


Abstracts
of
TISTR Technical Reports 1980
สารสังเขปผลงานวิจัย ของ วท.2523

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, 1984

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
กรุงเทพ, 2527

ABSTRACTS
OF TISTR TECHNICAL REPORTS
1980

Compiled by

THAI NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH

BANGKOK 1983

37067

REF

5/6(048.1):047.3

A2, C.2

CONTENTS

		Page
UDC 63	Agriculture	
	631.56 Preparation of Agricultural Produce	1
	635.72 Mint. <u>Mentha</u> L.	2
	635.8 Mushroom	4
	635.977.877 <u>Leucaena</u> spp.	5
UDC 66/661:668	Chemical Industries. Chemical Technology	6
UDC 661.12	Pharmaceutical Industries	8
UDC 663.15	Various Industrial Fermentation Processes	8
UDC 664	Food Industries. Preservation	9
UDC 668.5	Essential Oils. Perfumery	11
UDC 676	Paper and Pulp Industries	15
	Author Index	17
	Subject Index	18
	Research Programme/Project Index	20
	Appraisal Report Index	20
	Classified Investigation Index	20

63. AGRICULTURE

631.56 PREPARATION OF AGRICULTURAL PRODUCE

80/578

SWATDITAT, Amornrat and PATHOMYOTHIN, Wiwat. Effect of naphthaleneacetic acid on control of berry drop in White Malaga grapes, harvested in December, 1979. (การใช้กรดเนฟทาลีนอาซิติกเพื่อป้องกันการร่วงของผลองุ่นพันธุ์ไวท์มาละกาที่เก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม 2522) Rep. no. 10 on Res. Proj. no. 21-22, 1980, 14 p. (In Thai.)

Key Words: Grapes, Naphthaleneacetic acid, Postharvest control, Handling losses, Storage losses, Packaging.

In order to control untimely berry drop in grapes, naphthaleneacetic acid (NAA) at 50 and 100 ppm concentration was sprayed at a period of 6, 4 and 2 weeks prior to harvest on bunches of White Malaga grapes. The fruits were harvested on December 25, 1979. On taking into consideration various factors relevant to the export of grapes e.g. environmental condition in storage and distribution, including the removal and transportation of produce from plantation site to final consumer, it has been revealed that grapes on which were sprayed with naphthaleneacetic acid at 50 ppm concentration for a period of 6 weeks before harvest, maintain a condition which most effectively reduces berry drop during transit and storage. - Authors.

80/579

TONGDEE, Sing Ching, KANLAYANARAT, Sirichai and POONSAWUD, Sutep. Varietal susceptibilities of mango to Botryodiplodia theobromae Pat. and chemical changes during pathogenesis. Rep. no. 1 on Res. Proj. no. 24-01 (Improvement on post-harvest handling and storage of horticultural crops), 1980, 20 p.

Key Words: Mangoes, Botryodiplodia theobromae Pat., Postharvest control, Storage losses, Handling losses, Stem-end rot.

Investigations into the varietal susceptibilities of mango to Botryodiplodia theobromae, and chemical changes during pathogenesis in association with Botryodiplodia stem-end rot development were done to examine chemical composition of four major commercial varieties, Nam Dokmai, Nang Klangwan, Ok Rong, and Phimsen.

In association with normal ripening, there was an increase in sucrose and total soluble solids together with a decrease in acidity. In the diseased fruits, there was a very significant increase in reducing sugars at the expense of starch presented in mature-green fruits and at the expense of sucrose in fruits inoculated at turn stage when initial sucrose concentration was high. The difference in varietal susceptibility was shown at early disease development when pathogen

was inoculated on mature-green fruits, but not when inoculated on turn stage fruits. Nang Klangwan, one of the best keeping varieties, showed distinct differences in peel thickness, firmness, as well as chemical composition during ripening and changes during pathogenesis. - Authors.

635.72 Mint. Mentha L.

80/580

SAJJAPONGSE, Adisakdi. Effects of N, P, and K fertilizers on Japanese mint (Mentha arvensis L. var. piperascens). Rep. no. 19 on Res. Proj. no. 62/2, 1980, 11 p.

Key Words: Mentha arvensis L. var. piperascens, Japanese mint, Fertilizer applications, Mentha, Essential oil crops.

A 4³ factorial in a randomized complete block design consisting of 4 levels each of N as urea, P as triple superphosphate, and K as potassium chloride was carried out to study the effect of fertilizer application on the Japanese mint herbage yield. The experiment was conducted on sandy soil, under irrigation.

Yield differences due to N and P applications were highly significant. The K application had a slight depressing effect on yield. It can be concluded from the study that in order to increase yield, the application of N and P is necessary but that of K is not. - Authors.

80/581

VISUTTIPITAKUL, Songkiat and CHAIMONGKOL, Somsak. Studies on weeding in mint plantation 5. Mint production as affected by physical weeding methods. (การวิจัยเรื่องการกำจัดวัชพชในไร่มินต์ 4. อิทธิพลของวิธีการกำจัดวัชพชทางกายภาพต่อผลผลิตมินต์) Rep. no. 18 on Res. Proj. no. 62/2, 1980 16 p. (In Thai.)

Key Words: Mentha, Cultivation, Weed control, Nan, Essential oil crops, Rice straw mulching, Mulching.

Effects of five physical weed control methods namely; hand weeding at every ½ month, mulching with rice straw, mulching with mint residues (mint herbage after oil extraction), rice straw or mint residues mulching each supplemented with hand weeding at every month had been compared with the no-weeding treatment at Nan Province.

Results showed that the rice straw mulching supplemented with hand weeding at every month treatment gave the highest yield averaging 3,230 kg/rai*; followed by the mint residues mulching supplemented with hand

* 1 rai = 1,600 m²

weeding at every month, hand weeding at every $\frac{1}{2}$ month, mulching with rice straw, mulching with mint herbage and the no-weeding treatments which yielded 3,165, 1,710, 765, 652 and 280 kg/rai respectively.

Out of five physical weeding methods, the mint residues or rice straw mulching supplemented with monthly hand weeding were considered economical by yielding net profits over the control of 1,894 and 1,744 baht⁺/rai respectively. - Authors.

80/582

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, CHAIMONGKOL, Somsak and BRITTEN, E.J., Effects of planting distance on mint grown in lowland and highland. (อิทธิพลของระยะปลูกต่อผลผลิตมินต์ในที่ราบและที่สูง) Rep. no. 20 on Res. Proj. no. 62/2, 1980, 15 p. (In Thai.)

Key Words: *Mentha*, Essential oil crops, Nan, Chiang Mai.

So Wo 1, the commercial mint cultivar, was grown at the spacing of 20 x 20, 30 x 30, 50 x 40 and 50 x 50 cm at Nan Province and Chang Khian Essential oil Crops Experimental Station, Chiang Mai Province which are approximately 260 and 1,200 m respectively above sea level.

Results have revealed that, the herbage yields either on fresh or dry weight basis obtained at Nan was about 3 times higher than Chiang Mai. This was due mainly to lower temperature at Chiang Mai.

The close spacing treatment gave higher yield than wide spacing treatment particularly under the adverse climatic condition. Close planting not only resulted in higher yield but also possibly in higher percentage of oil content which leads to the lower cost of oil extraction. - Authors.

80/583

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, CHAIMONGKOL, Somsak and BRITTEN, E.J., Production of mint varieties in lowland and highland. (ผลผลิตของมินต์พันธุ์ต่าง ๆ ในที่ราบและที่สูง) Rep. no. 21 on Res. Proj. no. 62/2, 1980, 27 p. (In Thai.)

Key Words: *Mentha spicata*, *Mentha piperita*, *Mentha arvensis* L.,
Mentha, Nan, Chiang Mai, Essential oil crops.

Five varieties of Japanese mint, three of spearmints, and two of peppermints have been grown at Nan Province and Chang Khian Essential Oil Crops Experimental Station, Chiang Mai Province, which are approximately 260 and 1,200 m above sea-level, respectively.

⁺ a baht = US \$ 0.05

The experiment indicated that all Japanese mints outyielded the spearmints and peppermints on either fresh or dry herbage weight, percentage of oil content and oil quantity. At Nan, a Japanese mint variety named Taiwan Red contained the highest fresh herbage weight of 7,636 kg/rai while So Wo 1, the local commercial cultivar yielded the highest oil quantity of 38.75 kg/rai. At Chiang Mai, Hoyo Japanese mint produced the highest fresh herbage yield of 2,693 kg/rai while "Brazil" Japanese mint gave the maximum oil quantity of 9.26 kg/rai.

In terms of product values, the experiment showed that, at Nan So Wo 1 gave the highest returns of 5,229 and 12,787 baht/rai on fresh herbage and extracted oil basis, while at Chiang Mai the "Brazil" Japanese mint produced the highest returns of 2,027 and 3,066 baht/rai respectively.

The experimental results further showed that, So Wo 1 was recommended for commercial growing in the lowland. While there was no variety in this study suitable for commercial growing on the highland.
- Authors.

80/584

VISUTTIPITAKUL, Songkiat, CHAIMONGKOL, Somsak and PONGPANGAN, Lakana. Studies on weeding in mint plantation. 4. Effects of hand weeding period on mint yield. (การวิจัยเรื่องการกำจัดวัชพืชรในไร่มินต์ 4. อิทธิพลของการกำจัดวัชพืชด้วยมือต่อผลผลิตมินต์) Rep. no. 17 on Res. Proj. no. 62/2, 1980, 16 p. (In Thai.)

Key words: Mentha, Weed control, Cultivation, Essential oil crops, Nan.

A study has been made at Dutai District, Amphoe Muang, Nan Province, to compare the influence on mint yield of hand weeding at different periods, namely at every $\frac{1}{2}$ month, once at 1, 2 and 3 months, twice at 1 and 2 months, twice at 1 and 3 months, twice at 2 and 3 months, and thrice at 1, 2 and 3 months after planting, and no weeding treatment.

The experiment has discovered that the best results which gave the highest yield in both fresh weight and oil corresponded to the treatment of hand weeding at every $\frac{1}{2}$ month. The experiment, however, showed a divergence concerning the cost spent on hand weeding. The treatment of hand weeding once at one month after planting gave the highest return in terms of value in fresh weight. The highest return in terms of oil value was found to be associated with the result of hand-weeding at every $\frac{1}{2}$ month. - Authors.

635.8 Mushrooms

80/585

NUTALAYA, Siengtong, PATARAGETVIT, Sampao, SRITRAKUL, Unchalee and SRIMANEE, Somsakdi. Production of shiitake and button mushrooms as re-

placement crops for the opium poppy in Northern Thailand. Rep. no. 7 on Res. Prog. no. 37 (Improved methods in edible mushroom culture in Thailand), 1980, 34 p.

Key Words: Mushrooms, Button mushrooms, Shiitake mushroom, North Thailand.

Experiments on shiitake mushroom cultivation at different localities in the northern region of Thailand conducted since 1974, have shown promising results indicating that mushroom can substitute opium poppies grown by hilltribes and highlanders owing to suitable climatic conditions and ample supply of wood logs for a substrate. The cultivation method is rather simple and the average minimum production is around 500 g per log per year. Mushroom growing can be carried out in a small space under natural conditions and with the minimum attention. No serious damage by pests or diseases was found during the mushroom growing trials.

Button mushrooms can also be grown in Northern Thailand, in cogon grass houses fitted with bamboo shelves, during the winter season from October to February or early March. Strain A22 represented the best production and the sorghum grain was found to be the best material for use as a spawn-making medium. The experiment showed higher production results in highland areas, like Ang Khang, than in the lower areas.
- Authors.

635.977.877 Leucaena spp.

80/586

VISUTTIPITAKUL, Songkiat and WARINTHARAKOM, Malee. A preliminary study on the effects of treating giant leucaena (Leucaena leucocephala Lam.) seed with hot water on germination. (การศึกษาเบื้องต้นถึงผลของการแช่เมล็ดกระถินยักษ์ (Leucaena leucocephala Lam.) ในน้ำร้อนต่อเปอร์เซ็นต์การงอก) Rep. no. 1 on Res. Proj. no. 21-23, 1980, 12 p. (In Thai.)

Key Words: Leucaena spp., Seed treatment, Germination.

Effects of pre-treated giant leucaena seed in different water temperature levels on germination have been studied.

Results from the experiment revealed that the soaking seed in 80 and 100°C water for 30 minutes gave the highest germination percentage of 72.25 and 72.00, followed by the 60°C, 28°C (room temperature) and control (not soaked) treatments which resulted in an average growth of 62.50, 41.75 and 40.50% respectively. - Authors.

66/661:668 Chemical Industries. Chemical Technology

80/587

MUNSAKUL, Supatra and BAKLAMJEAK, Mayuree. Aflatoxin in peanut oil. (สารพิษอะฟลาทอกซินในน้ำมันถั่วลิสง) Appr. Rep. no. 31, 1980, 14 p. (In Thai.)

Key Words: Aflatoxin, Peanut oil, Fuller's earth, Vegetable oils, Detoxification.

Raw peanut oil is prevalently consumed because of its prevailing peanut odour. The consumed peanut oil has therefore not undergone refining processes. Hence the crude oil obtained from mouldy peanuts always contains aflatoxin. In most cases, the content is higher than 20 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$), the minimum safety margin required by the Ministry of Public Health. There are many kinds of treatments in eliminating aflatoxin as solvent in peanut oil; but none of which is suitable for industrial application. Although the refining process efficiently removes most of the aflatoxin, if not all, but the refined oil does not find public favour due to the fact that the peanut odour is completely eradicated.

Two types of treatment in regard to refining processes have been experimented with the following results:

(1) The removal of free fatty acid by means of neutralization does not change the amount of aflatoxin content.

(2) The application of Fuller's earth to the amount of 1, 2 or 3% of the crude oil can reduce an aflatoxin content of 30-50 ppb to less than 20 ppb, particularly if an amount of Fuller's earth of only 1% of crude oil is applied, it can effectively maintain the odour of peanut. - Authors.

80/588

SRIKUMLAITHONG, Sumalai and MUNSAKUL, Supatra. Detoxification of aflatoxin in peanut oil on laboratory scale. (การทำลายพิษของอะฟลาทอกซินในน้ำมันถั่วลิสงในชนห้องปฏิบัติการ) Rep. no 1 on Res. Proj. no. 23-14, 1980, 11 p. (In Thai.)

Key Words: Aflatoxin, Peanut oil, Vegetable oils, Detoxification, Fuller's earth.

Detoxification of peanut oil has been successfully accomplished in lowering the aflatoxin content to less than 20 ppb by treating with Fuller's earth. Stirring the oil with 0.3% of the earth at the speed of 150 rpm for 15 minutes effectively reduced its aflatoxin content from 76 ppb to 7.85 ppb which is below the Ministry of Public Health standard safety value requirement of 20 ppb. The chemical and physical properties of the processed oil complies with the food regulations. Two

types of Fuller's earth namely, AAA and Galleon earth, were used for absorbing aflatoxin. Both types showed no significant differences in reducing the toxin.

The detoxification process was highly effective and involved simple techniques. Equipments used consist of mixing tank, locally fabricated, and a filter press as already available in a peanut oil factory. The additional cost of processing (i.e. the cost of Fuller's earth and electricity) arrived at 37.50 baht per ton of treating oil.
- Authors.

80/589

SRIKUMLAITHONG, Sumalai and MUNSAKUL, Supatra. Recovery of oil and wax from rice bran oil tank settlings and study on the property of the wax. (การแยกน้ำมันรำและขี้ผึ้งจาก tank settlings และศึกษาคุณสมบัติของขี้ผึ้ง) Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 23-19, 1980, 6 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL).

Key Words: Rice bran oil, Rice bran wax, Waste utilization, Vegetable oils.

Recovery of oil and wax from rice bran oil tank settlings was achieved by dissolving with hexane at the ratio of 1:3 and precipitating the wax at low temperature for 1 hour. The mixture of miscella and wax was filtered and washed with hexane at the same temperature. After desolventizing, oil and crude wax obtained were 77.8 % w/w and 30.6 % w/w respectively.

Crude rice-bran wax was purified by heating with isopropyl alcohol in order to dissolve the wax. The solution was decanted while it was hot. It was then cooled for precipitation of the wax and then filtered. The filtered wax was dissolved and the process was then repeated twice. Purified rice-bran wax obtained weighed 26% of crude wax. The wax was brown, non-tacky hard and similar in many respects to carnauba wax.
- Authors.

80/590

STHAPITANONDA, Kannika, SETHAPAKORN, Kingkaew, SUKTRAKOOLVALT, Saovapak, ARUNYANAK, Silpachai and MUNSAKUL, Supatra. Preparation of varnish from cashew nut shell liquid on a laboratory scale. (การทำวาร์นิชจากน้ำมันคัสชิวเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระดับห้องปฏิบัติการ) Rep. no. 1 on Res. Proj. no. 23-17, 1980, 18 p. (In Thai.)

Key Words: Cashew nut, Cashew Nut Shell Liquid, Varnishes, Waste utilization.

Cashew Nut Shell Liquid (CNSL) when cross-linked with paraformaldehyde and diethylene triamine and reduced the viscosity by xylene yielded a very quick-dried, sticky varnish which is suitable for wood-coating. The experiment was conducted at a laboratory level with the possibility of developing to an experiment at a pilot level. - Authors.

661.12 Pharmaceutical Industries

80/591

NANDHASRI, Pranee, WASUWAT, Sasithorn and SAYAMANONDH, Churai. Utilization of rice bran residue for the production of Vitamin B extract. (ศึกษาประโยชน์ของกากรำเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผลิตยาสกัดวิตามิน บี) Rep. no. 1 on Res. Proj. No. 17/13, 1980, 9 p. (In Thai.)

Key Words: Rice bran, Waste utilization, Vitamin B, Feeds.

It has been revealed from a survey that for a rice bran oil factory with a capacity of 600 ton/month, 2,800 ton/month of rice bran were needed as raw material. In addition, it has been estimated that rice bran residue figuring 2,000 ton/month would be further used for animal feed.

Attempts had been made by the Pharmaceutical and Natural Products Research Division, TISTR, to utilise the waste for the production of Vitamin B Extract during 1977-1979. The laboratory results indicated that the experimental Vitamin B Extract obtained has met the USP standard for Rice Bran Extract. Approximately 100 tons of Vitamin B Extract could be obtained from the rice bran residue (2,000 tons) per month. The remaining residue, after vitamin B extraction, could be used as animal feed, since it still contains one-third of vitamin B content originally included in the rice bran and almost the same amount of other nutritional constituents. - Authors.

663.15 Various Industrial Fermentation Processes

80/592

ATTHASAMPUNNA, Poonsook, FOOTRAKUL, Praphaisri, SUYANANDHANA, Puangpen and KAWAHARA, Shin. Laboratory scale production of alcohol from cassava. Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 23-20, 1980, 25 p. (CONFIDENTIAL).

Key Words: Alcohols, Cassava, Rice koji, Fermentation technology.

Experiments on alcoholic fermentation of cassava were conducted in flask and were designed to provide data on expected yield of alcohol from several cassava samples. Investigations were made on the following: quantity of saccharifying enzyme required for conversion; replacement of commercial enzyme with rice koji; selection of yeast strains for fermentation at 40°C. The methods employed are presented and the results compared. - Authors.

664 Food Industries. Preservation

80/593

CHEOSAKUL, Ubolsri and INTHORN, Duangduen. Acceptability test on baby food. (การทดสอบความนิยมของอาหารเด็กสำเร็จรูป) Rep. no. 1 on Res. Proj. no. 21-15, 1980, 83 p. (In Thai.)

Key Words: Baby food, Weaning food, Food processing.

Baby food used in the acceptability test may be divided into 3 forms according to their appearance as follows: paste form (39 samples), dry, crisp form (48 samples) and powder form (14 samples). The samples were distributed to the TISTR staff members as well as their relatives and friends. These people were placed in four tasting panels according to the following age groups: infants age 0-6 months, young children age 6-24 months, pre-school children age 3-5 years, and school children age 6-13 years. Results derived on the basis of consumption and acceptability test showed that the infant panel preferred both paste and powder forms, whereas the young children panel liked the paste form more than they did either dry, crisp or powder form. However, the young children age below 2 years were more interested in the powder form than the children age above 3 years. Furthermore, both pre-school and school children panels preferred the dry, crisp form to the powder one. It should be borne in mind that these foods are expensive and the demand for such product is low.

The composition such as fat, protein, minerals and vitamins of fourteen kinds of incompletely polished rice flour and infant food sold in the local market was not much different. However, the infant food carried the highest content for protein, the lowest for fat and moderate content for minerals and vitamins. Microbiological examination showed that three brands of incompletely polished rice flour, namely Golden Cock's Head, Futa and Panda were not suitable for consumption due to the existence of such contaminants as Coliform and E. coli in the flour content. - Authors.

80/594

PATHOMYOTHIN, Wiwat and VARANGOON, Piyan. Development process for instant swiftlet nest product. (การพัฒนากกรรมวิธีผลิตรังนกสำเร็จรูป) Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 23-08, 1980, 10 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL)

Key Words: Swiftlet nest, Food processing, Instant swiftlet nest, Food industry, Food flavours, Flavouring,

This report is the result of a contract research awarded to TISTR by 3R Co. Ltd. to study the process in developing swiftlet nest products and in mixing swiftlet nest with some medicinal plants supplied by the 3R Co. Ltd. The product after being reconstituted in water, still maintained the closest resemblance to that of the original swiftlet nest.

The study involves the application of raw material in combination with a suitable amount of sugar and then drum-dried.

The analysis of sample product shows that instant swiftlet nest alone contained 28.2% protein. But, the client's formula which is the mixture of swiftlet nest and medicinal plant, protein content is only 12.55% and the lead content is rather higher than the standard safety requirement set by the Ministry of Public Health. - Authors.

80/595

SRISAVAT, Suwana, VARANGOON, Pivan and SUWANSAKORNKUL, Pantip. A study on the manufacturing of noodles from minced fish. (การศึกษาการทำเส้นหมี่ปลาจากปลาทูค (Minced fish)) Rep. no. 1 on Res. Proj. no. 22-03, 1980, 24 p. (In Thai.)

Key Words: Minced fish, Fish protein concentrated, Noodles, Food Industry, Food processing.

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) in cooperation with Fish Technology Development Division, Department of Fisheries have studied the development of formula and process in the manufacturing of noodles from minced fish and composite flour.

A suitable formula has been found by using a combination of 17.1% minced fish and 68.2% composite flour which consists of 85% wheat and 15% tapioca flour.

The product contains 17.1% protein, whereas the ordinary fish wheat noodles sold in the local market consist of only 14.4% protein.

The texture, colour and flavour of the minced fish noodles are organoleptically accepted by the taste panel.

A preliminary economic study has revealed that the cost per kg of minced fish noodles is estimated at approximately 21.50 baht as compared with 35 baht per kg for the ordinary fish noodles commonly sold in the market. - Authors.

80/596

VARANGOON, Pivan, PAKLAMJEAK, Mayuree, WANICHAYAKARN, Ruchie and PATHOM-YOTHIN, Wiwat. Development to children food from local raw material. Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 22-09 (Development of children food from local raw material), 1980, 27 p. (CONFIDENTIAL).

Key Words; Baby food, Weaning food, Food processing, Rice, Soybean, Food industry.

A study has been made by the Thailand Institute of Scientific and Technological Research to develop a formula on children food flake from local raw materials such as rice and soybean as main ingredients, fla-

voured with banana or chicken, and fortified with a suitable amount of vitamins and minerals.

The product contains about 19-20, 2-4 and 68% protein, fat and carbohydrate respectively. Calculated calories are approximately 360-380 in 100 grammes of the food.

As the product is pre-cooked by roller-drier, it provides convenience in preparing by merely adding a desired amount of hot water, mild or soup stock and stir thoroughly before serving.

Included in this report is the information on the processing method, equipment, results of chemical and microbiological analysis, shelf-life, experimented results, consumer's hedonic acceptance of the product, and the preliminary cost of production. - Authors.

80/597

VARANGOON, Pivan, WANICHAYAKARN, Ruchie and CHATKET, Inthrawut. Development of papaya candy manufacturing. (การพัฒนาการผลิตมะละกอบรรจุน้ำตาล) Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 22-17, 1980, 10 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL)

Key Words: Papayas, Papaya candy, Fruit preservations, Confectionery.

An experiment has been conducted by TISTR to find the process in manufacturing papaya candy from green papayas. This includes preserving papaya pulp by continuous soaking in syrup of different degrees of concentration, which gradually increases from 30° to 70° Brix. The final product contains a sugar content of approximately 70±2 per cent and 15 per cent moisture.

Papaya candy can be kept in the ordinary room temperature for not less than 5 months without microbiological change. - Authors.

668.5 Essential Oils. Perfumery

80/598

MILCHARD, M.J. and PICHITAKUL, Nitasna. Thai dementholised mint oil. Rep. no 5 on Res. Proj. no. 62/3 (Study on mint oil processing and quality), 1980, 10 p.

Key Words: Mentha arvensis L., Japanese mint, Mentha, Essential oil crops.

Questions have been posed within Thailand over the aromatic acceptability of the dementholised oil produced from the Ryokubi strain of Mentha arvensis grown in Thailand.

Consequently a sample of commercial Thai dementholised mint oil

was sent to the Tropical Products Institute, London for Laboratory analysis and assessment by UK essential oil dealers.

This examination revealed that the sample conformed to the requirements of the British Standard for dementholised oil and the consensus opinion of the dealers was that it was of an acceptable quality. - Authors.

80/599

PAKLAMJEAK, Mayuree and VARANGOON, Pivan. Formulation of suitable makrut leaf solution for food application. (การหาสูตรของสารละลายน้ำมันใบมะกรูดที่เหมาะสมสำหรับใช้กับอาหาร) Rep. on 1 on Class. Invest. no. 22-20, 1980, 9 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL),

Key Words: Citrus hystrix Dc, Porcupine orange, Makrut, Essential oils, crops, Food flavour, Flavouring, Makrut leaf oil.

The flavour of porcupine orange or Makrut (Citrus hystrix Dc.) can be prepared in the form of solution of Makrut leaf oil. The study on different kinds of solvents shows that the most suitable type is a mixture of propylene glycol and ethanol (95%). Thai dishes, such as Curry and Tom-yam containing a few drops of this solution give flavour and taste similarly to those containing fresh Makrut leaf. - Authors.

80/600

PICHITAKUL, Nitasna, PONGPANGAN, Lakana, PUNRUCKVONG, Acharaporn, SUCHART, Walairat, THOCHU, Preecha and POOCHUN, Mud. Basil oil extraction by using mint-oil distillation still. (การผลิตน้ำมันโหระพาโดยใช้เครื่องกลั่นมินต์) Rep. no. 4 on Rés. Proj. no. 20-61, 1980, 15 p. (In Thai.)

Key Words: Basil oil, Ocimum basilicum, Essential oil crops, Distillation still, Kanchanaburi, Bangkok, Nan, Chiang Mai.

Several reports on basil oil have been published. There had been a basil oil distillation plant at Kanchanaburi but unfortunately it has ceased operation. This research project aims at ascertaining the suitable location for planting area from the commercial view point. This study also deals with the extraction of basil oil by using mint-oil distillation still. Amphoe Talingchan, Bangkok, Amphoe Muang, Nan, and Amphoe Sameung, Chiang Mai were selected as planting areas for the experiment, which was conducted in 2521. Basil gives high yield, if planted in the rainy season. Comparing Nan and Talingchan it was found that the yield in the former area is higher, with less cost, than in the latter. As for Amphoe Sameung, Chiang Mai, little yield was harvested due to the problem of drought.

Despite the application of mint-oil distillation still, the experiment has confirmed a similar result as the previous experiments in regard to the yield and quality of basil oil. - Authors.

80/601

PICHITAKUL, Nitasna and PUNRUCKVONG, Acharaporn. Status of the citronella oil production. (สถานการณ์การผลิตน้ำมันตะไคร้หอม) Appr. Rep. no. 32, 1980, 6 p. (In Thai.)

Key Words: Citronella oil, Essential oil crops, Geraniol, Cymbopogon winterianus Jowitt.

There are two kinds of citronella, the Java and the Ceylon type. Java and Ceylon citronella contain total geraniol of 85 and 55-65% respectively. Java citronella is more expensive than Ceylon citronella: but the latter can be grown in poorer and drier soil than the former.

At one time Java citronella was successfully grown in Thailand. Once it had been planted the crop was harvested 5 or 6 times within the period of 2 years. The total production of citronella oil came to 120 kg/rai. At present the growing of Java citronella has been ceased, due mainly to the increasing demand for detergents to replace soap. Although use has been made of Java citronella as a composition in the manufacturing of soap, but the quantity is very small. Only the amount used for making mosquito repellent has now been increasing.

Detergents are expensive and cause water pollution, resulting in environmental destruction. Hence an effort should be made to promote the use of soap which will in turn have the effect of promoting the production of citronella oil in Thailand. - Authors.

80/602

PICHITAKUL, Nitasna, PUNRUCKVONG, Acharaporn, NANDHASRI, Pranee and POOCHUN, Mud. Makrut leaf oil. (น้ำมันใบมะกรูด) Rep. no. 2 on Res. Proj. no. 20-61, 1980, 17 p. (In Thai.)

Key Words: Citrus hystrix DC, Porcupine orange, Essential oil crops, Makrut leaf oil, Distillation.

Porcupine orange or Kiffir lime or Leech lime (Citrus hystrix DC.) the name in Thai is "Makrut". The leaf of Makrut is used as food flavouring agent in Thailand.

About 100 kg fresh weight of Makrut leaves and Makrut leaves with branches were distilled by steam distillation at a pilot plant scale.

The results showed that the distillation of fresh Makrut leaves, lasting 4 hr, yielded average oil percentage of 1.0. Fresh Makrut leaves with branches yielded a corresponding percentage of 0.73.

Physical property between Makrut leaf oil and Makrut leaf with branch oil are not much different. From the Gas Chromatogram, there were differences between the oil obtained during the last two hours and the oven-dried leaf of distillation. The amount of oil derived

during the last two hours yielded only 4.08-4.29% and did not pay for the cost of fuel. Hence it has been recommended that the proper distillation time should be during the first two hours. - Authors.

80/603

SUWANSAMRITH, Kwanchai, THAMARATHANAWASIG, Piboon, POORIPANYAKUN, Pipat, STHAPITANONDA, Kannika and PUNRUCKVONG, Acharaporn. Steam distillation of citronella (Cymbopogon winterianus Jowitt). (การกลั่นน้ำมันตะไคร้หอมด้วยไอน้ำ) Rep. no. 3 on Res. Proj. no. 20-61, 1980 61 p. (In Thai.)

Key Words: Citronella oil, Cymbopogon winterianus Jowitt, Essential oil crops, Distillation.

Steam distillation of citronella (Cymbopogon winterianus Jowitt) gave a maximum yield of 0.85% essential oil at 20 psig. saturated steam pressure, 30-120 minutes distilling time, and 42% moisture content. The moisture content in citronella has some influence on the amount of essential oil and steam utilized, while the quality of the oil is determined by the distilling time. The experiment in which all locally-made equipments were used, was conducted on a semi-pilot plant scale. This report showed the relationship between the yield of essential oil and various parameters, including the price of fuel consumed. - Authors.

80/604

WASUWAT, Sasithorn, NANDHASRI, Pranee and DISYABOOT, Pornsawarn. The effect of the flower collection time on the yield and quality of Mali Thai, Jasminum sambac oil. Rep. no. 3 on Res. Proj. no. 53/1 (Screening of local raw materials for cosmetics and toiletries), 1980, 11 p.

Key Words: Mali Thai, Jasminum sambac, Jasmine oil, Essential oil crops.

The study on yield and quality of Mali Thai (J. sambac) concrete and absolute from concrete obtained from the flowers collected at different periods of time, indicated that the highest yield of concrete was obtained when the flowers were collected during 21.00-21.30 hr (as soon as the flowers are blooming); the highest yield of absolute was obtained when the flowers were collected during 15.30-16.00 hr; the organoleptic test indicated the concrete and absolute obtained when the flowers were collected during 17.30-18.30 hr and those during 21.00-21.30 hr possessed most favourable odour.

The GLC study indicated linalool benzyl acetate, linalyl acetate, -farnesene, benzyl benzoate, and indole were the components of Mali Thai absolute from concrete.

The oil with the most favourable odour contained higher contents of linalool, benzyl acetate and α -farnesene, and lower contents of benzyl benzoate and unidentified component(s) (obtained at the reten-

tion time 47.8 minutes) than that with the least favourable odour.
- Authors.

676 Paper and Pulp Industries

80/605

NIYOMWAN, Naiyana, KAMOLRATANAKUL, Anchalee, BUSAYASAKUL, Naronchai, SUVACHITTANONT, Sirikalaya, OPANON-AMATA, Watana, KAMOLRATANAKUL, Nipon and SANITVONGSE, Satuen. Chemical pulping of bagasse by means of no foam in waste water when treated by aerated pond. (การผลิตเยื่อกระดาษจากกากอ้อยโดยวิธีไม่ทำให้น้ำทิ้งเป็นฟองเมื่อกำจัดด้วยระบบบ่อเติมอากาศ) Rep. no. 1 on Class, Invest. no. 19-05, 1980, 39 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL)

Key Words: Bagasse, Pulps, Pulps industry, Paper industry.

The study on the manufacturing of bleached bagasse pulp for printing and writing paper has been made as a contract research for the Siam Paper Co. Ltd. by the Thailand Institute of Scientific and Technological Research, aiming at lowering the cost of production by means of an appropriate foamless aerated lagoon system.

The research was conducted in 5 stages: 1) study the preliminary data on the company's production of bagasse pulp for use as references, 2) research on the preparation of appropriate bleached bagasse used for the production of bagasse pulp, 3) study the production process in manufacturing bleached bagasse pulp which entails low cost of production and discharges foamless effluent with the application of an aerated lagoon system, 4) study the suitability of waste water treatment in connection with the manufacturing of bagasse pulp and 5) conduct mill test for confirmation of the process. However the wet depithed bagasse method required additional adjustment to the company's existing equipment and systems. The manufacturing of bagasse pulp by using the alkaline sulphite process gave foamless effluent after the properly treatment of BOD 131 ppm. when using the suitable aerated lagoon system. The appropriate amount of chemicals corresponding to the bagasse can be classified as follows:

For bagasse kept 1-2 years, the dry depithed bagasse method was employed, consuming Na_2SO_3 and NaOH which are 22 and 3 per cent respectively of dry depithed² bagasse. The manufactured pulp had a value of permanganate number 14 which required active chlorine for bleaching of 7 per cent of dry unbleached pulp. The wet depithed bagasse process consumed Na_2SO_3 and NaOH corresponding to 19 and 2 per cent of dry depithed bagasse³ respectively. The time in increasing the temperature to 170°C or 7 kg/cm pressure was 45-60 min. The time required for pulping at maximum temperature is 5 hr. The average liquor ratio corresponded to 4:1. The resulted pulp gave a required value of permanganate number 10 and active chlorine of 5 per cent for bleaching. The physical properties of pulp produced from these two methods of depithing were alike.

TISTR has recommended the alkaline sulphite process of dry depithed bagasse as the best method for application, since not only does an adjustment on existing equipment for wet depithing involve additional cost, but also there is the problem of shortage of water for cleaning the bagasse pulp. Thus under the present condition, only an adjustment in the process of pulping is appropriate. - Authors.

80/606

NIYOMWAN, Naiyana, KAMOLRATANAKUL, Anchalee, SUVACHITTANONT, Sirikalaya, OPANON-AMATA, Wātana and BUSAYASAKUL, Naronchai. Kenaf storage for pulp industry. (การจัดหาปอแก้วที่เหมาะสมเพื่ออุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ) Rep. no. 1 on Class. Invest. no. 20-44, 1980, 20 p. (In Thai.) (CONFIDENTIAL)

Key Words: Kenaf, Pulps industry, Kenaf fibers, Kenaf storage.

Kenaf possesses an appropriate property as raw material for pulp industry. As a fibre crop, it has season for cultivation and harvesting. This causes deterioration especially when it is stored for a long time. Pulp industry consumes a substantial amount of raw material all year round. Thus, it is necessary to conduct this research study on the storage of kenaf for pulp industry. The study has two objectives. First is to compare the yields and physical properties of pulps obtained from kenaf stalks at the same cutting age but different in storage conditions and periods. Second is to compare the yields and physical properties of pulps obtained from kenaf stalks of different cutting ages but under the same storage condition. An experimental test was made for pulping these kenaf at the same time. The results showed that for kenaf with the same cutting age and storage period not exceeding 6 months, the yield and quality of pulp do not vary substantially. There is a trend of variations in pulp yield and quality of kenaf when stored longer than 6 months. Furthermore, the suitable cutting age of kenaf stalks for pulp industry ranges from 100 to 120 days by considering the cultivated areas in conjunction with the storage period. - Authors.

AUTHOR INDEX

(Figures refer to abstract number with the years omitted)

ARUNYANAK S	590	PONGPANGAN L	584,600
ATTHASAMPUNNA P	592	POOCHUN M	600,602
		POONSAWUD S	579
BRITTEN E J	582,583	POORIPANYAKUN P	603
BUSAYASAKUL N	605,606	PUNRUCKVONG A	600,601,602 603
CHAIMONGKOL S	581,582,583, 584	SAJJAPONGSE A	580
CHATKET I	597	SANITVONGSE S	605
CHEOSAKUL U	593	SAYAMANONDH C	591
		SETHAPAKORN K	590
DISYABOOT P	604	SRIKUMLAITHONG S	588,589
		SRIMANEE S	585
FOOTRAKUL P	592	SRISAVAT S	595
		SRITRAKUL U	585
INTHORN D	593	STHAPITANONDA K	590,603
		SUCHART W	600
KAMOLRATANAKUL A	605,606	SUKTRAKOOLVALT S	590
KAMOLRATANAKUL N	605	SUVACHITTANONT S	605,606
KANLAYANARAT S	579	SUWANSAKORNKUL P	595
KAWAHARA S	592	SUWANSAMRITH K	603
		SUYANANDHANA P	592
MILCHARD M J	598	SWATDITAT A	578
MUNSAKUL S	587,588,589, 590	TONGDEE S C	579
		THOCHU P	600
NANDHASRI P	591,602,604	THAMARATHANAWASIG P	603
NIYOMWAN N	605,606		
NUTALAYA S	585	VARANGOON P	594,595,596, 579,599
		VISUTTIPIITAKUL S	581,582,583, 584,586
OPANON-AMATA W	605,606		
PAKLAMJEAK M	587,596,599	WANICHAYAKARN R	596,597
PATARAGETVIT S	585	WASUWAT S	592,604
PATHOMYOTHIN W	578,594,596	WARINTHARAKOM M	586
PICHITAKUL N	598,600,601, 602		

SUBJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

Aerated pond	605	Food processing	593,596
Aflatoxin	587,588	instant swiftlet	
Alcohols	592	nest	594
Alkaline sulphite		noodles from minced	
process	605	fish	595
		papaya candy	597
Baby food	593,596	Fuller's earth	587,588
Bagasse	605		
Basil oil	600	Germination	586
<u>Botryodiplodia</u>		Geraniol	601
<u>theobromae</u> Pat.	579	Grapes	
		postharvest control	578
Cashew Nut Shell		Instant swiftlet nest	594
Liquid	591		
Cassava		Japanese mint see	
alcohol production	592	<u>Mentha arvensis</u> L. var.	
Citronella	601,603	<u>piperascens</u>	
Citronella oil	601,603	Jasmine	604
<u>Citrus hystrix</u> DC.	599,602	Jasmine oil	604
Confectionery		<u>Jasminum sambac</u> see Jasmine	
papaya candy	597		
<u>Cymbopogon winterianus</u>			
Jowitt. see Citronella		Kenaf storage	606
Distillation	603	<u>Leucaena</u> spp.	586
Makrut leaf	602		
Citronella	603	Makrut see <u>Citrus hystrix</u> DC.	
		Mali Thai see Jasmine	
Essential oil crops		Mangoes	579
basil	600	<u>Mentha</u>	582,583
Citronella	601,603	dementholised oil	598
<u>Citrus hystrix</u> DC.	599,602	fertilizer applications	580
jasmine	604	weed control	581,584
Mentha	580,581,582, 583,584,598	<u>Mentha arvensis</u> L. var.	
		<u>piperascens</u>	580,583, 598
Feeds	591		
Fermentation technology	592	<u>Mentha piperita</u>	583
Flavourings	598	<u>Mentha spicata</u>	583
Fish protein		Minced fish	595
concentrated	595	Mint see <u>Mentha</u>	
Foamless effluent	605		
Food flavour	599	Mulching	581
Food industry	594,595, 596,597	Mushrooms	585

- | | | | |
|--|---------|-------------------------------------|----------|
| Naphthaleneacetic acid | 578 | Rice | |
| Noodles | | children food flake | 596 |
| from minced fish | 595 | Rice bran | |
| | | residue, utilization of | 591 |
| <u>Ocimum basilicum</u> | 600 | Rice Bran oil | 589 |
| | | Rice bran wax | 589 |
| Packaging | | Rice koji | 592 |
| grapes | 578 | Rice straw mulches | 581 |
| Papaya candy | 597 | Soybean | |
| Paper industry | | children food flake | 596 |
| bagasse | 605 | Spearmint <u>see Mentha spicata</u> | |
| Peanut oil | | Stem - end rot | |
| detoxification | 587,588 | mangoes | 579 |
| toxicity | 587,588 | Swiftlet nest | |
| Peppermint <u>see Metha piperita</u> | | instant product | 594 |
| Porcupine orange <u>see Citrus hystrix</u> Dc. | | Varnishes | |
| Postharvest control | | from Cashew Nut Shell | |
| handling losses | 578,579 | Liquid | 590 |
| storage losses | 578,579 | Vegetable oils | 587,588, |
| Pulp industry | | | 589 |
| bagasse | 605 | Vitamin B | 591 |
| Kenaf | 606 | Waste utilization | 589,590, |
| | | | 591 |
| | | Weaning food | 593,596 |

RESEARCH PROGRAMME/PROJECT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

R P 17/13	591	R P 23-17	590
R P 20-61	600,602,603	R P 24-01	579
R P 21-15	593	R P 37	585
R P 21-22	578	R P 53/1	604
R P 21-23	586	R P 62/2	580,581,582, 583,584
R P 22-03	595	R P 62/3	598
R P 23-14	588		

APPRAISAL REPORT INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

A R 31	587	A R 32	601
--------	-----	--------	-----

CLASSIFIED INVESTIGATION INDEX

(Figures refer to abstract numbers with the years omitted)

C I 19-05	605	C I 22-20	599
C I 20-44	606	C I 23-08	594
C I 22-09	596	C I 23-19	589
C I 22-17	597	C I 23-20	592

สารสังเขป

ผลงานวิจัยของ ทท. 2523

รวบรวมโดย

สาขาศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

กรุงเทพฯ 2526

สารบัญ

หน้า

63	การเกษตร	
631.56	การเก็บรักษาผลิตผลเกษตร	1
635.72	มินต์	2
635.8	เห็ด	5
635.977.87	กระถินยักษ์	6
66/661:668	อุตสาหกรรมเคมี เคมีเทคนิค	6
661.12	อุตสาหกรรมเภสัช	8
663.15	เทคโนโลยีชีวภาพ	9
664	อุตสาหกรรมอาหาร	9
668.5	น้ำมันหอมระเหย	12
676	อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษ	16
	ดัชนีชื่อผู้แต่ง	19
	ดัชนีเรื่อง	21
	ดัชนีโครงการวิจัย	23
	ดัชนีโครงการวิจัยสืบเฉพาะ	23
	ดัชนี Appraisal Report	23

631.56 การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร

23/578

สวัสดีทิต, อมรรัตน์ และ ปฐมโยธิน, วิวัฒน์. การใช้กรดเนพทาลีนอาซิติกเพื่อป้องกันการร่วงของผลองุ่นพันธุ์ไวท์มะละกาที่เก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม 2522. รายงานฉบับที่ 10, โครงการวิจัยที่ ภ. 21-22 (เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์), 2523, 14 หน้า.

คำไข: องุ่น, กรดเนพทาลีนอาซิติก, การบรรจุผลิตภัณฑ์, เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

การป้องกันผลองุ่นร่วงจากชอนัน ทำโดยการพ่นกรดเนพทาลีนอาซิติก ซึ่งมีความเข้มข้น 50 และ 100 ppm. ก่อนการเก็บเกี่ยว 6, 4 และ 2 สัปดาห์. องุ่นเก็บเกี่ยวได้ในวันที่ 25 ธันวาคม 2522. เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการส่งองุ่นไปขายในต่างประเทศมาพิจารณา เช่น สภาพแวดล้อมในการเก็บรักษาและการวางขาย รวมทั้งการขนย้ายและขนส่งจากไร่จนถึงผู้บริโภค ปรากฏว่า องุ่นที่พ่นด้วยกรดเนพทาลีนอาซิติก ซึ่งมีความเข้มข้น 50 ppm. เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ก่อนการเก็บเกี่ยว สามารถลดปริมาณการร่วงของผลองุ่นซึ่งขนส่งในระหว่างทางและระหว่างการเก็บรักษาได้ดีที่สุด. - ผู้แต่ง.

23/579

ทองดี, ชิง ชิง, กัลยาณรัตน์, ศิริชัย และ พูนสวัสดิ์, สุเทพ. พันธุ์มะม่วงที่อ่อนแอต่อเชื้อรา Botryodiplodia theobromae Pat. และการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขณะที่เกิดโรค (Varietal susceptibilities of mango to Botryodiplodia theobromae Pat. and chemical changes. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ 24-01, 2523, 20 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: มะม่วง, เชื้อรา, Botryodiplodia theobromae Pat.

ในการตรวจสอบคุณสมบัติความต้านทานของผลมะม่วง 4 พันธุ์ คือ น้ำดอกไม้, หนั่งกลาง-วัน, อกร่อง และพิมเสน ต่อการทำลายของโรคเชื้อรา Botryodiplodia theobromae โดยได้วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในผลมะม่วงระหว่างที่ได้รับการติดเชื้อประกอบไปด้วยนั้นพบว่า ในผลมะม่วงที่มีการเจริญเติบโตและสุกตามปกติ จะมีปริมาณน้ำตาล (Sucrose) และปริมาณของสารเคมีที่ละลายได้ (Total soluble solids) เพิ่มขึ้นในขณะที่ปริมาณความเป็นกรดจะลดน้อยลง แต่ในผลมะม่วงที่ได้รับการติดเชื้อพบว่า ปริมาณของน้ำตาลที่ละลายตัว (Reducing sugars) จะเพิ่มขึ้นโดยในทันทีจะมาจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณแป้งในผลมะม่วงดิบหรืออีกอย่างหนึ่งคือมาจากปริมาณน้ำตาลซึ่งมีอยู่มากในตอนแรกของผลมะม่วงสุก และจะเปลี่ยนแปลงไปถ้าหากมะม่วงได้รับการติดเชื้อในระยะนั้น.

คุณสมบัติความต้านทานของมะม่วงแต่ละพันธุ์ต่อเชื้อรานี้จะแสดงความแตกต่างให้เห็นได้ชัดเจนในระยะที่เชื้อโรคเริ่มเจริญเติบโต คือถ้าให้มีการติดเชื้อ (Inoculate) กับผลมะม่วงที่ยังดิบ ซึ่งความแตกต่างนี้จะไม่แสดงให้เห็น ถ้าการติดเชื้อเกิดขึ้นในระยะที่ผลสุกแล้ว มะม่วงพันธุ์หนึ่งกลางวันซึ่งเป็นพันธุ์ที่สามารถเก็บรักษาได้ดีมากพันธุ์หนึ่ง สามารถจะแสดงความแตกต่างให้เห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น. - ผู้แต่ง.

635.72 มินต์

23/580

สังจงษ์, อติศักดิ์. อิทธิพลของปุ๋ย N,P และ K ต่อผลผลิตของมินต์ (Mentha arvensis L. var. piperascens). (Effects of N, P, and K fertilizers on Japanese mint (Mentha arvensis L. var. piperascens)). รายงานฉบับที่ 19, โครงการวิจัยที่ 62/2, 2523, 11 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: มินต์, ปุ๋ย, พืชน้ำมันหอมระเหย

การทดลองครั้งนี้เป็นแบบ factorial design ประกอบด้วย 64 ลักษณะ (4 ระดับของปุ๋ยแต่ละชนิด คือ ยูเรีย, ทริเฟลซูเปอร์ฟอสเฟต และ โปตัสเซียมคลอไรด์). แปลงที่ทดลองเป็นดินทรายชุดร้อยเอ็ดและมีการให้น้ำด้วยระบบชลประทาน

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ผลผลิตของมินต์เนื่องจากอิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจน และปุ๋ยฟอสเฟต มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ, ส่วนอิทธิพลของปุ๋ยโปตัสเซียมนั้นทำให้ผลผลิตของมินต์ลดลงเล็กน้อย. ดังนั้นจากการทดลองนี้จึงสรุปได้ว่า เพื่อเพิ่มผลผลิตของมินต์ที่ปลูกในดินชุดร้อยเอ็ดนี้จึงควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและฟอสเฟต ส่วนปุ๋ยโปตัสเซียมนั้นยังไม่จำเป็นต้องใส่. - ผู้แต่ง.

23/581

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ และ ไชยมงคล, สมศักดิ์. การวิจัยเรื่องการกำจัดวัชพืชในไร่มินต์ 5. อิทธิพลของวิธีการกำจัดวัชพืชทางกายภาพต่อผลผลิตมินต์. รายงานฉบับที่ 18, โครงการวิจัยที่ 62/2 (การศึกษาด้านการเกษตร), 2523, 16 หน้า.

คำไข: มินต์, วัชพืช, พืชน้ำมันหอมระเหย

จากการศึกษาถึงผลของการกำจัดวัชพืชทางกายภาพ 5 วิธี คือ กำจัดวัชพืชด้วยมือทุก $\frac{1}{2}$ เดือน, คลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว, คลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าวและเสริมด้วยการกำจัดวัชพืชด้วย

มือทุกเดือน, คลุมแปลงปลูกด้วยกากมันต์, คลุมแปลงปลูกด้วยกากมันต์และเสริมด้วยการกำจัดวัชพืชด้วยมือทุกเดือน เปรียบเทียบกับวิธีการไม่มีการกำจัดวัชพืชต่อผลผลิตมันต์ปรากฏว่า วิธีคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าวและเสริมด้วยการกำจัดวัชพืชด้วยมือทุกเดือนให้น้ำหนักสดสูงสุด โดยให้น้ำหนักสดรวมเก็บเกี่ยวทั้งสองครั้งเฉลี่ยเท่ากับ 3,230 กก.ต่อไร่. รองลงมาได้แก่วิธีคลุมแปลงปลูกด้วยกากมันต์และเสริมด้วยการกำจัดวัชพืชด้วยมือทุกเดือน, วิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือทุก $\frac{1}{2}$ เดือน, วิธีคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว, วิธีคลุมแปลงปลูกด้วยกากมันต์ และไม่มีการกำจัดวัชพืชซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 3,165, 1,710, 765, 652 และ 280 กก.ต่อไร่ ตามลำดับ.

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากการกำจัดวัชพืชปรากฏว่า วิธีกำจัดวัชพืชที่ให้ผลตอบแทนเป็นที่น่าพึงพอใจมีเพียง 2 วิธีเท่านั้น คือวิธีคลุมแปลงปลูกด้วยกากมันต์หรือฟางข้าว และเสริมด้วยการกำจัดวัชพืชด้วยมือทุกเดือน ซึ่งให้กำไรเพิ่มสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 1,894 และ 1,744 บาทต่อไร่ตามลำดับ. - ผู้แต่ง.

23/582

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ, ไชยมงคล, สมศักดิ์ และ บริทเทน, อี.เจ. อิทธิพลของระยะปลูกต่อผลผลิตมันต์ในที่ราบและที่สูง. รายงานฉบับที่ 20, โครงการวิจัยที่ 62/2 (การศึกษาด้านการเกษตร), 2523, 15 หน้า.

คำไข: มันต์, พืชน้ำมันหอมระเหย, น่าน, เชียงใหม่

ได้ทำการปลูกมันต์พันธุ์ สว.1 ด้วยระยะปลูกระหว่างแถว x ระหว่างหลุม 20 x 20, 30 x 30, 40 x 40 และ 50 x 50 ซม. ที่จังหวัดน่าน (สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 260 ม.) และคอยช่างเคียน จังหวัดเชียงใหม่ (สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,200 ม.). ผลการทดลองปรากฏว่ามันต์ที่จังหวัดน่านเฉลี่ยทุกระยะปลูกให้ผลผลิตสูงกว่ามันต์ที่คอยช่างเคียนถึงประมาณ 3 เท่าตัว. จึงพอสรุปได้ว่า มันต์พันธุ์เป็นพืชที่ไม่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่สูงหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ.

ระยะปลูกแคบให้ผลผลิตสูงกว่าระยะปลูกกว้าง โดยเฉพาะในสถานที่ซึ่งมีภูมิอากาศไม่เหมาะสมกับการปลูกมันต์. ยิ่งไปกว่านั้นยังพบว่า ระยะปลูกแคบนอกจากจะมีผลให้ผลผลิตสูงแล้วยังมีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ความชื้นภายในใบและต้นของมันต์ต่ำกว่าระยะปลูกกว้างอีกด้วย, ดังนั้นระยะปลูกแคบจึงมีผลลดต้นทุนในการสกัดน้ำมัน. - ผู้แต่ง.

23/583

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ, ไชยมงคล, สมศักดิ์ และ บริทเทน, อี.เจ. ผลผลิตของมันต์พันธุ์ต่าง ๆ ในที่ราบและที่สูง. รายงานฉบับที่ 21, โครงการวิจัยที่ 62/2 (การศึกษาด้านการ

เกษตร), 2523, 27 หน้า.

คำไข: มินต์, พืชน้ำมันหอมระเหย, น้ำมัน, เชียงใหม่

ได้ทำการเปรียบเทียบพันธุ์มินต์ญี่ปุ่น 5 พันธุ์, สเปียร์มินต์ 3 พันธุ์ และเปปเปอร์มินต์ 2 พันธุ์ ที่จังหวัดน่าน และดอยช้างเคียน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 260 และ 1,200 เมตร ตามลำดับ. ผลการทดลองปรากฏว่า มินต์ญี่ปุ่นให้น้ำหนักสด, น้ำหนักแห้ง, เปอร์เซ็นต์น้ำมัน และปริมาณน้ำมันสูงกว่าสเปียร์มินต์และเปปเปอร์มินต์.

ที่จังหวัดน่าน มินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ไต้หวันแดง ให้น้ำหนักสดรวม 7,636 กก.ต่อไร่. ในขณะที่มินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ สว.1 ให้ปริมาณน้ำมันรวมสูงสุดเท่ากับ 38.75 กก.ต่อไร่. ส่วนที่จังหวัดเชียงใหม่ พันธุ์มินต์ที่ให้น้ำหนักสดสูงสุดคือมินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ไฮโย ให้น้ำหนักสด 2,693 กก.ต่อไร่, แต่พันธุ์ที่ให้ปริมาณน้ำมันสูงสุดคือมินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ราซิล ซึ่งให้ปริมาณน้ำมัน 9.29 กก.ต่อไร่.

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าผลผลิต ผลการทดลองปรากฏว่า พันธุ์มินต์ที่ให้มูลค่าผลผลิตสูงสุดที่จังหวัดน่านคือมินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ สว.1 ซึ่งให้มูลค่าน้ำหนักสดและมูลค่าน้ำมันเท่ากับ 5,229 และ 12,787 บาทต่อไร่. ในขณะที่มินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ราซิลให้มูลค่าผลผลิตสูงสุดที่จังหวัดเชียงใหม่เท่ากับ 2,027 และ 3,066 บาทต่อไร่ ตามลำดับ.

ผลการทดลองครั้งนี้ยังแสดงว่า พันธุ์มินต์ที่สมควรจะแนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าในที่ราบ คือ มินต์ญี่ปุ่นพันธุ์ สว.1. กลีกรที่อยู่บนที่สูงไม่สมควรแนะนำให้ปลูกมินต์ ทั้งนี้เนื่องจากอุณหภูมิต่ำและความชื้นในอากาศสูง มีผลในการทำให้มินต์ทุกพันธุ์ให้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและเปอร์เซ็นต์น้ำมันต่ำ ผลตอบแทนที่ได้จึงอาจจะไม่คุ้มค่า. - ผู้แต่ง.

23/584

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ, ไชยมงคล, สมศักดิ์ และ พงศ์พงษ์, ลักขณา. การวิจัยเรื่องการกำจัดวัชพืชในไร่มินต์ 4. อิทธิพลของการกำจัดวัชพืชด้วยมือต่อผลผลิตของมินต์. รายงานฉบับที่ 17, โครงการวิจัยที่ 62/2, 2523, 16 หน้า.

คำไข: มินต์, พืชน้ำมันหอมระเหย, วัชพืช, น้ำมัน

การศึกษาถึงผลของการกำจัดวัชพืชด้วยมือในเวลาต่าง ๆ กัน คือ ทุก $\frac{1}{2}$ เดือน, เมื่ออายุ 1, 2 และ 3 เดือน, เมื่ออายุ 1 และ 2 เดือน, เมื่ออายุ 1 และ 3 เดือน, เมื่ออายุ 2 และ 3 เดือน และเมื่ออายุ 1, 2 และ 3 เดือน หลังจากปลูก ต่อผลผลิตของมินต์เปรียบเทียบกับวิธีการไม่มีกรกำจัดวัชพืชที่ตำบลคูไ้, อำเภอมือง, จังหวัดน่าน. ผลการทดลองปรากฏว่า วิธีการที่ให้ผลผลิตทั้งน้ำหนักสดและปริมาณน้ำมันสูงสุดจากการเก็บเกี่ยวทั้งสองครั้งคือวิธีการกำจัดวัชพืช

ทุก ๆ $\frac{1}{2}$ เดือน. แต่เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากการว่าจ้างแรงงานกำจัดวัชพืช ผลการทดลอง กลับปรากฏว่า กำจัดวัชพืชเพียงครั้งเดียวเมื่ออายุ 1 เดือน ให้ผลตอบแทนสูงสุดเมื่อคิดจากมูลค่า น้ำหนักสด, และกำจัดวัชพืชทุก ๆ $\frac{1}{2}$ เดือน ให้ผลตอบแทนสูงสุดเมื่อคิดจากมูลค่าปริมาณน้ำมัน.
- ผู้แต่ง.

635.8 เห็ด

23/585

นุคาลัย, เสียงทอง, ภัทรเกษวิทย์, สำเภา, ศรีตระกูล, อัญชลี และ ศรีมณี, สมศักดิ์. การเพาะเห็ดหอมและเห็ดกระดุมสำหรับทดแทนการปลูกฝิ่นในภาคเหนือของประเทศไทย. (Production of shiitake and button mushrooms as replacement crops for the opium poppy in northern Thailand). รายงานฉบับที่ 7, โครงการวิจัยที่ 37, 2523, 34 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: เห็ด, เห็ดหอม, เห็ดกระดุม

การทดลองเพาะเห็ดหอมตามสถานที่ต่าง ๆ ในภาคเหนือของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 ผลปรากฏว่าเห็ดหอมสามารถทำเป็นอาชีพได้อย่างหนึ่งสำหรับทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวเขาหรือกสิกรในที่สูงซึ่งมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมและไม่ที่ใช้ในการเพาะเห็ดก็มีอยู่ทั่วไป. วิธีการเพาะเห็ดนี้สามารถทำได้ง่าย และให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยประมาณ 500 กรัมต่อท่อนต่อปีในพื้นที่ตามธรรมชาติไม่กว้างขวางมากและการดูแลทำได้ง่าย. ความเสียหายเนื่องจากโรคและแมลงเท่าที่พบระหว่างการทดลองมีเพียงเล็กน้อย.

เห็ดกระดุมเป็นเห็ดอีกชนิดหนึ่งที่สามารถเพาะได้ทางภาคเหนือของประเทศไทย, โดยเพาะบนชั้นไม้ไผ่ในโรงที่มุงด้วยหญ้าคา. ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเพาะ คือระหว่างเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์หรือต้นเดือนมีนาคม. เชื้อเห็ดสายพันธุ์ A22 ให้ผลผลิตสูงสุดและข้าวฟ่างก็เป็นอาหารใช้สำหรับขยายเชื้อเห็ดได้ดีกว่าอย่างอื่น. ผลจากการทดลองบนเขาสูงเช่นอ่างขาง ปรากฏว่าให้ผลผลิตสูงกว่าการเพาะในที่ต่ำกว่า. - ผู้แต่ง.

635.977.87 กระถินยักษ์

23/586

วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ และ วรินทร์าคม, มาลี. การศึกษาเบื้องต้นถึงผลของการแช่เมล็ดกระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* Lam.) ในน้ำร้อนต่อเปอร์เซ็นต์การงอก. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ ภ. 21-23 (กระถินยักษ์), 2523, 12 หน้า.

คำไข: กระถินยักษ์

ได้ทำการศึกษาถึงผลการแช่เมล็ดกระถินยักษ์ในน้ำที่มีอุณหภูมิ 100°ซ., 80°ซ., 60°ซ., 28°ซ. (อุณหภูมิห้อง) เป็นเวลา 30 นาที เปรียบเทียบกับไม่แช่เมล็ดในน้ำต่อเปอร์เซ็นต์การงอก. ผลการทดลองปรากฏว่า วิธีแช่เมล็ดในน้ำ 80°ซ. และ 100°ซ. ให้ผลดีที่สุด, โดยให้ความงอกภายหลังจากเพาะเมล็ด 10 วัน เฉลี่ยเท่ากับ 72.25 และ 72.00%. รองลงมาได้แก่วิธีแช่เมล็ดในน้ำ 60°ซ., 28°ซ. และไม่แช่เมล็ด ซึ่งให้เปอร์เซ็นต์การงอกเฉลี่ย 62.50, 41.75 และ 40.50 ตามลำดับ. - ผู้แต่ง.

66/661:668 อุตสาหกรรมเคมี เคมีเทคนิค

23/587

มันสกุล, สุภัทรา และ ภาคลำเจียก, มยุรี. สารพิษอะฟลาท็อกซินในน้ำมันถั่วลิสง. Appraisal Rep. no. 31, 2523, 14 หน้า.

คำไข: อะฟลาท็อกซิน, น้ำมันถั่วลิสง, น้ำมันพืช, ดินฟอกสี

ผู้บริโภคน้ำมันถั่วลิสงนิยมบริโภคน้ำมันดิบ เพราะมีกลิ่นถั่วลิสงอยู่ด้วย ฉะนั้น จึงไม่ผ่านกรรมวิธีทำน้ำมันให้บริสุทธิ์ (Refining process) และส่วนมากจะมีปริมาณสารพิษอะฟลาท็อกซินเจือปนอยู่สูงกว่า 20 ไมโครกรัมต่อ 1 กิโลกรัม-ของน้ำมัน อันเป็นค่ามาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดไว้. การกำจัดสารพิษอะฟลาท็อกซินที่เจือปนอยู่ในน้ำมัน สามารถทำได้หลายวิธีการ แต่ก็ยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมน้ำมันพืชได้. แต่กรรมวิธีทำน้ำมันให้บริสุทธิ์สามารถกำจัดปริมาณสารพิษอะฟลาท็อกซินได้จนหมดหรือเหลืออยู่น้อยมาก แต่ได้น้ำมันที่ปราศจากกลิ่นถั่วลิสงอันเป็นที่นิยมของผู้บริโภค, ดังนั้น จะต้องมีส่วนหนึ่งขั้นตอนใดในกรรมวิธีทำให้น้ำมันบริสุทธิ์ดังกล่าวที่สามารถกำจัดสารพิษนี้ได้ จึงได้ทำการทดลอง 2 วิธี ดังนี้:

วิธีการที่ 1 การทำกรดไขมันอิสระให้เป็นกลางด้วยด่าง (Neutralization) ในน้ำมันดิบ แต่ไม่สามารถลดปริมาณสารพิษอะพลาที่ออกซินได้.

วิธีการที่ 2 โดยการใช้ดินฟอกสีดูดซับสารพิษอะพลาที่ออกซินในปริมาณ 1, 2 และ 3% ของน้ำมันดิบ สามารถลดปริมาณสารพิษอะพลาที่ออกซินจากปริมาณ 30-50 ไมโครกรัมต่อ 1 กิโลกรัม ลงได้เหลือต่ำกว่า 20 ไมโครกรัมต่อ 1 กิโลกรัม, โดยเฉพาะถ้าใช้ดินฟอกสีเพียง 1% ของน้ำมันดิบสามารถรักษากลิ่นของน้ำมันถั่วลิสงไว้ได้ด้วย. - ผู้แต่ง.

23/588

ศรีกำไลทอง, สุมาลัย และ มั่นสกุล, สุภัทรา. การทำลายพิษของอะพลาที่ออกซินในน้ำมันถั่วลิสงในชั้นห้องปฏิบัติการ. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ ภ. 23-14 (การทำลายพิษของอะพลาที่ออกซินในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำมันพืช), 2523, 11 หน้า.

คำไข: อะพลาที่ออกซิน, น้ำมันถั่วลิสง, น้ำมันพืช, ดินฟอกสี

การลดปริมาณสารอะพลาที่ออกซินในน้ำมันถั่วลิสงธรรมชาติลงต่ำกว่า 20 ไมโครกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม สามารถทำได้โดยการใช้ดินฟอกสีในการดูดซับสารพิษ. เมื่อกวนดินฟอกสี 0.3% โดยน้ำหนักที่ความเร็ว 150 รอบต่อนาที เป็นเวลา 15 นาที ลดปริมาณอะพลาที่ออกซินจาก 76 ไมโครกรัมต่อ 1 กิโลกรัม เป็น 7.85 ไมโครกรัมต่อ 1 กิโลกรัม. คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของน้ำมันถั่วลิสงที่ผ่านกรรมวิธีแล้ว เป็นไปตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้. ในการใช้ดินฟอกสีต่างชนิดกัน (ตรา AAA และตราเรือใบ) ในการดูดซับสารพิษ สามารถลดปริมาณอะพลาที่ออกซินได้ผลไม่แตกต่างกัน.

กรรมวิธีการกำจัดสารอะพลาที่ออกซินวิธีนี้ได้ผลดี ใช้กรรมวิธีง่าย ๆ ไม่ยุ่งยาก, อุปกรณ์ที่ใช้ก็มีเพียงถังกวนซึ่งสร้างขึ้นได้เอง และเครื่องกรองที่มีอยู่ในโรงงานน้ำมันถั่วลิสงแล้ว. ค่าใช้จ่ายสำหรับดินฟอกสี และค่าไฟฟ้าประมาณ 37.50 บาท ต่อน้ำมัน 1 ตัน. - ผู้แต่ง.

23/589

ศรีกำไลทอง, สุมาลัย และ มั่นสกุล, สุภัทรา. การแยกน้ำมันรำและขี้ผึ้งจาก Tank settlings และศึกษาคุณสมบัติของขี้ผึ้ง. รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 23-19, 2523, 6 หน้า.

คำไข: น้ำมันรำ, ขี้ผึ้งจากรำข้าว, วัสดุเหลือใช้, รำข้าว

การแยกน้ำมันรำและขี้ผึ้งจาก Tank settlings สามารถทำได้โดยการละลายส่วนผสมกับเฮกเซน แล้วตกตะกอนขี้ผึ้งที่อุณหภูมิต่ำ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง, กรองและล้างด้วยเฮกเซนที่อุณหภูมิเดียวกัน. ภายหลังจากที่ระเหยเฮกเซนออก ได้น้ำมันและขี้ผึ้งดิบ ปริมาณ 77.8 และ

20.6% ตามลำดับ.

ขี้ผึ้งดิบทำให้บริสุทธิ์ได้โดยการละลายด้วย Isopropyl alcohol ทำให้ร้อนจนขี้ผึ้งละลาย, เทแยกส่วนทิ้งให้เย็นแล้วกรอง. ละลายส่วนที่กรองได้โดยทำซ้ำอีก 2 ครั้ง ได้ขี้ผึ้งบริสุทธิ์ 26% ของขี้ผึ้งดิบ ขี้ผึ้งจากรำข้าวมีสีน้ำตาล, ไม่เหนียว, แข็ง ซึ่งมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับ Carnuba wax. - ผู้แต่ง.

23/590

สถาปิตานนท์, กรรณิการ์, เศรษฐภากรณ์, กิ่งแก้ว, สุขตระกูลเวช, เสาวภาค, อรัญยะนาถ, ศิลปชัย และ มันสกุล, สุภัทรา. การทำวารนิชจากน้ำมันดิบจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในระดับห้องปฏิบัติการ. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ ภ. 23-17 (การพัฒนา น้ำมันผสมสีทาจากน้ำมันพืช), 2523, 18 หน้า.

คำไข: มะม่วงหิมพานต์, วารนิช, น้ำมันพืช, วัสดุเหลือใช้

น้ำมันดิบจากเปลือกเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (Cashew Nut Shell Liquid, CNSL) สามารถทำเป็นวารนิชได้ โดยการนำส่วนผสมของ CNSL, paraformaldehyde และ diethylene triamine มาทำให้ร้อน แล้วลดความหนืดด้วย xylene. วารนิชที่ได้มีสีน้ำตาลไหม้, เหนียวและแห้งเร็ว เหมาะสำหรับเคลือบผิวไม้. การทดลองนี้เป็นกรทดลองในระดับห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีแนวทางที่จะนำไปสู่การทดลองในระดับโรงงานนำทางได้. - ผู้แต่ง.

661.12 อุตสาหกรรมเภสัช

23/591

นันทศรี, ปราณี่, วสุวัต, ศศิธร และ ศยามานนท์, จุไร. ศึกษาประโยชน์ของกากรำเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมผลิตยาสกัดไวตามิน บี. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ 17/13 (การผลิตไวตามิน บี จากวัสดุเหลือใช้ในอุตสาหกรรม), 2523, 9 หน้า.

คำไข: รำข้าว, อุตสาหกรรมผลิตยา, ไวตามิน บี, อาหารสัตว์

จากการวิจัยและสำรวจพบว่า โรงงานผลิตน้ำมันพืชขนาดกำลังผลิต 600 ตัน/เดือน ต้องใช้รำข้าวเป็นวัตถุดิบประมาณ 2,800 ตัน/เดือน, และกะประมาณว่าจะมีกากรำเหลือประมาณ 2,000 ตัน/เดือน ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเป็นอาหารสัตว์อย่างเดียว. สาขาวิจัยและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ, จึงได้ศึกษาเพื่อใช้ประโยชน์จากกากรำนี้ในอุตสาหกรรมยา. ผลการทดลองเตรียมยาสกัดไวตามินบีจากกากรำพบว่า สามารถผลิตยาสกัดได้ตามมาตรฐาน Rice Bran Extract

ของ U.S.P. (1950) ปริมาณจากกากรำซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานน้ำมันพืชเพียง 1 โรงนี้ จะมีมากพอผลิตยาสกัดไวตามิน บี จากกากรำข้าวนี้ได้เดือนละ 100 ตัน, และกากรำ (หลังจากสกัดยาสกัดไวตามิน บี ออกแล้ว) ที่เหลือยังสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ต่อไปเช่นเดิม เพราะยังมีไวตามิน บี เหลืออยู่อีกประมาณหนึ่งในสามส่วนของปริมาณไวตามิน บี ที่มีอยู่เดิมในกากรำ และปริมาณสารอาหารอื่น ๆ ยังมีอยู่เกือบเท่าเดิม. - ผู้แต่ง.

663.15 เทคโนโลยีชีวภาพ

23/592

อรรถะสัมปณณะ, พูนสุข, พุทธระกูล, ประไพศรี, สุยะนันท์, พวงเพ็ญ และ คาวาฮารุ, ชิน. แอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง. (Laboratory scale production of alcohol from cassava). รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ 23-20, 2523, 25 หน้า. (ภาษา อังกฤษ)

คำไข: มันสำปะหลัง, แอลกอฮอล์, เทคโนโลยีการหมัก

การนำมันสำปะหลังมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแอลกอฮอล์ให้ผลเป็นที่พอใจ. มันสำปะหลังสดที่มีอายุการเพาะปลูกระหว่าง 8 ถึง 14 เดือน สามารถนำมาใช้ได้, รวมทั้งมันเส้นก็ให้ผลดีเช่นกัน.

วท. ได้ทำการทดลองหาข้อมูลเกี่ยวกับ 1) ปริมาณของเอ็นไซม์ย่อยแป้งที่เหมาะสมในการใช้เพื่อเปลี่ยนแป้งในมันสำปะหลังให้เป็นน้ำตาล, 2) การทดลองใช้เอ็นไซม์ที่เตรียมขึ้นเองจากสายพันธุ์ราที่คัดเลือกแล้วแทนที่เอ็นไซม์บริสุทธิ์, และ 3) สายพันธุ์ยีสต์ที่สามารถทำงานได้ดีที่สุด อุณหภูมิการหมัก 40°C.

การทดลองดังกล่าวกระทำในระดับห้องปฏิบัติการ. กรรมวิธีที่ใช้ในการหมัก, การเตรียมวัตถุดิบ, และผลการทดลอง มีแสดงไว้อย่างละเอียด. - ผู้แต่ง.

664 อุตสาหกรรมอาหาร การถนอมอาหาร

23/593

เชียวสกุล, อุบลศรี และ อินทร, ดวงเดือน. การทดสอบความนิยมของอาหารเด็กสำเร็จรูป. รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ ก. 21-15 (การศึกษาเบื้องต้นถึงความเหมาะสมของการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารเด็กสำเร็จรูป), 2523, 83 หน้า.

คำไข: อาหารเด็ก, อาหารสำเร็จรูป, อุตสาหกรรมอาหาร

อาหารเด็กสำเร็จรูปที่ใช้ทดสอบความนิยมนั้น ได้จัดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของอาหาร คือ อาหารเหลวชั้น 39 ตัวอย่าง, อาหารแห้งกรอบ 48 ตัวอย่าง, และอาหารผง 14 ตัวอย่าง โดยขอความร่วมมือจากพนักงานรวมทั้งญาติพี่น้องของพนักงาน วท. ให้เป็นผู้ทดลอง. ได้จัดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามอายุดังนี้: ทารกอายุ 0-6 เดือน, ทารกและเด็กอ่อนอายุ 6-24 เดือน, เด็กวัยก่อนเรียน อายุ 3-5 ปี และเด็กวัยเรียนอายุ 6-13 ปี. จากผลการรับประทานและทดสอบความนิยมปรากฏว่าทารกอายุ 0-6 เดือน ชอบทั้งอาหารเหลวและผง, ทารกและเด็กอ่อนอายุ 6-24 เดือน ชอบอาหารเหลวมากกว่าอาหารแห้งกรอบและอาหารผง. อย่างไรก็ตามเด็กอายุต่ำกว่า 24 เดือน ชอบอาหารผงมากกว่าเด็กอายุสูงกว่า 36 เดือน. สำหรับเด็กวัยก่อนเข้าเรียนและเด็กวัยเรียนนั้น ชอบอาหารแห้งกรอบมากกว่าอาหารผง. สิ่งที่ควรคำนึงถึงคืออาหารทดลองเหล่านี้มีราคาแพง และความต้องการของผู้ซื้อนั้นมีน้อย.

แป้งข้าวกลึงชนิดต่าง ๆ และอาหารเด็กอ่อนที่ขายในตลาดรวมทั้งหมด 14 ชนิด มีส่วนประกอบไขมัน, โปรตีน, แกลีอแร และวิตามิน ไม่แตกต่างกันมากนัก. สำหรับอาหารเด็กอ่อนนั้น มีโปรตีนสูงที่สุด ไขมันต่ำที่สุด, และมีแกลีอแรวิตามินต่าง ๆ อยู่ระดับปานกลาง. จากการตรวจสอบทางจุลชีววิทยาปรากฏว่าแป้งข้าวกลึงมะลิตราหัวไก่ทอง, แป้งข้าวกลึงชนิดสุกฟูด้, และแป้งข้าวกลึงผสมนมแพะด้า ทั้ง 3 ชนิดนี้ไม่สมควรที่จะนำมาใช้เป็นอาหาร เพราะมีจุลินทรีย์พวก Coliform และ *E. coli* ปะปนอยู่ด้วย. - ผู้แต่ง.

23/594

ปฐมโยธิน, วิวัฒน์ และ วรางกูร, ไพวรรณ. การพัฒนากรรมวิธีทำผลิตภัณฑ์รังนกสำเร็จรูป. รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 23-08 (การพัฒนากรรมวิธีทำผลิตภัณฑ์รังนกสำเร็จรูป), 2523, 10 หน้า.

คำไข: รังนกนางแอ่น, อาหารสำเร็จรูป, อุตสาหกรรมอาหาร

รายงานนี้เป็นผลจากการศึกษาหากรรมวิธีทำรังนกนางแอ่น และรังนกนางแอ่นผสมกับสมุนไพร ซึ่งทางบริษัท 3 อาร์ จำกัด นำมาขอบริการให้ทำเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เมื่อนำไปผสมน้ำแล้วจะคืนรูปให้คงมีลักษณะเดิมมากที่สุด.

การศึกษานี้ใช้วัตถุดิบผสมกับน้ำตาลในอัตราส่วนที่เหมาะสม แล้วทำให้แห้งโดยใช้เครื่องอบแห้ง (drum-dryer).

ผลจากการวิเคราะห์ พบว่าในรังนกสำเร็จรูปมีโปรตีนประมาณร้อยละ 28.2 แต่ในรังนกผสมสมุนไพรสูตรของผู้ขอบริการนั้น มีโปรตีนร้อยละ 12.55 และพบว่ามีปริมาณตะกั่วสูงกว่าที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด. - ผู้แต่ง.

23/595

ศรีสวัสดิ์, สุวรรณ, วรางกูร, ไพวรรณ และ สุวรรณสาครกุล, พรณทิพย์. การศึกษาการทำเส้นหมี่ปลาจากปลาบด (minced fish). รายงานฉบับที่ 1, โครงการวิจัยที่ ภ. 22-03 (การศึกษาการทำเส้นหมี่ปลาจากปลาบด (minced fish)), 2523, 24 หน้า.

คำไข: เส้นหมี่, ปลาบด, อุตสาหกรรมอาหาร

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้ทำการศึกษาพัฒนาสูตรและกรรมวิธีการทำเส้นหมี่จากแป้งสาลี ผสมกับเนื้อปลาบดร่วมกับกึ่งผงพัฒนาสัตว์น้ำ กรมประมง. จากการทดลองพบว่าสูตรหมี่ปลาที่เหมาะสมคือหมี่ปลาที่ทำจากปลาบด 17.1% แป้งผสม 68.2% ซึ่งประกอบด้วยแป้งสาลี 85% และแป้งมัน 15%. การศึกษาทางด้านเศรษฐกิจเบื้องต้นได้พบว่าหมี่ปลานี้จะมีราคาประมาณ 21.50 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่หมี่สดที่ทำจากแป้งสาลีตามท้องตลาดราคาประมาณ 35 บาทต่อกิโลกรัม. หมี่ปลานี้มีโปรตีนประมาณ 17.1% ขณะที่หมี่สดตามท้องตลาดมีโปรตีน 14.4%. ผลการทดลองพบว่า ลักษณะ สี กลิ่น และ รสของหมี่ปลาที่พัฒนาขึ้น เป็นที่ยอมรับเป็นอย่างดีเมื่อเปรียบเทียบกับหมี่สดจากท้องตลาด. - ผู้แต่ง.

23/596

วรางกูร, ไพวรรณ, ภาคลำเจียก, มยุรี, วานิชยาการ, รุจี และ ปฐมโยธิน, วิวัฒน์. การพัฒนาอาหารเด็กจากวัตถุดิบในประเทศ. (Development of children food from local raw materials). รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ 22-09, 2523, 27 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: อาหารเด็ก, อาหารสำเร็จรูป, อุตสาหกรรมอาหาร

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ได้ศึกษาและพัฒนาอาหารเด็กจากวัตถุดิบในประเทศ เช่น ข้าว, ถั่วเหลือง, ถั่วเขียว, ไข่ไก่, เสริมด้วยวิตามินและแร่ธาตุในปริมาณที่เหมาะสม.

ผลิตภัณฑ์นี้มีโปรตีนร้อยละ 19-20, ไขมันร้อยละ 2-4, และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 68 ให้พลังงานประมาณ 360-380 แคลอรีต่อผลิตภัณฑ์ 100 กรัม.

อาหารสำหรับเด็กมีลักษณะเป็นอาหารกึ่งสำเร็จรูป เพียงแต่เติมน้ำร้อน, นมหรือน้ำซุ๊ปในสัดส่วนที่พอเหมาะตามต้องการ แล้วคนให้ทั่วก็รับประทานได้.

รายงานนี้ได้กล่าวถึงกรรมวิธีการผลิต, วัสดุอุปกรณ์, ผลวิเคราะห์ทางเคมี, จุลชีว, อายุการเก็บ ตลอดจนผลการทดลอง การยอมรับ และต้นทุนการผลิตเบื้องต้น. - ผู้แต่ง.

23/597

วรานุกร, ไพวรรณ, วานิชยาการ, รุจี และ ฉัตรเกษ, อินทราวุธ. การพัฒนาการผลิตมะละกอบุขน้ำตาล. รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 22-17 (การพัฒนาการผลิตมะละกอบุขน้ำตาล), 2523, 10 หน้า.

คำไข: มะละกอ, มะละกอบุขน้ำตาล, การถนอมอาหาร, อุศสากรรมอาหาร, ผลไม้แช่อิ่ม

วท. ได้ทดลองหากรรมวิธีทำมะละกอบุขน้ำตาลจากมะละกอดิบ, โดยการแช่ในน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้นต่าง ๆ กัน. ความเข้มข้นนั้นจะค่อยเพิ่มขึ้นทีละน้อย จาก 30 ถึง 70^oBrix ให้ได้ผลิตภัณฑ์มะละกอบุขน้ำตาลประมาณร้อยละ 70 ± 2 และความชื้นร้อยละ 16.

มะละกอบุขน้ำตาล สามารถเก็บในอุณหภูมิห้องธรรมดาได้เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 เดือน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางจุลชีววะ. - ผู้แต่ง.

668.5 น้ำมันหอมระเหย

23/598

มิลซาร์ค, เอ็ม. เจ. และ พิชิตกุล, นิต์ศน์. น้ำมันมินต์ชนิดดีเมนทอลไลซ์จากประเทศไทย. (Thai dementholised mint oil). รายงานฉบับที่ 5, โครงการวิจัยที่ 62/3 (การศึกษาการสกัดน้ำมันมินต์และคุณภาพ), 2523, 10 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: มินต์, น้ำมันมินต์, น้ำมันหอมระเหย, พืชน้ำมันหอมระเหย

ประเทศไทยปลูกมินต์พันธุ์ สว. 1 (เรียวกุบิ). ปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้แก่ ตลาดโลกจะยอมรับกลิ่นของน้ำมันมินต์ ชนิดดีเมนทอลไลซ์จากประเทศไทยหรือไม่?

เพื่อจะต้องการทราบว่าน้ำมันชนิดดีเมนทอลไลซ์ เป็นที่ยอมรับของตลาดโลกหรือไม่ จึงได้ส่งตัวอย่างไปยังสถาบันผลิตผลเขตร้อน, ลอนดอน เพื่อวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และประเมินคุณภาพโดยผู้ค่าน้ำมันหอมระเหยแห่งสหราชอาณาจักร.

ผลจากการวิเคราะห์และประเมินผลพบว่าน้ำมันนี้มีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานน้ำมันดีเมนทอลไลซ์ ของสหราชอาณาจักร. และจากการประเมินผลโดยผู้ค่าน้ำมันหอมระเหยแห่งสหราชอาณาจักรพบว่าคุณภาพของน้ำมันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป. - ผู้แต่ง.

23/599

ภาคลำเจียก, มยุรี และ วรากร, ไพวรรณ. การหาสูตรของสารละลายน้ำมันโคมะกรูดที่เหมาะสมสำหรับใช้กับอาหาร. รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 22-20 (การสกัดน้ำมันโคมะกรูดเพื่อใช้ในอาหาร), 2523, 9 หน้า.

คำไข: มะกรูด, น้ำมันโคมะกรูด, น้ำมันหอมระเหย, พืชน้ำมันหอมระเหย

นี่ยาสำเร็จรูปของโคมะกรูดสามารถเตรียมได้ในรูปของสารละลายน้ำมันโคมะกรูด. ผลของการศึกษาทดลองใช้ตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ พบว่าตัวทำละลายที่เหมาะสมที่สุดคือ ส่วนผสมของ propylene glycol และ ethanol (95%). สารละลายที่ได้จะมีคุณสมบัติเมื่อหยดในอาหารไทย เช่น แกงเผ็ด ต้มยำ แล้วจะให้กลิ่นรสที่ใกล้เคียงกับอาหารที่ใส่โคมะกรูดสด. - ผู้แต่ง.

23/600

พิชิตกุล, นิตศน์, พงศ์พันธ์, ลักขณา, พันธุ์รักสว่าง, อัจฉราพร, สุชาติ วไลรัตน์, โทษู, ปรีชา และ กุจน์ทร์, มัด. การผลิตน้ำมันโระพาโดยใช้เครื่องกลั่นมันต์. รายงานฉบับที่ 4, โครงการวิจัยที่ ภ. 20-61 (การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหย), 2523, 15 หน้า.

คำไข: โระพา, น้ำมันโระพา, น้ำมันหอมระเหย, กรุงเทพฯ, น่าน, เชียงใหม่, พืชน้ำมันหอมระเหย

รายงานการวิจัยเรื่องโระพามีหลายฉบับ และก่อให้เกิดโรงงานกลั่นน้ำมันโระพาขึ้นที่จังหวัดกาญจนบุรี เคียงนี้เลิกล้มไปแล้ว. การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาแหล่งปลูกที่เหมาะสมในการปลูกโระพาเป็นการค้า พร้อมทั้งศึกษาการผลิตโระพาด้วยเครื่องกลั่นมันต์ โดยปลูกที่เขตตลิ่งชัน, กทม., อำเภอมือง, จังหวัดน่าน และ อำเภอส่อง, จังหวัดเชียงใหม่. การทดลองนี้ได้ดำเนินการในปี 2521.

โระพาเมื่อปลูกในหน้าฝนให้ผลผลิตดี. เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างที่ปลูกที่จังหวัดน่านกับเขตตลิ่งชัน พบว่าผลผลิตที่จังหวัดน่านดีกว่า และค่าใช้จ่ายน้อยกว่าอีกด้วย. ส่วนที่ปลูกที่อำเภอส่อง, จังหวัดเชียงใหม่ เก็บเกี่ยวได้ผลผลิตเพียงเล็กน้อยเพราะประสบกับปัญหาแห้งแล้ง.

ส่วนผลผลิตของน้ำมันและคุณภาพของน้ำมันขึ้นอยู่กับวิธีการทดลองครั้งก่อน ๆ แม้จะใช้เครื่องกลั่นมันต์สกัดก็ตาม. - ผู้แต่ง.

23/601

พิชิตกุล, นิต์ศน์ และ พันธุ์รักสว่างส์, อัจฉราพร. สถานการณ์การผลิตน้ำมันตะไคร้หอม.
Appraisal Rep. no. 32, 2523, 6 หน้า.

คำไข: ตะไคร้หอม, น้ำมันหอมระเหย, น้ำมันตะไคร้หอม, เจอรานีออล, พืชน้ำมันหอมระเหย

ตะไคร้หอมมี 2 ชนิด ชนิดแรกเรียกว่า ชนิดชวา มี geraniol ทั้งหมด 85%, ชนิดหลังเรียกว่า ชนิดซีลอน มี geraniol ทั้งหมด 55-65%. ชนิดแรกมีราคาแพง, แต่ชนิดหลังขึ้นได้ในที่แห้งแล้งและดินไม่คึก. น้ำมันตะไคร้หอมใช้ทำสบู่และยากันยุง. ประเทศไทยปลูกชนิดชวาได้ผลดี ปลูกครั้งหนึ่งเก็บเกี่ยวได้ 5-6 ครั้ง ภายในเวลา 2 ปี รวมน้ำมันที่ได้ 120 กก./ไร่, แต่เลิกปลูกไปแล้วเพราะคนหันมาใช้ผงซักฟอกแทนสบู่ คงมีใช้ทำสบู่แต่น้อยมาก. ปริมาณที่ใช้ในยากันยุงเท่านั้นที่นับวันจะเพิ่มมากขึ้น. เมื่อผงซักฟอกมีราคาแพงและทำลายสิ่งแวดล้อม จึงควรส่งเสริมให้ใช้สบู่ ซึ่งจะเป็นผลให้มีการผลิตน้ำมันตะไคร้หอมขึ้นในประเทศไทย. - ผู้แต่ง.

23/602

พิชิตกุล, นิต์ศน์, พันธุ์รักสว่างส์, อัจฉราพร, นันทศรี, ปราณี และ ภูจินทร์, มัด. น้ำมันใบมะกรูด.
รายงานฉบับที่ 2, โครงการวิจัยที่ ภ. 20-61 (การพัฒนาดอกอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหย), 2523,
17 หน้า.

คำไข: มะกรูด, น้ำมันหอมระเหย, น้ำมันใบมะกรูด, พืชน้ำมันหอมระเหย

กลั่นใบมะกรูดด้วยเครื่องกลั่นแบบไอน้ำ ความจุประมาณ 480 ลิตร. ใบมะกรูดที่ใช้มีความชื้น 60.0-65.0% มีน้ำหนักระหว่าง 81-109 กก., กลั่นนาน 4 ชั่วโมง ได้น้ำมันโดยเฉลี่ย 1.0%.

น้ำมันใบมะกรูดที่มีกานยาวประมาณ 30 ซม. ซึ่งมีความชื้น 59.1-69.0% มากเกินไป มีน้ำหนักระหว่าง 54.0-97.8 กก. ได้น้ำมันโดยเฉลี่ย 0.73%.

ได้ศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของน้ำมันที่กลั่นจากใบมะกรูดที่ไม่มีกาน และใบมะกรูดที่มีกานยาว เพื่อเปรียบเทียบกัน และตรวจสอบ Gas Chromatogram เพื่อดูความแตกต่าง พบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก. ศึกษา Gas Chromatogram ของน้ำมันที่กลั่นได้ในช่วง 2 ชั่วโมงหลัง เปรียบเทียบกับน้ำมันที่ได้จากใบซึ่งนำไปอบแห้ง พบว่าแตกต่างกันมาก. น้ำมันที่ได้จากการกลั่น 2 ชั่วโมงหลังมีเพียง 4.08-4.29% ซึ่งไม่คุ้มกับค่าเชื้อเพลิง, จึงแนะนำให้กลั่น 2 ชั่วโมง ก็พอ. - ผู้แต่ง.

23/603

สุวรรณสัมฤทธิ์, ขวัญชัย, ธรรมรัตน์วาสิก, ไพบูลย์, ภูริปัญญาคุณ, พิพัฒน์, สถาปิตานนท์, กรรณิการ์ และ พันธุ์รักสว่างส์, อัจฉราพร. การกลั่นน้ำมันตะไคร้หอมด้วยไอน้ำ. รายงานฉบับที่ 3, โครงการวิจัยที่ ภ. 20-61 (การพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันหอมระเหย), 2523, 61 หน้า.

คำไข: ตะไคร้หอม, น้ำมันหอมระเหย, น้ำมันตะไคร้หอม, พืชน้ำมันหอมระเหย

การกลั่นน้ำมันตะไคร้หอม (Citronella oil) ด้วยไอน้ำ ในระดับกึ่งโรงงานต้นแบบใช้ ตะไคร้หอมพันธุ์ Cymbopogon winterianus Jowitt, พบว่า ความกดดันไอน้ำ 20 ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว ระยะเวลา 30-120 นาที และความชื้นของตะไคร้หอมประมาณ 42% จะได้ปริมาณผลผลิตมากที่สุดคือ 0.85%. ปริมาณความชื้นของตะไคร้หอมมีอิทธิพลต่อปริมาณของน้ำมันตะไคร้หอมที่กลั่นได้และปริมาณไอน้ำที่ใช้. ส่วนระยะเวลาในการกลั่นเป็นสิ่งกำหนดคุณภาพของน้ำมันตะไคร้หอม. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองนี้ สร้างขึ้นเองโดยใช้วัสดุภายในประเทศ. รายงานนี้แสดงให้เห็นผลผลิตกับสภาวะต่าง ๆ ตลอดจนราคาเชื้อเพลิงที่ใช้ในการกลั่น. - ผู้แต่ง.

23/604

วสุวัต, ศศิธร, นันทศรี, ปราณี และ ทิษบุตร, พรสวรรค์. การศึกษาอิทธิพลของช่วงเวลา การเก็บดอกมะลิซึ่งมีต่อผลผลิตและคุณภาพของน้ำมันหอมมะลิ. (The effect of the flower collection time on the yield and quality of Mali Thai, Jasminum sambac oil). รายงานฉบับที่ 3, โครงการวิจัยที่ 53/1, 2523, 11 หน้า. (ภาษาอังกฤษ)

คำไข: มะลิ, น้ำมันหอมระเหย, น้ำมันดอกมะลิ, พืชน้ำมันหอมระเหย

การศึกษาผลผลิตและคุณภาพของหัวน้ำมันหอมชนิด Concrete และ Absolute from concrete จากดอกมะลิซึ่งเก็บในระยะเวลาต่าง ๆ กัน ได้พบว่าดอกไม้ที่เก็บในช่วงเวลา 21:00-21:30 น. ให้ผลผลิตหัวน้ำมันหอมชนิด Concrete. ดอกไม้เก็บในช่วงเวลา 15:30-16:00 น. ให้ผลผลิตหัวน้ำมันหอมชนิด Absolute from concrete สูงที่สุด. การตรวจสอบกลิ่นหอมของหัวน้ำมันพบว่า หัวน้ำมันกลิ่นดีใกล้เคียงกันได้รับจากการสกัดดอกมะลิที่เก็บในช่วง 17:30-18:30 น. และช่วง 21:00-21:30 น.

การศึกษาสารเคมีในหัวน้ำมันหอมด้วยวิธี GLC พบมีสารเคมีต่าง ๆ คือ linalool, benzyl acetate, linalyl acetate, α -farnesene, benzyl benzoate, และ indole ในน้ำมันหอมชนิด Absolute from concrete.

หัวน้ำมันหอมที่มีกลิ่นที่พบว่ามีสาร linalool, benzyl acetate และ α -farnesene สูงกว่า และมีสาร benzyl benzoate และสารที่ยังไม่ทราบชื่อ (ได้เก็บที่ retention time 47.8 นาที) น้อยกว่าหัวน้ำมันหอมที่มีคุณภาพกลิ่นดีกว่า. - ผู้แต่ง.

676 อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษ

23/605

นิยมนัน, นัยนา, กมลรัตนกุล, อัญชลี, บุษยาสกุล, ณรณชัย, สุวจิตตานนท์, ศิริกัลยา, โอ-
ภาณนหอมตะ, วัฒนา, กมลรัตนกุล, นิพนธ์ และ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, เสถียร. การผลิตเยื่อ
กระดาษจากกากอ้อยโดยวิธีที่ไม่ทำให้น้ำทิ้งเป็นฟองเมื่อกำจัดด้วยระบบบ่อเติมอากาศ. รายงาน
ฉบับที่ 1, การวิจัยฉบับเฉพาะที่ บ. 19-05 (การลดต้นทุนการผลิตเยื่อกระดาษของบริษัทศรีสยาม),
2523, 39 หน้า.

คำไข: กากอ้อย, เยื่อกระดาษ, วัสดุเหลือใช้, อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ, การกำจัดน้ำทิ้ง

การศึกษาวิจัยการผลิตเยื่อกระดาษจากกากอ้อย เป็นบริการงานวิจัยที่สถาบันวิจัยวิทยา-
ศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ให้แก่บริษัทกระดาษศรีสยาม จำกัด, ภายใต้วัตถุประสงค์
ที่จะหากรรมวิธีที่เหมาะสมในการผลิตเยื่อกระดาษจากกากอ้อย โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรม
วิธีของบริษัทฯ ให้ทดลองผลิตรอง และไม่ให้ทำให้เกิดฟองในน้ำทิ้งเมื่อทำการกำจัดโดยระบบบ่อเติม
อากาศ (Aerated Lagoon) ที่เหมาะสม. การศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ชั้น โดยเริ่มต้นจาก
ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นการผลิตเยื่อกระดาษจากกากอ้อยของบริษัทฯ เพื่อไว้เป็นข้อมูลอ้างอิง. ชั้นที่
สอง คือการศึกษาวิจัยการเตรียมกากอ้อยที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการผลิตเยื่อกระดาษ, ชั้นที่สาม
คือ การศึกษาวิจัยกรรมวิธีผลิตเยื่อกระดาษจากกากอ้อยที่มีต้นทุนการผลิตต่ำและไม่ทำให้เกิดฟอง
ในน้ำทิ้ง เมื่อกำจัดด้วยระบบบ่อเติมอากาศที่เหมาะสม. ชั้นที่สี่ ศึกษาวิจัยความเหมาะสมของน้ำ-
ทิ้งเนื่องจากการผลิตเยื่อกระดาษ, และชั้นสุดท้ายเป็นการยืนยันผลของการศึกษาวิจัยด้วยการทดลอง
ผลิตในระดับโรงงาน. ผลของการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่า การใช้กากอ้อยที่แยกชุยออกโดยวิธีเปียก
(Wet depithed bagasse) ทำให้ต้นทุนในการใช้เคมีภัณฑ์ต่ำกว่าการใช้กากอ้อยที่แยกชุยโดยวิธี
แห้ง (Dry depithed bagasse). แต่การแยกชุยออกโดยวิธีเปียกจำเป็นต้องเพิ่มเติมและ
ดัดแปลงเครื่องมือและระบบต่าง ๆ ที่บริษัทฯ มีอยู่แล้วบ้าง. การผลิตเยื่อกระดาษโดยกรรมวิธี
ซัลไฟต์ที่ pH สูง (Alkaline sulphite process) ไม่ทำให้เกิดฟองในน้ำทิ้งเมื่อกำจัดด้วย
ระบบบ่อเติมอากาศที่เหมาะสม. ค่า BOD ของน้ำทิ้งโดยกรรมวิธีซัลไฟต์ดังกล่าวนี้เมื่อกำจัดแล้ว
วัดได้ 131 ppm ปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับกากอ้อยที่บริษัทฯ ใช้อยู่แยกได้ดังนี้:

กากอ้อยอายุในช่วงระยะเวลาการเก็บ 1-2 ปี แยกชุ่ยด้วยวิธีแห้ง (Dry depithed bagasse) ใช้ Na_2SO_3 ร้อยละ 22 และ NaOH ร้อยละ 3 ของน้ำหนักแห้งของกากอ้อยที่แยกชุ่ยแล้ว. เยื่อกระดาษที่ผลิตได้มีค่า Permanganate number 14 ซึ่งต้องการ Active chlorine ในการฟอกร้อยละ 7 ของเยื่อที่ยังไม่ได้ฟอก. กากอ้อยแยกชุ่ยด้วยวิธีเปียก (Wet depithed bagasse) ใช้ Na_2SO_3 ร้อยละ 19 และ NaOH ร้อยละ 2 ของน้ำหนักแห้งของกากอ้อยที่แยกชุ่ยแล้ว. เวลาในการเพิ่มอุณหภูมิเป็น 170°C . หรือความดันไอน้ำ 7 กก./ cm^2 นาน 45-60 นาที, เวลาต้มเยื่อที่อุณหภูมิสูงสุด 5 ชม. อัตราส่วนน้ำยาต่อวัตถุดิบเฉลี่ย 4:1 เยื่อกระดาษที่ผลิตได้มีค่า Permanganate number 10 ซึ่งต้องการ Active chlorine ในการฟอกร้อยละ 5 ของเยื่อที่ยังไม่ได้ฟอก. คุณสมบัติทางกายภาพของเยื่อกระดาษที่ผลิตได้จากกากอ้อยที่แยกชุ่ยออกทั้ง 2 วิธีนี้ ทัดเทียมกัน. วท.แนะนำให้ใช้กากอ้อยที่แยกชุ่ยออกโดยวิธีแห้ง (Dry depithing) ในการผลิตตามกรรมวิธีซัลไฟต์ที่ pH สูง (Alkaline sulphite), เพราะการปรับปรุงเครื่องมือให้ใช้แยกชุ่ยออกด้วยน้ำ (Wet depithing) นอกจากจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว ยังมีปัญหาเรื่องน้ำที่จะมาใช้ล้างกากอ้อยเพิ่มขึ้นอีกด้วย, จึงเห็นสมควรว่าในสถานการณ์ปัจจุบันควรปรับปรุงแต่กรรมวิธีที่ใช้ในการต้มเยื่อก่อนแต่ด้านเดียว. - ผู้แต่ง.

23/606

นิยมวัน, นัยนา, กมลรัตนกุล, อัญชลี, สุวจิตตานนท์, ศิริกัลยา, โอบานนท์อมตะ, วัฒนา และ บุษยาสกุล, ณรงค์ชัย. การจัดหาปอแก้วที่เหมาะสมเพื่ออุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ. รายงานฉบับที่ 1, การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 20-44 (การจัดหาปอแก้วที่เหมาะสมเพื่ออุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ), 2523, 20 หน้า.

คำไข: ปอแก้ว, อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ, การเก็บรักษา

ปอแก้วเป็นวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ, แต่เนื่องจากปอแก้วเป็นพืชไรที่มีฤดูปลูกและฤดูเก็บเกี่ยวมีการเสื่อมสภาพได้เมื่อเก็บไว้นาน ๆ และอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการวัตถุดิบเป็นจำนวนมากและตลอดปี, การศึกษาวิจัยเรื่องการเก็บรักษาปอแก้วที่เหมาะสมเพื่ออุตสาหกรรมนี้จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง. โครงการศึกษาวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของเยื่อกระดาษจากต้นปอแก้ว ทั้งที่อายุตัดเดียวกัน แต่เก็บรักษาไว้ที่สภาพและระยะเวลาต่างกัน, และที่อายุตัดต่างกันแต่เก็บรักษาไว้ด้วยวิธีเดียวกัน และนำไปทดลองผลิตเป็นเยื่อกระดาษในเวลาเดียวกัน. ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ต้นปอแก้วที่อายุเท่ากัน หากเก็บรักษาไว้ไม่เกิน 6 เดือน ผลผลิตและคุณภาพของเยื่อกระดาษที่ผลิตได้ยังไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก, แต่มีแนวโน้มว่าหากเก็บรักษาไว้นานเกินกว่า 6 เดือน จะมีผลกระทบต่อผลผลิตและคุณภาพของเยื่อกระดาษได้ นอกจากนี้ ยังพบว่าปอแก้วที่เหมาะสมที่จะใช้ในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษควรตัดที่อายุ 100 ถึง 120 วัน โดยพิจารณาแหล่งปลูกควบคู่ไปด้วย. - ผู้แต่ง.

คัชนีชื่อผู้แต่ง

กมลรัตนกุล, นิพนธ์	605	พูนสวัสดิ์, สุเทพ	579
กมลรัตนกุล, อัญชลี	605,606	พุทระกูล, ประไพศรี	592
กัลยาณรัตน์, ศิริชัย	579	ภัทรเกษวิทย์, สำเภา	585
คาวาฮาร่า, ชิน	592	ภาคลำเจียก, มยุรี	587,596,599,
ฉัตรเกษ, อินทราวุธ	597	ภูจันทร์, มัค	600,602
เชี่ยวชาญสกุล, อุบลศรี	593	ภูริปัญญาคุณ, พิพัฒน์	603
ไชยมงคล, สมศักดิ์	581,582, 583,584	มันสกุล, สุภัทรา	587,588,589, 590
ศิษย์บุตร, พรสวรรค์	604	มิลชาร์ต, เอ็ม เจ	598
โตชู, ปรีชา	600	วรางกูร, ไพบรรณ	594,595,596, 597,599
ทองดี, ชิง ชิง	579	วรินทร์าคม, มาลี	586
ธรรมรัตนวาสิก, ไพบูลย์	603	วสุวัต, ศศิธร	591,604
นันทศรี, ปราณี	591,602,604	วานิชยาการ, รุจี	596,597
นิยมวัน, นัยนา	605,606	วิสุทธิพิทักษ์กุล, ทรงเกียรติ	581.583, 584,586
นุกาถัย, เสียงทอง	585	ศยามานนท์, จุไร	591
บริทเทน, อี เจ	582,583	ศรีกำไลทอง, สุมาลัย	588,589
บุษยาสกุล, ฌรณชัย	605,606	ศรีตระกูล, อัญชลี	585
ปฐมโยธิน, วิวัฒน์	578,594,596	ศรีมณี, สมศักดิ์	585
พงศ์พจน์, ลักษณ์า	584,600	ศรีสวัสดิ์, สุวรรณา	595
พันธุ์รักสว่างส์, อัจฉราพร	600,601, 602,603	เศรษฐภากรณ์, กิ่งแก้ว	590
พิชิตกุล, นิทัศน์	598,600,601 602	สถาปิตานนท์, วรรณิการ	590,603
		สนิทวงศ์ ณ อมุธยา, เสทอน	605
		สวัสดิ์ทัต, อมรรัตน์	578

สังจพงษ์, อติศักดิ์	580
สุขตระกูลเวช, เสาวภาค	590
สุชาติ, วไลรัตน์	600
สุจิตตานนท์, ศิริกัลยา	605,606
สุวรรณสัมฤทธิ์, ขวัญชัย	603
สุวรรณสาครกุล, พรรณทิพย์	595

สุยะนันท์, พวงเพ็ญ	592
อรุณยະណาค, ศิลปชัย	590
อัศถะสัมปณณะ, พูนสุข	592
อินทร, ควงเดือน	593
โอบากานนท์อมตะ, วัฒนา	605,606

ดัชนีเรื่อง

กรดเนฟทาลีนอาซิดิก	578	น้ำมันถั่วลิสง	
กระถินยักษ์ (<u>Leucaena leucocephala</u> Lam.)		อะพลาที่อกชิน	587,588
การงอกของเมล็ด	586	น้ำมันใบมะกรูด	602
กากอ้อย		น้ำมันพีช	587,589,590
การผลิตเยื่อกระดาษ	605	น้ำมันรำ	589
การถนอมอาหาร		น้ำมันหอมระเหย	
มะละกอชุปน้ำตาล	597	ตะไคร้หอม	601,603
การบรรจุผลิตภัณฑ์	578	มะกรูด	599,602
การป้องกันผลร่วง (องุ่น)	578	มินต์	598
ขมิ้น		โหระพา	601
ขมิ้น		ปลา	
จากรำข้าว	589	การทำเส้นหมี่	595
เจอร์รานีออล	601	ปอแก้ว	
เชอร์รา		การเก็บรักษา	606
<u>Botrydiploia</u>		การผลิตเยื่อกระดาษ	606
<u>theobromae</u> Pat.	578	ปุ๋ย	
ดินพอกสี		มินต์	578
การทำลายพืชอะพลาทอกชิน	587,588	ผลไม้แช่อิ่ม	597
ตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon</u> <u>winterianus</u> Jowitt.)		พืชน้ำมันหอมระเหย	580,581,582, 583,584,598, 599,601,602, 603,604
การกลั่นด้วยไอน้ำ	603	มะกรูด	
น้ำมันหอมระเหย	601,603	น้ำมันใบมะกรูด	599,602
เทคโนโลยีการหมัก	592	มะม่วง	
น้ำมันคอกมะลิ	604	โรคเชอร์รา	579
น้ำมันตะไคร้หอม	601,603	มันสำปะหลัง	
		การผลิตแอลกอฮอล์	592

มะม่วงหิมพานต์		เส้นหมี่	
น้ำมันจากเปลือกเมล็ด	590	จากปลาบด	595
มะละกอ		เห็ดกระดุม	585
ผลิตภัณฑ์มะละกอชุปน้ำตาล	597	เห็ดหอม	585
มะลิ (<i>Jasminum sambac</i>)		โหระพา	
การเก็บดอก	604	การปลูก	600
น้ำมันหอมระเหย	604	น้ำมันหอมระเหย	600
มินต์		องุ่น	
การกำจัดวัชพืช	580,581,584	การบรรจุผลิตภัณฑ์	578
การปลูก	582	การป้องกันผลร่วง	578
น้ำมันหอมระเหย	598	อะพลาที่อกซิน	587,588
ปุ๋ย	580	อาหารเด็ก	593,596
ผลผลิต	583	อาหารสัตว์	591
เยื่อกระดาษ		อาหารสำเร็จรูป	
กากอ้อย	605	รังนกนางแอ่น	594
ปอแก้ว	606	แอลกอฮอล์	
รังนกนางแอ่น		จากมันสำปะหลัง	592
รังนกสำเร็จรูป	594	อุตสาหกรรมผลิตยา	591
รำข้าว		อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ	606
ขี้ผึ้ง	590	การกำจัดน้ำทิ้ง	605
วิตามิน บี	592	อุตสาหกรรมอาหาร	593,594,595,
โรคเชื้อรา (มะม่วง)	579		596,597
วัชพืช			
การกำจัด	581,584		
วัสดุเหลือใช้			
กากอ้อย	605		
การใช้ประโยชน์	589,590,591		
วารินิช			
จากเปลือกเมล็ด-			
มะม่วงหิมพานต์	591		
วิตามิน บี	592		

ดัชนีโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 17/13	591	โครงการวิจัยที่ ภ. 23-17	590
โครงการวิจัยที่ ภ. 20-61	600,602,603	โครงการวิจัยที่ 24-01	579
โครงการวิจัยที่ ภ. 21-15	593	โครงการวิจัยที่ 37	585
โครงการวิจัยที่ ภ. 21-22	578	โครงการวิจัยที่ 53/1	604
โครงการวิจัยที่ ภ. 21-23	586	โครงการวิจัยที่ 62/2	580,581,582, 583,584
โครงการวิจัยที่ ภ. 22-03	595	โครงการวิจัยที่ 62/3	598
โครงการวิจัยที่ ภ. 23-14	588		

ดัชนีโครงการวิจัยลับเฉพาะ

การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 19-05	605	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 22-20	599
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 20-44	606	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 23-08	594
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 22-09	596	การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 23-19	589
การวิจัยลับเฉพาะที่ บ. 22-17	597	การวิจัยลับเฉพาะที่ 23-20	592

ดัชนี Appraisal Report

A R 31	587	A R 32	601
--------	-----	--------	-----

ศูนย์ความรู้ (ศคร.)



BE37067