ดัชนีเรื่อง

กรดไขมัน	704	จันทบุรี	696,698
กล้วย	730,734	จระบี	701
กลิ่นสลายแกลบ	715,716	ชลบุรี	696,698
ก๊าซชีวภาพ	713,717	เชื้อเพลิงแข็ง	712,718,719
ก๊าซโซฮอล์	709	ขอสหรัก	721
ก๊าซสังเคราะห์	717	ซัลไฟต์ลิกนิน	711
กาญจนบุรี	708	ชาอู๋คิอาระเบีย	732
การกำจัดน้ำทิ้ง	720	โซดาลิกนิน	711
การบรรจุหีบห่อ	728,729,730,731, 732,733,734	เค็ก	
การลงทุน	727	โภชนาการ	722
การสูบน้ำ	717	ถั่วมะแฮะ	
การรี	727	การปลูก	695
กาวคักหนู	702	ถั่วเหลือง	723
กาวคักแมลง	702	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	697
แกลบ	715,716,718, 719	นครราชสีมา	695,696,698
ขยะ		บุรีรัมย์	696,698
เชื้อเพลิง	714	น้ำคำ	711
ขอนแก่น	695,696,698	น้ำผลไม้	724
เขตชุมชนปฏิรูปที่ดิน		น้ำมันปาล์ม	704
คลองม่วง	697,722	การเก็บรักษา	704
ซีเลื่อย	712	น้ำเสีย	720
โคนม		ปราจีนบุรี	696,698
การเลี้ยง	697		

โปรตีนผง	723	ราชบุรี	708
ผงสี	700	รำข้าว	
ผลไม้	728, 730, 731,	การทำให้อยู่ตัว	703
	733, 734	การเก็บรักษา	703
ผัก	728, 730, 731,	โรงสีข้าว	715, 716
	732, 733	ลำไย	730, 734
ผักตบชวา	718	ลิกนิน	711
พลังงาน	698	วานิลลิน	711
แสงอาทิตย์	717	วารันซ์	705
ลม	717	ศิลปหัตถกรรม, สีนก้า	
พลังงานทดแทน	717	การบรรจุหีบห่อ	729
พืชทดแทน	725, 726	สนประดิพัทธ์	708
โภชนาการ	722	ส้มเขียวหวาน	724, 730
มะเขือเทศ	730	สระบุรี	697, 722
มะม่วง	734	สวีทเซอร์แลนด์	732
มะม่วงหิมพานต์		สวีเดน	732
เปลือก	705	สารเคมี	
มังคุด	730	ฟิซ	710
มันสำปะหลัง	696, 709, 720	การเป็นหมัน	710
การผลิต	698	สี	706
ไม้ก้อ	725	เห็ดหอม	725, 726
ไม้โตเร็ว	708	องุ่น	730
ยากำจัดหนู	710	อุดรธานี	696, 698
ยาฆ่า		อุตสาหกรรมหมัก	699
ทองเหลือง	707	แอลกอฮอล์	
ยูคาลิปตัส	708	เชื้อเพลิง	709
เยื่อกระดาษ	708, 711	โรงงาน	720
ระยอง	696, 698		

ดัชนีโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ ก. 13/6	703	โครงการวิจัยที่ ก. 25-02	696,698,
โครงการวิจัยที่ ก. 20-17	695		709,720
โครงการวิจัยที่ ก. 20-33	700,706	โครงการวิจัยที่ ก. 25-08	699
โครงการวิจัยที่ ก. 20-43	723	โครงการวิจัยที่ ก. 26-24	734
โครงการวิจัยที่ ก. 21-22	732	โครงการวิจัยที่ ก. 26-25	697,722
โครงการวิจัยที่ ก. 21-39	719	โครงการวิจัยที่ ก. 27-06	730,731,
โครงการวิจัยที่ ก. 23-18	725,726		733
โครงการวิจัยที่ ก. 24-18	711	โครงการวิจัยที่ ก. 28-13	728,729
		โครงการวิจัยที่ ก. 28-24	718
		โครงการวิจัยที่ ก. 28-27	704

ดัชนีโครงการวิจัยลับเฉพาะ

การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 23-21	705	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27/11	710
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 25-07	724	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-03	721
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 25-23	727	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-04	717
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-15	715,716	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 27-12	714
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-18	708	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-03	707
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-20	701	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-09	702
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 26-22	712	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 28-28	713

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BE37071