


**Abstracts
of
TISTR Technical Reports 1994
สาระสังเขปผลงานวิจัย ของ วท. 2537**

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



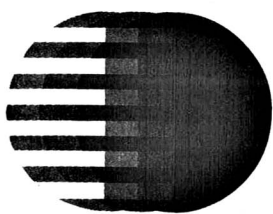
**REF
5/6(048.1):047.3
A2
C.2**

**Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Bangkok, 1995**

**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพ, 2538**

**Abstracts
of
TISTR Technical Reports 1994
สาระสังเขปผลงานวิจัย ของ วท. 2537**

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



**Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Bangkok, 1995**

**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพ, 2538**

**ABSTRACTS
OF TISTR TECHNICAL REPORTS
1994**

**Compiled by
Kanchana Thiemsawate
Saivaroon Klomjai
THAI NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE**

**THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH
BANGKOK, 1995**

037133

REF

5/6(048.1):047.3

A₂

C.2

CONTENTS

	Page
AGRO-TECHNOLOGY DEPARTMENT	1
BIOTECHNOLOGY DEPARTMENT	3
CHEMICAL INDUSTRY DEPARTMENT	4
FOOD INDUSTRY DEPARTMENT	8
INDUSTRIAL CO-OPERATION AND PROMOTION CENTRE	10
PHARMACEUTICALS AND NATURAL PRODUCTS DEPARTMENT	10
THAI PACKAGING CENTRE	12
AUTHOR INDEX	13
SUBJECT INDEX	15
RESEARCH PROGRAMME/PROJECT INDEX	17

AGRO-TECHNOLOGY DEPARTMENT

94/939

CHAIMONGKOL, Somsak, CHITNAWASARN, Samard and NIYOMWAN, Naiyana. Study of Sa-cultivation for handmade papermaking. Res. Proj. no. 32-01, Rep. no. 1, 1994, 30p. (In Thai)

Key Words: Papermaking, Broussonetia papyrifera, Nakhon Pathom, Nakhon Ratchasima, Po-sa, Paper mulberry, Cultivation, Chiang Mai.

The study was conducted at three experimental sites for growing Sa-papermulberry. The first site was TISTR experimental station at Pak Chong in Nakhon Ratchasima, the second site was KU experimental plot at Kamphaeng Saen in Nakhon Pathom and the last site was the experimental plot of Research Station and Training Centre of Northern Agricultural Office at Mae Hia in Chiang Mai.

Propagation by seed which produced seedlings with vigorous and uniform roots was most suitable for commercial production of raw material. Spacing between rows showed no significant difference in the growth of Sa-plants. Suitable age of Sa-branches for use in handmade papermaking was one year old but first harvesting gave only low yield of dry weight bast fibre of 30.4 kg per rai. Effective cultivation still could not be concluded due to problem of soil quality, amount of rainfall and humidity. - Authors.

94/940

VISUTIPITAKUL, Songkiat, UNGVICHIAN, Ittirit and KONGKARNNGARN, Inson. A preliminary study on effects of number of rhizome buds on yield of phlai. Res. Proj. no. 30-22/subproj. no.1. Rep. no. 7, 1994, 5p. (In Thai)

Key Words: Zingiber cassumunar, Phlai, Medicinal plants, Sa Kaeo, Rhizomes.

The number of seed-rhizomes buds of Phlai (Zingiber cassumunar Roxb.) had effects on yield and oil yield as found in a study conducted in Changwat Sa Kaeo. The study shows that at 9 months after planting, the seed-rhizome with more buds gave significant higher yield. However, there was no difference among the percentages of oil content, thus, the higher oil yield obtained from the more bud numbers

treatment was mainly due to higher rhizome yield. -
Authors.

94/941

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, UNGVICHIAN, Ittirit, KLONKARNNGARN,
Inson and KAVILAVAS, Prayut. Yield of phlai (Zingiber
cassumunar Roxb.) as affected by plant spacing. Res. Proj.
no. 30-22/subproj. no.1, Rep. no. 8, 1994, 8p. (In Thai)

Key Words: Zingiber cassumunar, Medicinal plants,
Sa Kaeo, Phlai, Spacing, Cultivation.

A spacing trial of Phlai (Zingiber cassumunar Roxb.), a
perennial medicinal herb, was conducted in May 1992 at
Amphoe Wang Nam Yen, Changwat Sa Kaeo. The experiment was
consisted of 4 different spacings 25, 50, 75 and 100 cm
between plants and 100 cm between rows. Results show that
the closest spacing, 25 cm, gave the highest rhizome yield
avg. 7,244 kg/ha, and followed by the 50, 75 and 100 cm
treatments which produced 4,219, 3,619 and 2,637 kg/ha
respectively. - Authors.

94/942

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, UNGVICHIAN, Ittirit, KLONKARNNGARN,
Inson and KAVILAVAS, Prayut. Rhizome and oil yield of phlai
as influenced by fertilizer application. Res. Proj. no.
30-22/subproj. no.1, Rep. no. 9, 1994, 9p. (In Thai)

Key Words: Zingiber cassumunar, Medicinal plants,
Phlai, Sa Kaeo, Fertilizer application.

The effects of fertilizer (15-15-15) at the rate of 0,
125, 250 and 500 kg/ha were studied at Changwat Sa Kaeo on
Phlai (Zingiber cassumunar Roxb.) rhizome yield, percentage
oil content and oil yield. The results of study reveal that
at 8 months after planting, there was no significant
difference among the means of both fresh or dried rhizome
yield. On the other hand, the percentage of oil contents
obtained from various treatments were significant different.
The oil content was found to be smaller in the higher rate
of fertilizer application treatment compared with the

control. However, there was no significant difference on the oil yield. - Authors.

94/943

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, UNGVICHIAN, Ittirit, BURANASILPIN, Panus and VILAIRATANA, Parinya. Effects of harvesting date on rhizome and oil yield of phlai. Res. Proj. no. 30-22/subproj. no.1, Rep. no. 10, 1994, 7p. (In Thai)

Key Words: Zingiber cassumunar, Phlai, Medicinal plants, Sa Kaeo, Harvesting date.

The effects of harvesting dates on Phlai (Zingiber cassumunar Roxb.) rhizome yield, percentage of oil content and oil yield had been studied. The results show that there was no statistical difference among the treatments on neither fresh nor dried rhizome yields, these might be due to the poor distribution of rainfall during the growing season. - Authors.

BIOTECHNOLOGY DEPARTMENT

94/944

SOMCHAI, Praphaisri, POTACHAROEN, Wanchern, SIRIANUNTAPIBOON, Sunthud, NIYOMWAN, Naiyana, LEELAKAJOHNJIT, Boonchu and WUNG DHEETHUM, Romanie. Industrial scale preservation of bagasse by microorganisms for pulp and paper industry. Class. Invest. no. 35-15, Rep. no. 1, 1994, 82p. (In Thai) CONFIDENTIAL.

Key Words: Pulping, Bagasse, Lactobacillus casei, Lactobacillus fermentum, Bagasse preservation, Bacteria, Microorganisms.

CHEMICAL INDUSTRY DEPARTMENT

94/945

LEELAKAJOHNJIT, Boonchu, NIYOMWAN, Naiyana and CHEOWCHANWIT, Thiti. Effluent from handmade papermaking in Thailand. Grant (E) Res. Proj. no. 34-04, Rep. no. 10, 1994, 27p. (In English)

Key Words: Po-sa, Papermaking, Chiang Mai, Waste water, Water treatment, Paper mulberry.

Research study on characteristics of effluent from Sa-handmade papermaking pilot plant at Mae Rim district, Chiang Mai, was carried out by simulating effluent treatment system for plant capacity of 2.5 kg/d of hot soda bleached paper-mulberry (Sa) pulp. A100 percent Sa-pulp was used for handmade papermaking in this study without any additives. The effluent from both pulping and papermaking was then free from any other chemicals except sodium hydroxide, chlorine compounds and dyestuff. Based on the primary data obtained from laboratory research, it was found that the COD of effluent from Sa-pulp production was 4,000 mg/l. So the anaerobic biochemical treatment system was used in the study with the aim to economize and simplify the operation that will be suitable for rural industry. The initial values of COD at 55,373 mg/l and BOD at 21,524 mg/l could be reduced by this treatment system to 149 and 52 mg/l respectively. - Authors.

94/946

NIYOMWAN, Naiyana, HANJANGSIT, Likit, CHONGVATANA, Supen, YAGASKANONG, Somchai, LEELAKAJOHNJIT, Boonchu and CHAIJANTUEK, Pairoj. Process improvement of sa-handmade papermaking. Res. Proj. no.32-01, Rep. no. 3, 1994, 81p. (In Thai)

Key Words: Pulping, Papermaking, Broussonetia papyrifera, Po-sa, Paper mulberry.

Process improvement for the production of Sa-handmade paper indicated no significant difference in pulp qualities from the same method either using fresh or dry papermulberry

fibre. Cooking process used NaOH 7-10 percent by weight on dried raw material. Cooking temperature was 100 degree celsius at cooking time of 3-5 hours. Bleaching of 5 percent by weight of available chlorine on dry weight pulp was done at ambient temperature for 3 hours. Equipments were designed and constructed which included pulp heater to replace the use of hand-beating of cooking pulp, screeners both of Thai and Japanese techniques of papermaking as well as sheet drying machine for sun-drying substitution. Production cost of Sa-handmade paper at the capacity of 10 and 40 kg per day was analysed and the results were also given. - Authors.

94/947

PROCESS DEVELOPMENT LABORATORY. TISTR-FTDI-100 Extruder manual-operation and maintenance. Class. Invest. no. 35-17, Rep. no. 1, 1994, 111p. (In Thai) CONFIDENTIAL.

Key Words: Starch products, Fish products,
TISTR-FTDI-100, Extruder.

94/948

SRIKUMLAITHONG, Sumalai, FANGTAWANIT, Warunee and NODA, Yoshio. Study on high quality adsorbents for environmental protection : preparation of high quality activated carbon from lignite. Grant (E) Res. Proj. no. 37-01, Rep. no. 2, 1994, 47p. (In English)

Key Words: Activated carbon, Lignite,
Environmental protection, Adsorbents.

Thai lignite at particle size of +0.50 to -1.40 mm was used for preparation of high quality activated carbon. The influence of various parameters including acid pretreatment, carbonization temperature and method of activation was reported. The higher quality of the product was achieved using KOH at the ratio of HCl treated lignite to KOH of 1:1.5, at temperature of 900 degree celsius and time of 40 min. Its properties were 18.31 percent yeild, 334.02 mg/g methylene blue adsorption, 50.09 percent benzene gas adsorption and 955.19 m²/g internal surface area. - Authors.

94/949

STHAPITANONDA, Kannika, EARTHAYAPAN, Manus, MATA, Permsuk and CHAIWATTANANONE, Rungthip. Construction of apparatus for paint testing : an apparatus for determination of resistance to humidity. Res. Proj. no. 20-33, Rep. no. 4, 1994, 27p. (In Thai)

Key Words: Paint, Paint testing, Humidity.

An apparatus for paint testing of resistance to humidity was constructed according to TISI 285 Part 43 - 1988 : Determination of Resistance to Humidity under Continuous Condensation. After performing testing at various conditions, the apparatus has been found to be suitable to TISI 285 Part 43-1988. This report shows the apparatus diagrams, materials and method of construction including performance testing. - Authors.

94/950

STHAPITANONDA, Kannika, KONGCHATREE, Phasuk, NODA, Yoshio, ISHIBASHI, Katsuji and YAMADA, Katsutoshi. Preparation of powder activated carbon from lignite. Grant (E) Res. Proj. no. 37-01, Rep. no. 1, 1994, 44p. (In English)

Key Words: Lignite, Activated carbon, Steam activation, Fluidized bed-processing, Adsorbents.

Powder activated carbon from Thai lignite was prepared by steam activation method using fluidized bed reactor with external heat type. The raw materials of particle size -1.18 to 0.297 mm and -0.297 to +0.250 mm which contained ash 9.71 to 11.74 percent and 8.25 percent respectively were used for this experiment. The conditions for carbonization were 3 hr at 400 and 500 degree celsius while the activation conditions were 10 to 70 min and 100 min at fixed temperature of 900 degree celsius. The properties of activated carbon which obtained from the raw material of particle size -1.18 to +0.297 mm, 3 hr at 500 degree celsius for carbonization and 70 min at 900 degree celsius for activation were 38.86 percent yield, 0.40 g/ml bulk density, 103 mg/g methylene blue adsorption and 443 m²/g internal surface area, but the product from -0.297 to +0.250 mm particle size, 3 hr at 500

degree celsius for carbonization and 100 min at 900 degree celsius for activation were 24.10 percent yield, 0.26 g/ml bulk density, 179 mg/g methylene blue adsorption and 486 m²/g internal surface area. - Authors.

94/951

VONGPANISH, Pratum, STHAPITANONDA, Kannika, NUTALAYA, Kesara, WONGKASANSUK, Kittirat and BUAPHUD, Suwimon. Development of natural rubber products part I: research and development on rubber sheets for reservoir lining by using NR/EPDM blends M.A. as modifier. Res. Proj. no. 30-04, Rep. no. 3, 1994, 52p. (In Thai)

Key Words: Natural rubber, Rubber sheets,
Linings, Reservoirs, Additives.

Ozone resistance of NR was improved when blended it with EPDM, but some other properties of NR were also reduced, i.e. modulus, tensile strength, elongation at break and cure-rate. According to the cure-rate incompatibility of NR/EPDM blends. Coran's method was applied by modifying EPDM with M.A. and MBTS (Coran 1988). ZnO was added when NR and modified EPDM were blended. Dynamic vulcanization occurred for EPDM and conventional vulcanization occurred for NR, then good compatibility of NR/EPDM blends were obtained. The ratio of NR/EPDM as well as the amount and type of accelerators (CBS, CBS+HMD, MBTS+TMTD and TMTD 0.06-3.0 phr) were varied. For the basic formula in phr of ZnO 5, stearic acid 2, sulphur 1.5. P.O. 2, carbon black 30 and M.A./MBTS 0.6/0.06, the rubber sheets were prepared and tested for the properties. Results showed that the sheet of tensile strength 17.79 MPa, and no crack for ozone resistance test at 100 pphm, 40 degree celsius, 20 percent ext, 96 h which obtained from NR/EPDM 70/30, CBS 1.5 and HMD 0.26 phr could be used for reservoir lining and rubber dam. For field test on reservoir lining, the sheets were produced by a local manufacturer and lined on a reservoir of 5,000 cu.m. at Na Dun District, Maha Sarakham Province on July 19, 1992. - Authors.

FOOD INDUSTRY DEPARTMENT

94/952

KAEWMAUNG, Auchareeya, BUNCHUNGSINSIRI, Panida, KERDSAMRAN, Sungwein and TUPNACOK, Bunluck. The development of tonic drink. Class. Invest. no. 37-20, Rep. no. 1, 1994, 67p. (In Thai) CONFIDENTIAL.

Key Words: Tonics, Beverages.

94/953

KAEWMAUNG, Auchareeya and SRISAWAS, Suwanna. Improvement of cassava starch properties by modifying starch with sodium tripolyphosphate. Res. Proj. no. 31-10/subproj. no.3, Rep. no. 1, 1994, 29p. (In Thai)

Key Words: Cassava starch, Starch, Sodium tripolyphosphate, Modified starch, Cassava.

Modification of tapioca starch by sodium tripolyphosphate (STP) treatment was investigated. The experiment included starch impregnation, heat reaction, washing to remove residual salts and drying. Starch impregnation conditions such as pH, amount of STP, and starch slurry concentrations were varied to determine effects on starch physical properties. It was found that the modified starch being produced had higher viscosity, clearer and more superior freeze-thaw stability compared to original starch. The procedure which produced desirable modified starch for an application in frozen foods was chosen. The starch slurry was dissolved to 2.52 percent STP and adjusted pH to 9.0, then held at 50 degree celsius for 2 hr. The heat reaction was conducted at 130 degree celsius for 2 hr. After washing to remove residual salts, drying was conducted in an oven at 50 ± 2 degree celsius for 15 hr. - Authors.

94/954

SRISAWAS, Suwanna, CHATKET, Inthrawut, KAEWMAUNG, Auchareeya and NUMCHAISEEWATANA, Sakda. The survey of modified cassava

starch factory. Res. Proj. no. 35-11, Rep. no. 1, 1994, 25p. (In Thai)

Key Words: Cassava, Cassava starch, Starch,
Cassava starch factory, Modified starch.

From the survey, it was found that modified cassava starch factories had been located in Thailand approximately 9 years ago or since 1983. In 1992, there were totally 9 factories which were able to produce modified cassava starch 260,000 tons per year. Every factory was supported by BOI. Approximately 89 percent of the total production were exported, and only 11 percent were locally consumed. About 27.3 percent of total production were used in food industry and the rest was used in other industries. The equipments were mostly fabricated in Thailand, except some electronic instruments, high speed centrifuge, and viscosity determination equipment which were imported. The problems faced by the factories were the consistency of quality and price of the cassava starch which was the raw materials, the market problem, lack of the equipments for producing the sample of modified cassava starch, lack of basic knowledge on chemical reaction of cassava starch, wastewater treatment, etc. The potential of research still exists in the area of modified cassava starch for using in the food industries which include processing, marketing, and application studies. The basic research on chemical reaction of cassava starch with various chemicals agents, innovation research of modified cassava starch for new applications, and development of modified cassava starch for Thai paper industry are also needed. - Authors.

94/955

WANICHAYAKARN, Ruchie, TRANGWACHARAKUL, Srisak, KAEWMAUNG, Auchareeya and TEERACHAICHAYUT, Sontisuk. Pilot plant production of mango juice. Class. Invest. no. 25-07, Rep. no. 4, 1994, 46p. (In Thai) CONDIFICATION.

Key Words: Mangoes, Fruit juices, Mangifera indica.

INDUSTRIAL CO-OPERATION AND PROMOTION CENTRE

94/956

PUANGTANASARN, Chaiwat, HANJANGSIT, Likit, CHONGVATANA, Supen, CHERDCHUEN, Chokchai and NIYOMWAN, Naiyana. Product development of sa-handmade paper. Res. Proj. no. 32-01, Rep. no. 5, 1994, 19p. (In Thai)

Key Words: Po-sa, Broussonetia papyrifera, Product development, Paper mulberry.

Potential handmade paper products both in domestic and oversea markets were made for market trials at many fairs and exhibitions in the country. Consumers' preference included greeting cards, artificial flowers and fruits, decorating ornaments and gift items.

The potential products for oversea markets were artificial flowers and greeting cards. Gift items were popular for domestic markets. However, the development of the products from handmade paper is rapidly increasing in every kind of markets, and will have an impact on the problem of raw material shortage soon. Besides, the home industry still requires for technical training of product development from government sector. - Authors.

PHARMACEUTICALS AND NATURAL PRODUCTS DEPARTMENT

94/957

LIMPANUSSORN, Jakkrapong, KLUNGSPYA, Prapaipat and SOONTORN-SARATUNE, Pattama. Acute oral toxicity studies of ginger tablet and ginger protincture tablet in rats. Res. Proj. no. 30-22, Rep. no. 1, 1994, 10p. (In English)

Key Words: Ginger, Medicinal plants, Protincture, Toxicity, Ginger tablet, Ginger protincture tablet.

The acute oral toxicity studies of Ginger tablets and Ginger protincture tablets were conducted in both sexes of healthy young adult Sprague-Dewley rats. The Ginger tablet and the Ginger protincture tablet were prepared by Pharmaceuticals and Natural Products Department (PNPD), Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Both preparations were administered orally at the dose of 5,000 mg/kg body weight. It was found that no toxic signs and no mortalities occurred within the observation period of 14 days. The abnormalities observed on necropsy at the termination were not related to the toxic effects of both preparations when compared with the normal rats. - Authors.

94/958

WANNISSORN, Bhusita, PUNRUCKWONG, Acharaporn, JARIKASEM, Siripen, TISAYAKORN, Charus and SUNTORNTANASAT, Taweesak. Antifungal activity of lemon grass oil and lemon grass oil cream. Res. Proj. no. 30-22/7, Rep. no. 1, 1994, 14p. (In English)

Key Words: Lemon grass oil, Lemon grass, Antifungal activity, Lemon grass oil cream, Essential oils, Cymbopogon citratus, Dermatophytes, Trichophyton mentagrophytes, Trichophyton rubrum, Epidermophyton floccosum, Microsporium gypseum.

Lemon grass oil was extracted by steam distillation of wilted leaves of lemon grass (Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.) cultivated in Thailand. The minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum lethal concentration (MLC) of this oil and citral against 35 clinical isolates of 4 dermatophytes (Trichophyton mentagrophytes, T. rubrum, Epidermophyton floccosum and Microsporium gypseum) were determined by agar dilution method. It was found that MIC and MLC of lemon grass oil were higher than those of citral. The most resistant was M. gypseum followed by T. rubrum, T. mentagrophytes, and E. floccosum, respectively. Mode of action of lemon grass oil and citral were proven to be fungicidal. The comparative study of the efficacy of cream containing 4 level concentrations (1.5, 2.0, 2.5 and 3.0 percent) of lemon grass oil was performed in vitro by hole

diffusion assay. The 2.5 percent lemon grass oil was demonstrated to be the minimum concentration for preparation of an antifungal cream for subsequent clinical study. - Authors.

THAI PACKAGING CENTRE

94/959

KAMOLRATANAKUL, Anchalee, MANEESIN, Pattra and SRIBUBPA, Chavee. Market preference for packaging of cut flowers for export. Res. Proj. no. 36-05, Rep. no. 1, 1994, 66p. (In Thai)

Key Words: Export, Cut flowers, Packaging, Marketing.

In this report, the study of available information concerning with the development of packaging for export of cut flowers were presented. The information covered : production and market of cut flowers, handling and transportation, type and quality of packaging presently used for export, market regulations, and type, dimension and quality of packaging as preferably used in the developed countries. These information would be important factor for the development of suitable packaging for export of cut flowers which should be appropriated for the country situation and also met the market requirement. - Authors.

AUTHOR INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

BUAPHUD, S.	951	MANEESIN, P.	959
BUNCHUNGSINSIRI, P.	952	MATA, P.	949
BURANASILPIN, P.	943		
CHAIJANTUEK, P.	946	NIYOMWAN, N.	939, 944, 945, 946, 956
CHAIMONGKOL, S.	939	NODA, Y.	948, 950
CHAIWATTANANONE, R.	949	NUMCHAISEEWATANA, S.	954
CHATKET, I.	954	NUTALAYA, K.	951
CHEOWCHANWIT, Thiti	945		
CHERDCHUEN, C.	956	POTACHAROEN, W.	944
CHITNAWASARN, S.	939	PROCESS DEVELOPMENT LABORATORY	947
CHONGVATANA, S.	946, 956	PUANGTANASARN, C.	956
EARTHAYAPAN, M.	949	PUNRUCKWONG, A.	958
FANGTAWANIT, W.	948		
HANJANGSIT, L.	946, 956	SIRIANUNTAPIBOON, S.	944
ISHIBASHI, K.	950	SOMCHAI, P.	944
JARIKASEM, S.	958	SOONTORNSARATUNE, P.	957
		STRIBUBPA, C.	959
KAEWMAUNG, A.	952, 953, 954, 955	SRIKUMLAITHONG, S.	948
KAMOLRATANAKUL, A.	959	SRISAWAS, S.	953, 954
KAVILAVAS, P.	941, 942	STHAPITANONDA, K.	949, 950, 951
KERDSAMRAN, Sungwein	952	SUNTORNTANASAT, T.	958
KLONGKARNNGARN, I.	940, 941, 942	TEERACHAICHAYUT, S.	955
KLUNGSPYA, P.	957	TISAYAKORN, C.	958
KONGCHATREE, P.	950	TRANGWACHARAKUL, S.	955
		TUPNACOK, B.	952
LEELAKAJOHNJIT, B.	944, 945, 946	UNGVICHIAN, I.	940, 941, 942, 943
LIMPANUSSORN, J.	957		

VILAIRATANA, P.	943	WONGKASANSUK, K.	951
VISUTTIPITAKUL, S.	940, 941, 942, 943	WUNG DHEETHUM, R.	944
VONGPANISH, P.	951	YAGASKANONG, S.	946
WANICHAYAKARN, R.	955	YAMADA, K.	950
WANNISSORN, B.	958		

SUBJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

Activated carbon	948,950	<u>Lactobacillus casei</u>	944
Additives	951	<u>Lactobacillus fermentum</u>	944
Adsorbents	948,950	Lemon grass	958
Antifungal activity	958	Lemon grass oil	958
Bacteria	944	Lemon grass oil cream	958
Bagasse	944	Lignite	948,950
Bagasse preservation	944	Linings	951
Beverages	952	<u>Mangifera indica</u>	955
<u>Broussonetia paprifera</u>	939,	Mangoes	955
	946,956	Marketing	959
Cassava	953,954	Medicinal plants	940,941,
Cassava starch	953,954		942,943,
Cassava starch factory	954		957
Chiang Mai	939,945	Microorganisms	944
Cultivation	939,941	<u>Microsporium gypseum</u>	958
Cut flowers	959	Modified starch	953,954
<u>Cymbopogon citratus</u>	958	Nakhon Pathom	939
Dermatophytes	958	Nakhon Ratchasima	939
Environmental protection	948	Natural rubber	951
<u>Epidermophyton floccosum</u>	958	Packaging	959
Essential oils	958	Paint	949
Export	959	Paint testing	949
Extruder	947	Paper mulberry	939,945,
Fertilizer application	942		946,956
Fish products	947	Papermaking	939,945,
Fluidized bed-processing	950		946
Fruit juices	955	Phlai	940,941,
Ginger	957		942,943
Ginger protincture tablet	957	Po-sa	939,945,
Ginger tablet	957		946,956
Harvesting date	943	Product development	956
Humidity	949	Protincture	957
		Pulping	944,946
		Reservoirs	951
		Rhizomes	940
		Rubber sheets	951

ABSTRACTS OF TISTR TECHNICAL REPORTS 1994

Sa Kaeo	940,941, 942,943	TISTR-FTDI-100	947
Sodium tripolyphosphate	953	Tonics	952
Spacing	941	Toxicity	957
Starch	953,954	<u>Trichophyton mentagrophytes</u>	958
Starch products	947	<u>Trichophyton rubrum</u>	958
Steam activation	950	Waste water	945
		Water treatment	945
		<u>Zingiber cassumunar</u>	940,941, 942,943

RESEARCH PROGRAMME/PROJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

R P Grant (E), 34-04	945	R P 30-22/subproj. no.1	940, 941,942, 943
R P Grant (E), 37-01	948,950		
R P 20-33	949	R P 31-10/subproj. no.3	953
R P 30-04	951	R P 32-01	939,946, 956
R P 30-22	957		
R P 30-22/7	958	R P 35-11	955
		R P 36-05	959

CLASSIFIED INVESTIGATION INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the year omitted)

C I 25-07	954	C I 35-17	947
C I 35-15	944	C I 37-20	952

สารสังเขป
ผลงานวิจัยของ วท. 2537

รวบรวมโดย
กาญจนา เทียมเศวต
สายวรรณ กล่อมใจ
ศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพฯ 2538

สารบัญ

	หน้า
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร	1
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ	3
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเคมี	4
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมอาหาร	8
ศูนย์ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม	10
สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	11
ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย	12
ดัชนีชื่อผู้แต่ง	14
ดัชนีเรื่อง	16
ดัชนีโครงการวิจัย	18

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเกษตร

37/939

ไชยมงคล, สมศักดิ์; จิตนาวสาร, สามารถ และ นิยมวัน, นัยนา. การปลูกสาสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษสา. โครงการวิจัยที่ อ.น.32-01, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 30 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ปอสา, กระดาษสา, เชียงใหม่, นครปฐม, นครราชสีมา, เยื่อกระดาษ, การปลูก.

การศึกษานี้ได้เลือกสถานที่ทดลองสามแห่งคือ แปลงทดลองของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา, แปลงทดลองของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม, และแปลงทดลองของสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ สำนักงานเกษตรภาคเหนือ เชียงใหม่.

การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดจะให้กล้าที่มีรากแข็งแรงสม่ำเสมอเหมาะสำหรับการปลูกในเชิงการค้า. ระยะปลูกจากการทดลองไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นสา, และอายุของกิ่งสาที่เหมาะสมในการนำไปทำกระดาษสาคือ 1 ปี. ในการตัดกิ่งครั้งแรกได้ผลผลิตเส้นใยสาแห้งเพียง 30.4 กก.ต่อไร่. การศึกษาเรื่องการปลูกสาที่มีประสิทธิภาพยังไม่อาจสรุปได้ เนื่องจากมีปัญหาหลายประการ เช่น คุณภาพของดินในแปลงทดลอง, ปริมาณของน้ำฝน และความชื้นของอากาศ. - ผู้แต่ง.

37/940

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ; อังวิเชียร, อิทธิฤทธิ์ และ คล่องการงาน, อินสน. อิทธิพลของจำนวนตาของเหง้าพันธุ์ที่มีต่อผลผลิตไพล. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 1, รายงานฉบับที่ 7, 2537, 5 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ไพล, สมุนไพร, สระแก้ว, เหง้า.

การศึกษอิทธิพลของจำนวนตาของเหง้าพันธุ์ที่มีต่อผลผลิตไพลที่จังหวัดสระแก้ว พบว่าจำนวนตาของเหง้าพันธุ์มีผลต่อผลผลิตทั้งสดและแห้งของไพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ. เหง้าพันธุ์

ที่มีจำนวนตามากกว่าจะให้ผลผลิตเหง้าไพลสูงกว่า. แต่จากการลุ่มวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมัน พบว่ามีค่าใกล้เคียงกันในทุกวิธีการทดลอง, ทำให้ผลผลิตน้ำมันโดยรวมในแปลงที่ใช้เหง้าพันธุ์ที่มีจำนวนตามากกว่าให้ผลผลิตน้ำมันสูงขึ้นตามไปด้วย. - ผู้แต่ง

37/941

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ; อังวิเชียร, อธิฤทธิ์; คล่องการงาน, อินสน และ กาวิละเวส, ประยุทธ. ผลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตไพล. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 1, รายงานฉบับที่ 8, 2537, 5 หน้า

คำค้นเรื่อง: ไพล, สมุนไพร, สระแก้ว, การปลูก, ระยะปลูก.

ได้ทำการทดลองปลูกไพลบริเวณอำเภอวังน้ำเย็น, จังหวัดสระแก้ว ในเดือนพฤษภาคม 2535 และเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ 2536, หรือเมื่อไพลมีอายุประมาณ 9 เดือนหลังปลูก. พบว่าระยะปลูก 25 x 100 ซม. ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 1,159 กก.ต่อไร่, รองลงมาคือระยะ 50, 75 และ 100 ซม. ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 675, 579 และ 421 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ. - ผู้แต่ง.

37/942

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ; อังวิเชียร, อธิฤทธิ์; คล่องการงาน, อินสน และ กาวิละเวส, ประยุทธ. อิทธิพลของการใช้ปุ๋ยอัตราต่าง ๆ ที่มีต่อผลผลิตไพล. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 1, รายงานฉบับที่ 9, 2537, 5 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ไพล, สมุนไพร, สระแก้ว, ปุ๋ย.

การศึกษาอิทธิพลของการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 0, 20, 40 และ 80 กก./ไร่ ที่มีต่อผลผลิต, เปอร์เซ็นต์น้ำมัน และผลผลิตน้ำมันของไพลที่เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือนหลังปลูก, พบว่าการให้ปุ๋ยไม่ทำให้ผลผลิตเหง้าไพลสดและแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงเปอร์เซ็นต์น้ำมัน กลับพบว่าการใช้ปุ๋ยในอัตราเพิ่มขึ้นทำให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันลดลงแต่ไม่มีผลต่อผลผลิตน้ำมัน. - ผู้แต่ง.

37/943

วิสุทธินัทธ์กุล, ทรงเกียรติ; อังวิเชียร, อธิฤทธิ; บุรณศิลป์, พันัส และ วิไลรัตน์, ปริญญา. อิทธิพลของอายุการเก็บเกี่ยวที่มีต่อผลผลิตไพล. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 1, รายงานฉบับที่ 10, 2537, 7 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ไพล, สมุนไพร, สระแก้ว.

ได้ศึกษาการเก็บเกี่ยวไพลที่มีอายุ 6, 8, 10 และ 12 เดือนหลังปลูก, ผลการทดลองแสดงว่า การเก็บเกี่ยวที่อายุต่างกัน ไม่มีผลทำให้เกิดความแตกต่างกันในทางสถิติต่อผลผลิต, เปอร์เซ็นต์น้ำมัน, และปริมาณน้ำมันของผลผลิตเหง้าไพลที่เกิดขึ้นใหม่หรือเหง้าไพลรวม (เหง้าที่เกิดขึ้นใหม่กับเหง้าที่ใช้เป็นเหง้าพันธุ์) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแห้งแล้งและการแพร่กระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอในฤดูการปลูก. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

37/944

สมใจ, ประไพศรี; โภธาเจริญ, วันเชิญ; ศิริอนันต์ไพบูลย์, สันทัด; นิยมวัน, นัยนา; ลีลาขจรจิต, บุญชู และ หวังดีธรรม, รมนีย์. การเก็บรักษาชานอ้อยสำหรับผลิตเยื่อกระดาษ โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ในระดับอุตสาหกรรม. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.35-15, รายงานฉบับที่ 1, (การเก็บรักษาชานอ้อยด้วยจุลินทรีย์), 2537, 82 หน้า.

คำค้นเรื่อง: เยื่อกระดาษ, ชานอ้อย, การหมัก, จุลินทรีย์.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเคมี

37/945

ลีลาขจรจิต, บุญชู; นิยมวัน, นัยนา และ เชี่ยวชาญวิทย์, ธิติ. น้ำทิ้งจากการทำกระดาษสาด้วยมือในประเทศไทย. โครงการวิจัยที่ Grant (E) 34-04, รายงานฉบับที่ 10, 2537, 27 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กระดาษสา, น้ำทิ้ง, การกำจัดน้ำทิ้ง, เยื่อกระดาษ.

ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่โรงงานต้นแบบการทำกระดาษสาด้วยมือ ณ อ.แม่ริม, จ.เชียงใหม่ โดยศึกษากำล้างการผลิตเยื่อสาต้มต่างฟอกขาวขนาด 2.5 กก./วัน. การทดลองนี้ได้ใช้เยื่อสา 100% โดยไม่ผสมเยื่ออย่างอื่นเลย. น้ำทิ้งจากกระบวนการจะไม่ปนด้วยสารเคมีอื่น นอกจากโซดาไฟ, คลอรีนและสี. จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการพบว่า น้ำทิ้งจากการผลิตเยื่อสาจะมี COD มากกว่า 4,000 มก./ล., ดังนั้นจึงใช้ระบบบำบัดแบบชีวเคมีชนิดไร้อากาศ โดยคาดว่าจะเป็ระบบที่ประหยัด ง่ายต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งจะเหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมในชนบท. จากการศึกษาพบว่าค่า COD เริ่มแรกขนาด 55,373 มก./ล. และ BOD เริ่มแรกขนาด 21,524 มก./ล. สามารถบำบัดออกมาได้เหลือเพียง 149 และ 52 มก./ล. ตามลำดับ. - ผู้แต่ง.

37/946

นิยมวัน, นัยนา; หาญจางสิทธิ์, ลิขิต; จงวัฒนา, สุเพ็ญ; ยะภาคคณอง, สมชาย; ลีลาขจรจิต, บุญชู และ ชัยจันทัก, ไพโรจน์. การปรับปรุงกรรมวิธีผลิตกระดาษสา. โครงการวิจัยที่ อ.น. 32-01, รายงานฉบับที่ 3, 2537, 81 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กระดาษสา, ปอสา, เยื่อกระดาษ.

การทดลองต้มเปลือกสาสดและเปลือกสาแห้ง ที่ได้จากการลอกโดยวิธีเดียวกันจะให้คุณภาพเยื่อไม่แตกต่างกัน. กรรมวิธีต้มเยื่อใช้โซดาไฟ น้ำหนักร้อยละ 7-10 ของน้ำหนักเปลือก

สำแห้ง. อุณหภูมิที่ใช้ในการต้มเยื่อคือ 100° ซ. ใช้เวลา 3-5 ชั่วโมง. การฟอกขาวใช้คลอรีนจำนวนร้อยละ 5 ของน้ำหนักเยื่อแห้งก่อนฟอก นาน 3 ชั่วโมง. การทำกระดาษสาได้ออกแบบและสร้างเครื่องตีเยื่อแทนแรงงานในการใช้ค้อนทุบเพื่อกระจายเยื่อ, ออกแบบและสร้างตะแกรงดักเยื่อให้เหมาะสมกับการทำกระดาษสา ทั้งแบบชนิดบางและหนาตามวิธีดั้งเดิมของไทย และตะแกรงแบบญี่ปุ่น, รวมทั้งออกแบบและสร้างเครื่องอบกระดาษสาแทนการตากโดยอาศัยแดดด้วย. นอกจากนี้ยังได้แสดงต้นทุนการผลิตกระดาษสาในขนาดกำลังผลิตวันละ 10 และ 40 กก. เปลือกสาแห้งไว้ด้วย. - ผู้แต่ง.

37/947

ห้องปฏิบัติการพัฒนากระบวนการผลิต. คู่มือเครื่องอัดฟองรุ่น TISTR-FTDI-100 การเดินเครื่องและบำรุงรักษา. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.35-17, รายงานฉบับที่ 1, (คู่มือเครื่องอัดฟองรุ่น TISTR-FTDI-100 การเดินเครื่องและบำรุงรักษา), 2537, 111 หน้า.

คำค้นเรื่อง: เครื่องอัดฟอง, ผลิตภัณฑ์ประมง.

37/948

ศรีกำไลทอง, สุมาลัย; ฟางทวานิช, วารุณี และ โนดา, โยชิโอะ. การศึกษาสารดูดซับคุณภาพสูงเพื่อใช้ในการป้องกันสภาวะแวดล้อม : การเตรียมถ่านกัมมันต์คุณภาพสูงจากลิกไนต์. โครงการวิจัยที่ Grant(E) 37-01, รายงานฉบับที่ 2, 2537, 47 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ถ่านกัมมันต์, ลิกไนต์, การป้องกันสภาวะแวดล้อม, สารดูดซับ.

การเตรียมถ่านกัมมันต์คุณภาพสูงจากลิกไนต์ ใช้วัตถุดิบที่มีขนาด +0.50 ถึง -1.40 มิลลิเมตร, ได้ศึกษาถึงตัวแปรต่าง ๆ รวมทั้งการใช้กรดในการปรับสภาพวัตถุดิบ, อุณหภูมิของการ carbonization และวิธีการกระตุ้น ที่มีผลต่อคุณภาพของถ่านกัมมันต์. ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงได้จากการใช้ต่างโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ในการกระตุ้น ด้วยอัตราส่วนของลิกไนต์ที่ผ่านการปรับสภาพด้วยกรดไฮโดรคลอริกกับต่างปริมาณ 1:1.5, กระตุ้นที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส

เป็นเวลา 40 นาที. ถ่านกัมมันต์ที่ได้มีปริมาณ 18.31% ซึ่งมีค่า methylene blue adsorption 334.02 มิลลิกรัมต่อกรัม, benzene adsorption 50.09% และค่าพื้นที่ผิวภายใน 955.19 ตารางเมตรต่อกรัม. - ผู้แต่ง.

37/949

สถาปิตานนท์, กรรณิการ์; อาดณะพันธ์, มนัส; มาทะ, เพิ่มสุข และ ชัยวัฒนานนท์, รุ่งทิพย์. การสร้างเครื่องมือสำหรับทดสอบสี : เครื่องมือทดสอบความทนความชื้น. โครงการวิจัยที่ ภ.20-33, รายงานฉบับที่ 4, 2537, 27 หน้า.

คำค้นเรื่อง: สี, การทดสอบสี, ความชื้น.

เครื่องมือทดสอบความทนความชื้นของสีได้สร้างขึ้นตามข้อกำหนดของ มอก.285 เล่ม 43-2531 : ความทนความชื้นภายใต้การควบแน่นต่อเนื่อง. หลังจากทดสอบการใช้งานที่สภาวะต่าง ๆ แล้ว ปรากฏว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสำหรับการทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 43-2531. รายงานฉบับนี้แสดงรูปแบบและแผนผังของเครื่องมือ, วัสดุ และวิธีการสร้างรวมทั้งการทดสอบการใช้งานด้วย. - ผู้แต่ง.

37/950

สถาปิตานนท์, กรรณิการ์; คงชาตรี, ผาสุก; โนตา, โยชิโอะ; อิชิบาชิ, คาซุจิ และ ยามาตะ, คัทซึโตะ. การศึกษาสารดูดซับคุณภาพสูงเพื่อใช้ในการป้องกันสภาวะแวดล้อม : การเตรียมถ่านกัมมันต์ชนิดผงจากลิกไนต์โดยการกระตุ้นด้วยไอน้ำ. โครงการวิจัยที่ Grant (E) 37-01, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 44 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ถ่านกัมมันต์, ลิกไนต์, เตตาเผาแบบฟลูอิดไธซ์เบต, สารดูดซับ.

ถ่านกัมมันต์ชนิดผงจากลิกไนต์ในประเทศไทย ได้เตรียมโดยวิธีกระตุ้นด้วยไอน้ำในอุปกรณ์แบบฟลูอิดไธซ์เบตชนิดมีขีดความร้อนอยู่ภายนอก. วัตถุประสงค์ที่ใช้มีขนาด -1.18 ถึง $+0.297$

มิลลิเมตร และ -0.297 ถึง $+0.250$ มิลลิเมตร โดยมีค่าเถ้าร้อยละ 9.71 ถึง 11.74 และ 8.25 ตามลำดับ. สภาวะที่ใช้สำหรับ carbonization คือเผาที่อุณหภูมิ 400 และ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง, กระตุ้นที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส ในระยะเวลา 10 ถึง 70 นาที และ 100 นาที. สมบัติของถ่านกัมมันต์ที่ได้จากวัตถุดิบขนาด -1.18 ถึง $+0.297$ มิลลิเมตร เมื่อเผาที่ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และกระตุ้นที่ 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 70 นาที คือปริมาณผลิตภัณฑ์ร้อยละ 38.96 ความหนาแน่นปรากฏ (bulk density) 0.40 กรัมต่อมิลลิลิตร methylene blue adsorption 103 มิลลิกรัมต่อกรัม และค่าพื้นที่ผิวภายใน 443 ตารางเมตรต่อกรัม. ส่วนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากวัตถุดิบขนาด -0.279 ถึง $+0.250$ มิลลิเมตร เผาที่ 500 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และกระตุ้นที่ 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 100 นาที คือปริมาณผลิตภัณฑ์ร้อยละ 24.10 ความหนาแน่นปรากฏ (bulk density) 0.26 กรัมต่อมิลลิลิตร methylene blue adsorption 179 มิลลิกรัมต่อกรัม และค่าพื้นที่ผิวภายใน 486 ตารางเมตรต่อกรัม. - ผู้แต่ง.

37/951

วงษ์พานิช, ประทุม; สถาปิตานนท์, กรรณิการ์; นุตาลัย, เกศรา; วงศ์กษานต์สุข, กิตติรัตน์ และ บัวผุด, สุวิมล. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางพารา ส่วนที่ 1: การวิจัยและพัฒนาแผ่นยางรองสระน้ำโดยใช้ยางผสม NR/EPDM, M.A. เป็น Modifier. โครงการวิจัยที่ ภ.30-04, รายงานฉบับที่ 3, 2537, 52 หน้า.

คำค้นเรื่อง: แผ่นยาง, แผ่นยางปูรองสระน้ำ, ยางธรรมชาติ, ยางพารา, อ่างเก็บน้ำ.

ยางธรรมชาติมีความทนทานต่อโอโซนมากขึ้นเมื่อผสมกับ EPDM แต่สมบัติบางประการของยางธรรมชาติลดลงไปด้วย ได้แก่ โมดูลัส, ความต้านแรงดึง, แรงยึดที่จุดขาด และอัตราการสึก. NR/EPDM ผสมเข้ากันไม่ได้เนื่องมาจากอัตราการสึกของยางทั้งสองแตกต่างกัน. การประยุกต์วิธีการของ Coran (1988) โดยแปรสภาพ EPDM ด้วย M.A. และ MBTS แล้วเติม ZnO เมื่อผสม NR กับ EPDM ที่แปรสภาพ จะเกิด dynamic vulcanization ขึ้นกับ EPDM และ conventional vulcanization กับ NR ทำให้ได้ยางผสม NR/EPDM ที่ผสมเข้า

กันได้เป็นอย่างดี. การเตรียมแผ่นยางและทดสอบสมบัติต่าง ๆ ได้ใช้สูตรพื้นฐาน phr คือ ZnO 5, stearic acid 2, กำมะถัน 1.5, P.O. 2, เขม่าดำ 30 และ M.A./MBTS 0.6/0.06 โดยเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของ NR/EPDM, ปริมาณ และชนิดของสารเร่งปฏิกิริยา (CBS, CBS+HMD, MBTS+TMTD และ TMTD 0.06-3.0 phr). ผลการทดสอบแผ่นยางที่มีความต้านแรงดึง 17.79 MPa และไม่มีรอยแตกเมื่อทดสอบความทนทานต่อโอโซนที่ 100 pphm, 40° ซ., 20% การยืดเป็นเวลา 96 ชั่วโมง ซึ่งเป็นแผ่นยางที่เตรียมจากส่วนผสม NR/EPDM 70/30, CBS 1.5 และ HMD 0.26 phr นั้น ใช้ได้สำหรับปูรองสระน้ำและทำฝายยาง. การทดลองในภาคสนามสำหรับการปูรองสระน้ำได้ดำเนินการโดยทำการผลิตแผ่นยางที่โรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งและทดลองปูรองสระขนาดความจุ 5,000 ลบ.ม. ที่อำเภอนาตุ้ม, จังหวัดมหาสารคาม เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2535. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมอาหาร

37/952

แก้วม่วง, อัจฉริยา; บรรจงสินศิริ, ปณิตา; เกิดสำราญ, สังเวียน และ ทับนาโคก, บุญลักษณ์. การพัฒนาสูตรเครื่องต้มยำปรุงกำลัง. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.37-20, รายงานฉบับที่ 1, (การพัฒนาสูตรเครื่องต้มยำปรุงกำลัง), 2537, 67 หน้า.

คำค้นเรื่อง: เครื่องต้มยำปรุงกำลัง, เครื่องต้ม.

37/953

แก้วม่วง, อัจฉริยา และ ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ. การปรับปรุงคุณภาพของแป้งมันสำปะหลังโดยการดัดแปรแป้งด้วยสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต. โครงการวิจัยที่ ภ.31-10, โครงการย่อยที่ 3, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 29 หน้า.

คำค้นเรื่อง: แป้งมันสำปะหลัง, มันสำปะหลัง, โซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต, แป้งมันดัดแปร.

การปรับปรุงคุณภาพของแป้งมันสำปะหลัง โดยการตัดแปรแป้ง ด้วยสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต มีขั้นตอนของกระบวนการคือ การปรับสภาพน้ำแป้ง, การให้ความร้อนเพื่อให้เกิดปฏิกิริยา, การล้างเกลือฟอสเฟตที่เหลือออก, และการอบแห้ง. ในการทดลองได้แปรสภาวะในการปรับสภาพน้ำแป้ง ได้แก่ pH, ปริมาณสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต, และความเข้มข้นของน้ำแป้ง. พบว่าการตัดแปรแป้งมันสำปะหลังด้วยสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตนี้สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของแป้งมันสำปะหลังให้มีความหนืดสูงขึ้น, มีความใสมากขึ้น, และมีความคงตัวต่อการแช่แข็งและการละลายมากขึ้น. ได้คัดเลือกแป้งมันสำปะหลังตัดแปรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการใช้ปรับปรุงคุณภาพของอาหารแช่แข็ง ซึ่งมีสภาวะในการผลิต คือ การปรับสภาพน้ำแป้งที่ pH 9.0 โดยมีสารโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟตเข้มข้น 2.52%, ใช้เวลาในการปรับสภาพ 2 ชม. ที่อุณหภูมิ 50° ซ. อบที่อุณหภูมิ 130° ซ. เป็นเวลา 2 ชม. และอบแห้งที่อุณหภูมิ 50±2° ซ. เป็นเวลา 15 ชม. - ผู้แต่ง:

37/954

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ; ฉัตรเกษ, อินทราวุธ; แก้วม่วง, อัจฉริยา และ นำชัยวิวัฒนา, ศักดิ์ดา. การสำรวจโรงงานแป้งมันตัดแปร. โครงการวิจัยที่ ภ.35-11, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 25 หน้า.

คำค้นเรื่อง : โรงงานแป้งมัน, มันสำปะหลัง, แป้งมันสำปะหลัง, แป้งมันตัดแปร.

ประเทศไทยมีโรงงานผลิตแป้งมันตัดแปรมาประมาณ 9 ปีแล้ว โดยเริ่มจากปี พ.ศ. 2526. ในปี พ.ศ. 2535 มีโรงงานผลิตแป้งมันตัดแปรประมาณ 9 โรงงาน ซึ่งมีกำลังผลิตรวมประมาณ 260,000 ตันต่อปี. โรงงานทุกโรงงานได้รับการส่งเสริมจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI), แป้งมันตัดแปรที่ผลิตได้จะส่งออกต่างประเทศประมาณ 89% และใช้ในในประเทศประมาณ 11%. แป้งมันตัดแปรนี้จะใช้ในอุตสาหกรรมอาหารประมาณ 27.3% ของกำลังผลิตทั้งหมด, ที่เหลือใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ. สำหรับเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงานขณะนั้นส่วนใหญ่ประกอบในประเทศ ยกเว้นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์, เครื่องเหวี่ยงความเร็วรอบสูง, และ

เครื่องหาความหนืดของแป้ง ซึ่งต้องสั่งจากต่างประเทศ. ปัญหาที่โรงงานแป้งมันตัดแปรรูปประสบในขณะนี้คือ คุณภาพและราคาวัตถุดิบ, คือแป้งมันที่ผลิตได้มีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ. นอกจากนี้ยังมีปัญหาการเจาะตลาด, ปัญหาขาดเครื่องมือผลิตตัวอย่างแป้งมันตัดแปรรูป, ปัญหาขาดความรู้พื้นฐานเรื่องสมบัติแป้งมันและแป้งมันตัดแปรรูป, ปัญหาหน้าเสีย เป็นต้น. แนวโน้มการวิจัยคือ การวิจัยการผลิตแป้งมันตัดแปรรูปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งพบว่ายังมีโอกาสมาก แต่ต้องศึกษาตลาดและการใช้งานด้วย, งานวิจัยข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปฏิกิริยาของแป้งมันกับสารเคมีต่าง ๆ, การวิจัยผลิตแป้งมันตัดแปรรูปชนิดใหม่ในลักษณะ innovation, และการพัฒนาแป้งมันตัดแปรรูปที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมกระดาศในประเทศไทย. - ผู้แต่ง.

37/955

วานิชยาการ, รุจี; ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์; แก้วม่วง, อัจฉริยา และ ธีระชัยชยุติ, สนธิสุข. การทดลองผลิตน้ำมะม่วงขึ้นโรงงานนำทาง. การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.25-07, รายงานฉบับที่ 4, (การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้จากมะม่วงเพื่อผลิตเป็นอุตสาหกรรม), 2537, 46 หน้า.

คำค้นเรื่อง: มะม่วง, น้ำผลไม้.

ศูนย์ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม

37/956

พวงธนสาร, ไชยวัตร; หาญจางสิทธิ์, ลิขิต; จงวัฒนา, สุเพ็ญ; เชิดชื่น, โชคชัย และ นิยมวัน, นัยนา. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาศสา. โครงการวิจัยที่ อ.น.32-01, รายงานฉบับที่ 5, 2537, 19 หน้า.

คำค้นเรื่อง: กระดาศสา, ปอสา, เยื่อกระดาศ, ผลิตภัณฑ์กระดาศสา.

ได้ทำการทดลองผลิตสินค้าจากกระดาศสาประเภทที่มีศักยภาพต่อตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ เพื่อทดลองตลาดในงานแสดงสินค้าต่าง ๆ หลายครั้ง. สรุปได้ว่าสินค้าที่

ได้รับความนิยมนจะอยู่ในจำพวกบัตรอวยพร, ดอกไม้และผลไม้ประดิษฐ์, เครื่องประดับตกแต่ง และของชำร่วย.

สินค้าที่เป็นตัวนำในตลาดต่างประเทศได้แก่ ดอกไม้ประดิษฐ์และบัตรอวยพร. ส่วนสินค้าที่เป็นที่นิยมในตลาดในประเทศเป็นพวกของชำร่วยต่าง ๆ. อย่างไรก็ตาม การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษสาซึ่งกำลังมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วเข้าไปในทุกตลาด ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบได้ในไม่ช้า. นอกจากนี้อุตสาหกรรมพื้นบ้านยังต้องการความช่วยเหลือในด้านการฝึกอบรมจากภาครัฐบาลเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกระดาษสาอีกด้วย. - ผู้แต่ง.

สาขาวิจัยอุตสาหกรรมเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

37/957

ลิมปยุสสรณ์, จักรพงษ์; คลังทรัพย์, ประไพภัทร และ สุนทรสารทูล, ปัทมา. การศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันของยาเม็ดซิง และยาเม็ดโปรทิงเจอร์ซิงในหนูขาว. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 6, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 10 หน้า.

คำค้นเรื่อง: ซิง, สมนไพร, โปรทิงเจอร์ซิง, พิษเฉียบพลัน.

จากการศึกษาความเป็นพิษเฉียบพลันของยาเม็ดซิง และยาเม็ดโปรทิงเจอร์ซิงในหนูขาว ซึ่งผลิตโดยสาขาวิจัยอุตสาหกรรมเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (สวภ.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) โดยศึกษาในขนาด 5,000 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม พบว่ายาเม็ดซิงและยาเม็ดโปรทิงเจอร์ซิงไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและไม่พบอาการเป็นพิษภายในช่วงระยะเวลาศึกษา 14 วัน. จากการชันสูตรซากหนูไม่พบความผิดปกติของอวัยวะภายในที่มีผลมาจากยาเม็ดซิงทั้ง 2 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบกับหนูปกติ. - ผู้แต่ง.

37/958

วรรณิสรณ์, ภูษิตา; พันธุ์รักสังข์, อัจฉราพร; จริเกษม, ศิริเพ็ญ; ทิสิกษากร, จรัส และ สุนทรธนาศาสตร์, ทวีศักดิ์. ประสิทธิภาพการต้านเชื้อราของน้ำมันตะไคร้และครีมเตรียมจากน้ำมันตะไคร้. โครงการวิจัยที่ ภ.30-22, โครงการย่อยที่ 7, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 14 หน้า.

คำค้นเรื่อง: น้ำมันตะไคร้, ตะไคร้, การต้านเชื้อรา.

ผลการศึกษาประสิทธิภาพการต้านเชื้อราของน้ำมันตะไคร้ที่กลั่นด้วยวิธีใช้ไอน้ำ (Steam distillation) ต่อเชื้อรา *Dermatophytes* จำนวน 35 เชื้อ แบ่งออกเป็น 4 สายพันธุ์ คือ *Trichophyton mentagrophytes* (10 เชื้อ), *I. rubrum* (10 เชื้อ), *Epidermophyton floccosum* (10 เชื้อ), *Microsporum gypseum* (5 เชื้อ) พบว่า น้ำมันตะไคร้มีประสิทธิภาพสูงในการต้านเชื้อราทดสอบ. *E. floccosum* จะเป็นเชื้อที่ไวต่อการถูกทำลายด้วยน้ำมันตะไคร้มากที่สุด, รองลงมาได้แก่ *T. mentagrophytes*, *T. rubrum* และ *M. gypseum* ตามลำดับ. องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญในน้ำมันตะไคร้คือ citral ประมาณร้อยละ 78 และ myicene ประมาณร้อยละ 10 โดย citral เป็นสารออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา (fungicidal).

ผลการเปรียบเทียบฤทธิ์การฆ่าเชื้อราของครีมต่อเชื้อ *T. mentagrophytes*, *T. rubrum*, *E. floccosum* และ *M. gypseum* ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 1.5, 2.0, 2.5 และ 3.0 ตามลำดับ พบว่าฤทธิ์การฆ่าเชื้อเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของน้ำมันตะไคร้, และเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับครีม Travogen^(R), Nizoral^(R), และ Whitfield's ointment พบว่าครีมตะไคร้ที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 2.5 ให้ผลการฆ่าเชื้อดีกว่าครีมที่นำมาทดสอบเปรียบเทียบ. - ผู้แต่ง.

ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย

37/959

กมลรัตนกุล, อัญชลิระ มณีสินธุ์, พัทธรา และ สิบบุบผา, ฉวี. ความนิยมของตลาดด้านการบรรจุภัณฑ์ได้ตัดดอกเพื่อการส่งออก. โครงการวิจัยที่ ภ.36-05, รายงานฉบับที่ 1, 2537, 66 หน้า.

คำค้นเรื่อง: บรรจุภัณฑ์, ไม้ตัดดอก, การส่งออก, การบรรจุหีบห่อ, การตลาด

รายงานฉบับนี้เสนอผลการศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ไม้ตัดดอกเพื่อการส่งออก อันประกอบไปด้วย การผลิตและตลาดไม้ตัดดอกของไทย, การลำเลียงขนส่ง, รูปแบบและคุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการส่งออกในปัจจุบัน, กฎระเบียบของตลาดต่างประเทศ, รวมทั้งรูปแบบ มิติ และคุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้ในประเทศพัฒนา. ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สำหรับการส่งออกไม้ตัดดอกที่มีความเหมาะสมต่อสภาวะการณ์ของประเทศไทย และสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดต่างประเทศต่อไป. - ผู้แต่ง.

ดัชนีชื่อผู้แต่ง

กมลรัตนกุล, อัญชลี	959	ทับนาโคก, บุญลักษณ์	952
กาวิละ เวส, ประยุทธ	941,942	ทิสยากร, จรัส	958
เกิดสำราญ, ลังเวียน	952		
แก้วม่วง, อัจฉริยา	952,953, 954,955	ธีระชัยชยุติ, สันติสุข	955
		นำชัยสีวัฒนา, ศักดา	954
คงชาตรี, ผาสุก	950	นิยมวัน, นัยนา	939,944, 945,946, 956
คลองการงาน, อีนัส	940,941, 942		
คลังทรัพย์, ประไพภัทร	957	นุตาลัย, เกศรา	951
		โนตา, โยชิโอะ	948,950
จงวัฒนา, สุณีญ์	946,956		
จรีเกษม, ศิริเพ็ญ	958	บรรจงสินศิริ, ปนิตา	952
จิตนาวัสาร์, สามารถ	939	บัวผุด, สุวิมล	951
		บูรณศิลป์, พันัส	943
ฉัตรเกษ, อินทรารุช	954		
		พวงธนาสาร, ไชยวัตร	956
ชัยจันทิก, ไพโรจน์	946	พันธุ์รักสว่างส์, อัจฉราพร	958
ชัยพัฒนานนท์, รุ่งทิพย์	949	โพธาเจริญ, วันเชิญ	944
เชิดชื่น, ไชคชัย	956		
เชี่ยวชาญวิทย์, ธิติ	945	ฟางทวานิช, วารุณี	948
ไชยมงคล, สมศักดิ์	939		
		มณีสินธุ์, พัชตรา	959
ฉัตรเกษ, อินทรารุช	955	มาทะ, เพิ่มสุข	949
ตรังวัชรกุล, ศรีศักดิ์	955	ยะกาศคะนอง, สมชาย	946

ยามาตะ, คัตซึโตะชิ	950	สถาปัตยกรรม, กรรณิการ์	949,950, 951
ลิมปุ่นสวรรค์, จักรพงษ์	957	สมใจ, ประไพศรี	944
ลีลาขจรจิต, บุญชู	944,945, 946	สีบุบผา, ฉวี	959
		สุนทรณศาสตร์, ทวีศักดิ์	958
		สุนทรคารทูล, ปัทมา	957
วงศ์กานต์สุข, กิตติรัตน์	951		
วงษ์พานิช, ประทุม	951	หวังดีธรรม, รณีย์	944
วรรณนิสสร, ภูษิตา	958	ห้องปฏิบัติการพัฒนากระบวนการผลิต	947
วานิชยาการ, รุจี	955	หาญจางสิทธิ์, ลิขิต	946,956
วิไลรัตน์, ปริญา	943		
วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ	940,941, 942,943	อาศยะพันธ์, มนัส	949
		อิชิบาชิ, คาซุจิ	950
		อั้งวิเชียร, อิทธิฤทธิ์	940,941, 942,943
ศรีกำไลทอง, สุมาลัย	948		
ศรีสวัสดิ์, สุวรรณา	953,954		
ศิริอนันต์ไพบูลย์, สันทัด	944		

ดัชนีเรื่อง

กระดาดสา	939,945,	ถ่านกัมมันต์	948,950
	946,956		
การกำจัดน้ำทิ้ง	945	นครปฐม	939
การตลาด	959	นครราชสีมา	939
การต้านเชื้อรา	958	น้ำทิ้ง	945
การทดสอบสี	949	น้ำผลไม้	955
การบรรจุหีบห่อ	959	น้ำมันตะไคร้	958
การปลูก	939,941		
การป้องกันสภาวะแวดล้อม	948	บรรจุภัณฑ์	959
การส่งออก	959		
การหมัก	944	ปอสา	939,946,
			956
ชิง	957	ปุ๋ย	942
		แป้งมันตัดแปร	953,954
ความชื้น	949	แป้งมันสำปะหลัง	953,954
เครื่องต้ม	952	โปรทิงเจอร์	957
เครื่องต้มบำรุงกำลัง	952		
เครื่องอัดพอง	947	ผลิตภัณฑ์กระดาดสา	956
		ผลิตภัณฑ์ประมง	947
จุลินทรีย์	944	แผ่นยาง	951
		แผ่นยางปูรองสระน้ำ	951
ชานอ้อย	944		
เชียงใหม่	939	พิษเฉียบพลัน	957
โซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต	953	โพล	940,941,
			942,943
ตะไคร้	958		
เตาเผาแบบฟลูอิดไคซ์เบด	950	มะม่วง	955

สารสังเขปผลงานวิจัยของ วท. ปี 2537

17

มันสำปะหลัง	953,954	สมุนไพร	940,941,
ไม้ตัดดอก	959		942,943,
			957
ยางธรรมชาติ	951	สระแก้ว	940,941,
ยางพารา	951		942,943
เยื่อกระดาษ	939,944,	สารดูดซับ	948,950
	945,946,	สี	949
	956		
		เหง้า	940
ระยองปลูก	941		
โรงงานแป้งมัน	954	อ่างเก็บน้ำ	951
ลิคไนต์	948,950		

ดัชนีโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ Grant (E) 34-04	945	โครงการวิจัยที่ ภ.30-22/1	940,941
			942,943
โครงการวิจัยที่ Grant (E) 37-01	948,950		
		โครงการวิจัยที่ ภ.31-10/3	953
โครงการวิจัยที่ ภ.20-33	949		
		โครงการวิจัยที่ ภ.32-01	939,946
โครงการวิจัยที่ ภ.30-04	951		956
โครงการวิจัยที่ ภ.30-22	957	โครงการวิจัยที่ ภ.35-11	955
โครงการวิจัยที่ ภ.30-22/7	958	โครงการวิจัยที่ ภ.36-05	959

ดัชนีโครงการวิจัยลับเฉพาะ

การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.25-07	954	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.35-17	947
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.35-15	944	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ.37-20	952

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BE37133