

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจชนิดของผักพื้นบ้านตามช่วงฤดูกาล ภูมิปัญญาทางสมุนไพร วัฒนธรรมการรับประทานการปลูกผักพื้นบ้านในจังหวัดสุราษฎร์ธานี นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลออนไลน์ 2) เพื่อศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพและการต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้านบริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี 3) เพื่อศึกษาผลของการหมักต่อสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 4) เพื่อศึกษาห่วงโซ่คุณค่าผักพื้นบ้านจังหวัดสุราษฎร์ธานีจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ การวิจัยครั้งนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากสัมภาษณ์เกษตรกรและพ่อค้าแม่ค้า ประชาชนชาวบ้านหรือผู้รู้ตำรายา โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงพรรณนา พบว่า ผักพื้นบ้านในจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ค้นพบทั้งหมด 69 ชนิด นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลออนไลน์ และปฏิทินเวลาผักพื้นบ้าน จากการศึกษาพบว่า ผักพื้นบ้านจำแนกเป็น 40 วงศ์ โดยวงศ์ MIMOSACEAE พบมากที่สุด มีผักพื้นบ้านจำนวน 5 ชนิดที่อยู่ในวงศ์นี้ ได้แก่ เนียงนก สะตอ เนียง อ้อยช้าง และเหริ่ง ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ล้มลุก ร้อยละ 33.33 มีถิ่นอาศัย 3 รูปแบบ ได้แก่บนพื้นดิน ร้อยละ 81.16 ริมคลอง ลำธาร ในน้ำจืด ร้อยละ 11.59 และบริเวณชายหาด ป่าชายเลน ในน้ำเค็ม ร้อยละ 7.25 การรับประทานผักพื้นบ้านส่วนใหญ่ใช้ต้มน้ำร้อน ยอดอ่อน ผล ดอก และหน่อ เป็นอาหาร ประชาชนในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเรียกว่า “ผักเหนาะ” หรือผักจิ้ม และมีการขยายพันธุ์ที่หลากหลาย ส่วนใหญ่จะใช้การเพาะเมล็ด ปักชำ และแขนงในการปลูก สำหรับสรรพคุณทางสมุนไพร พบว่า 64 ชนิด ใช้บำรุงร่างกายและรักษาโรคต่างๆ การบำรุงรักษาผักพื้นบ้าน แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ 1) ผักพื้นบ้านที่ไม่ต้องมีการบำรุงรักษา เป็นผักที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ มี 42 ชนิด และ 2) ผักพื้นบ้านที่มีการบำรุงรักษา มี 27 ชนิด เป็นผักพื้นบ้านที่เกษตรกรปลูกเป็นพืชสวนครัวไว้รับประทานในครัวเรือนและเป็นพืชเศรษฐกิจ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกผักพื้นบ้านใน 2 ลักษณะ คือ 1) ผักพื้นบ้านที่สามารถบริโภคได้ทั้งในส่วนของใบ ดอก หรือผลสดในต้นเดียวกัน จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เครื่องงูเห่า กระโดน กระพังโหม กระเทือ เลียบ และเสม็ดแดง 2) คัดเลือกผักพื้นบ้านที่สามารถบริโภคได้ทั้งสดและต้องมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ชนิด ได้แก่ สะตอ ผักเสี้ยน ชะคราม ผักหนาม ลูกเนียง ผักกุ่ม หน่อเหริ่ง ถั่วอกหัวโต มะม่วงเบาและหน่อไม้ไผ่ตง มาศึกษาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ การต้านอนุมูลอิสระ โดยวิเคราะห์สารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด หาค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH ปริมาณคลอโรฟิลล์ แอนโทไซยานิน ฟลาโวนอยด์ เบต้าแคโรทีน และวิเคราะห์ค่าทางเคมีกายภาพ นำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ผลการทดลองพบว่า 1) ใบอ่อนกระโดนมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด (IC_{50} เท่ากับ 0.05 ± 0.00 mg/ml) ดอกกระเทือมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดสูงที่สุด ($2,162.04 \pm 10.08$ mg GAE/100 g extract) พบปริมาณแทนนินมากที่สุดในเหง้าแก่กระเทือ (47.33 ± 1.27 mg Tannic/100 g extract) ใบอ่อนกระพังโหมมีวิตามินซี (256.21 ± 0.70 mg/100 g DW.) พบแอนโทไซยานินมากที่สุดในกาบหุ้มใบอ่อนของเลียบ (0.0790 ± 0.0112 % DW) เบต้าแคโรทีนพบมากที่สุดในใบเพสลาดกระพังโหม ($26,278.245 \pm 14.26$ μ g/100 g DW) และพบฟลาโวนอยด์ในรูป Quercetin ของตัวอย่างผักพื้นบ้านมากที่สุด 2) ผักพื้นบ้านที่ผ่านการหมักต่อจะมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบฟีนอลิก แทนนิน ปริมาณฟลาโวนอยด์ และเบต้าแคโรทีนสูงกว่าผักพื้นบ้านสดทุกชนิด โดยผักเสี้ยนไม่ตากแดดก่อนต้องมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และมีปริมาณเบต้าแคโรทีนสูงที่สุด (IC_{50} 3.24 ± 0.10 mg/ml และ $127,489.50 \pm 572.65$ μ g/100 g DW ตามลำดับ) ผักกุ่มตองในท้องตลาด และมะม่วงเบาตองในท้องตลาด มีปริมาณสารประกอบ

ฟีนอลิกทั้งหมดที่ใกล้เคียงกัน ($1,870.54 \pm 68.58$ และ $1,955 \pm 128.76$ mg GAE/100 g extract ตามลำดับ) ผักกุ่มตากแดดก่อนดองมีปริมาณแทนนินสูงที่สุด (41.96 ± 0.24 mg Tannic/100 g extract) สำหรับกาบาพบมากที่สุดในช่วงอกหัวโตสด (7598.47 ± 0.11 mg/100 g DW) และการหมักต้องส่งผลให้วิตามินซีลดลง เช่น สะตอ ถั่วอกหัวโต

นอกจากนี้ได้ทำการคัดเลือกผักเศรษฐกิจที่ประชาชนนิยมบริโภคในรูปแบบผักสด และดอง จำนวน 5 ชนิด คือ สะตอ ลูกเนียง หน่อเหียง ผักเสี้ยน และรান้ำ มาศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจและห่วงโซ่อุปทาน พบว่าเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนในการจัดจำหน่ายและกำหนดราคาเอง ผลตอบแทนของสะตอ 3.95 บาทต่อฝัก ผลตอบแทนของสะตอดอง 175 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของลูกเนียง 17.75 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของลูกเนียงหมาน 30.78 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของหน่อเหียง 89.00 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของหน่อเหียงดอง 108.79 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของผักเสี้ยน 15.45 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของผักเสี้ยนดอง 18.85 บาทต่อกิโลกรัม และผลตอบแทนของราน้ำ 12.00 บาทต่อกิโลกรัม และจะมีพ่อค้าคนกลางที่รวบรวมผักพื้นบ้านไปจำหน่าย ทำให้มีผลตอบแทนจากการจำหน่ายที่มากกว่าเกษตรกร คือผลตอบแทนจากการจำหน่ายสะตอ 5.93 บาทต่อฝัก ผลตอบแทนจากการจำหน่ายสะตอดอง 210.46 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายลูกเนียง 9.89 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายลูกเนียงหมาน 20.09 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายหน่อเหียง 35.18 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายหน่อเหียงดอง 85.84 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายผักเสี้ยน 25.16 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนจากการจำหน่ายผักเสี้ยนดอง 25.16 บาทต่อกิโลกรัม และผลตอบแทนจากการจำหน่ายราน้ำ 9.87 บาทต่อกิโลกรัม และได้นำผักพื้นบ้านทั้ง 5 ชนิดมาจัดทำเป็นห่วงโซ่อุปทานของผักพื้นบ้าน ดังนี้ 1) ห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำ คือ เกษตรกร จะทำหน้าที่ทั้งเป็นผู้ผลิตเพื่อส่งมอบแก่ผู้รวบรวม โดยส่งมอบผลผลิตให้แก่ผู้รวบรวมจะมาซื้อสินค้าและดำเนินการขนส่งสินค้าเอง และเป็นผู้จำหน่ายสินค้าให้กับผู้บริโภค โดยส่วนใหญ่จะจำหน่ายผ่านตลาดนัดในชุมชนหรือในท้องถิ่นของตนเอง 2) ห่วงโซ่อุปทานกลางน้ำ ประกอบด้วยผู้รวบรวม จะทำหน้าที่ทั้งเป็นผู้รวบรวมผลผลิตเพื่อส่งไปขายต่อยังร้านค้าปลีก และผู้บริโภคโดยตรง โดยผู้รวบรวมจะมาซื้อสินค้า คัดคุณภาพ และดำเนินการขนส่งสินค้าเองโดยส่งมอบให้กับร้านค้าปลีก หรือร้านค้าปลีกและผู้บริโภค และ 3) ห่วงโซ่อุปทานปลายน้ำ ประกอบด้วย ร้านค้าปลีก ซึ่งจะรับผลผลิตมาจากผู้รวบรวมแล้วจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ส่วนผู้บริโภคสามารถซื้อผักพื้นบ้าน เพื่อการบริโภคได้จากเกษตรกร ผ่านตลาดนัดในชุมชนหรือในท้องถิ่นของตัวเอง จากผู้รวบรวมและร้านค้าปลีกผ่านตลาด ทั้งตลาดในชุมชนหรือตลาดประจำอำเภอ โดยสามารถซื้อได้ทั้งผักพื้นบ้านสดและผักพื้นบ้านที่ผ่านการแปรรูป

ดังนั้น ผักพื้นบ้านที่ค้นพบในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 69 ชนิด สามารถจัดเป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ในท้องถิ่นและนิยมบริโภคเป็นผักเหนาะในรูปแบบผักสด ผักดอง ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ รวมทั้งยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างมูลค่าเพิ่ม โดยเฉพาะจากพ่อค้าคนกลางสู่ผู้บริโภค

คำสำคัญ ผักพื้นบ้าน, ผักดอง, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, สารประกอบฟีนอลิก, สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ, ห่วงโซ่อุปทาน

Abstract

This research aims to 1) Study on the types of local vegetables, herbal wisdom, eating culture in Suratthani. 2) Study on antioxidant activity of local vegetables 3) Effect of fermentation on bioactive compounds antioxidant activity of local vegetables and 4) Study supply chain of local vegetables from upstream to downstream in Suratthani.

This study collected data from interviews with farmers, merchants, and folk philosophers. By using the questionnaires depth interview. The data were analyzed using mean, standard deviation and descriptive information, Local vegetables in Suratthani province found 69 types to produce an online database. Local vegetables divided into 40 families. The most family of local vegetables is MIMOSACEAE. 5 types in this family

Niangnok (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C. Nielsen), Satoa (*Parkia speciosa* L.), Niang (*Pithecolobium lobatum*), Oychang (*Albizia myriophylla* Benth) and Rieng (*Parkia timoriana* (DC.) Merr.), mostly herbaceous 33.33 percent. The habitat of local vegetables divided into 3 types which are ground (81%) fresh water (11.59%) and salt water, beach (7.25%) The most local vegetables are eaten by young shoots, fruits, flowers and shoots. The villages call Paknor. The propagations of local vegetables are seed, cutting. Medicinal properties found that 64 types used to nourish the body and treat various diseases. The maintenance of local vegetables is divided into 2 forms which are 1) Local vegetables that do not require maintenance is a vegetable that grow naturally, there are 42 kinds. 2) Vegetables need maintenance; there are 27 kinds, which are grown by the farmers as garden plants and as economic crops

The researchers selected local vegetables in two ways: 1) local vegetables can be consumed both in the leaves, flowers or fruits in the same 6 types such as Krua ngu hao (*Toddalia asiatica* (Linn.) Lamk.), Kradon (*Careya arborea* Roxb.), Krawanghom (*Paederia linearis* Hook. f.), Kratu (*Zingiber zerumbet* (Linn.) Smith.), Liab (*Ficus lacor* Buch.) and Samet dang (*Syzygium gratum* (Wight)). 2) Selected from local vegetables can be consumed both fresh vegetables and fermented vegetables a sample of 10 types, including satoa, Paksian (*Cleome gynandra* L.), Chaklam (*Suaeda maritime* (L.) Dumort), Paknam (*Lasia spinosa* (L.) Thwaites), Niang, Pakkum (*Crateva religiosa* G. Forst.), Nor-rieng, bean sprout (*Arachis hypogaea* L.), Mamuang-bao (*Mangifera indica* L.) and Nor-mai (*Dendrocalamus asper* Backer.). Study the bioactive compounds and antioxidant by analyzing the phenolic compounds, antioxidant ability (DPPH), chlorophyll, anthocyanin, flavonoid, beta carotene and analyzing the physiochemical. The difference of averages by Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

The results 1) local vegetables can be consumed both in the leaves, flowers or fruits. The results showed that Young leaves of Kradon have the highest antioxidant ($IC_{50} = 0.05 \pm 0.00$ mg/ml). Flower of Kratu have the highest phenolic compounds ($2,162.04 \pm 10.08$

mg GAE/100 g extract). The amount of tannins in old rhizomes of Kratua (47.33 ± 1.27 mg Tannic/100 g extract). The young leaves of Kra pang hom have the highest vitamin C (256.21 ± 0.70 mg/100 g DW.) found anthocyanin in the bract or outer covering of leaves. (0.0790 ± 0.0112 %DW). Beta-carotene is found in semi-young leaves of Kra pang hom ($26,278.245 \pm 14.26$ μ g/100 g DW) 2) local vegetables can be consumed both fresh and fermented vegetable. The results showed that local vegetables have been fermented have the ability higher free radical, phenolic compounds tannins flavonoid beta-carotene than all of fresh local vegetables. Paksian have the ability to antioxidant and beta carotene highest (IC_{50} 3.24 ± 0.10 mg/ml and $127,489.50 \pm 572.65$ μ g/100 g DW respectively) Kum and Mamuang-bao from market have phenolic compounds similar. ($1,870.54 \pm 68.58$ and $1,955 \pm 128.76$ mg GAE/100 g extract, respectively) Kum are dried before fermented had the highest of tannins (41.96 ± 0.24 mg tannic/100 g extract.) Gaba founded in fresh sprouts. Fermented vegetable will be causes a decrease of vitamin C

In addition, The selections of economic local vegetables are consumed in fresh vegetables and fermented vegetables in 5 types, such as Satoa, Niang, Nor-riang, Paksian and Ra-num (*Limnophila rugosa* (Roth) Merr.) to study economic value and supply chain. Found that farmers use household labor in the distribution and pricing themselves. Satoa has a return on producer 3.95 baht per pod. Fermented satoa has a return on producer 175 baht per kilogram. Niang has a return on producer 17.75 baht per kilogram. Niang sprout has a return on producer 30.78 baht per kilogram. Nor-riang has a return on producer 89.00 baht per kilogram. Fermented nor-riang has a return on producer 108.79 baht per kilogram. Paksian has a return on producer 15.45 baht per kilogram. Fermented paksian has a return on producer 18.85 baht per kilogram and Ra-num has a return on producer 12.00 Baht per kilogram. The middlemen selling local vegetables will have move return than the farmers namely; Satoa has a return on producer 5.93 baht per pod. Fermented satoa has a return on producer 210.46 baht per kilogram. Niang has a return on producer 9.89 baht per kilogram. Niang sprout has a return on producer 20.09 baht per kilogram. Nor-riang has a return on producer 35.18 baht per kilogram. Fermented nor-riang has a return on producer 85.84 baht per kilogram. Paksian has a return on producer 25.16 baht per kilogram. Fermented paksian has a return on producer 25.16 baht per kilogram and Ra-num has a return on producer 9.87 baht per kilogram. The 5 types of local vegetables were developed a supply chain of 1) Upstream sources to act as a supplier to deliver a memorable gathering. Delivering productivity to those gathered to buy and operate their own freight. Supplier of goods to consumers most are sold in markets or in their local communities, 2) Middle consumers as a collector of products for distribution to retailers and consumers. And 3) the downstream supply chains consist of retail stores that accept products from collectors. And then distributed to consumers. They can buy local vegetables for consumption from farmers in local markets or from aggregators and retailers through the market either the local market or

the district market which can buy both fresh local vegetables and fermented vegetables local vegetables

Therefore, local vegetables have been found in Suratthani province 69 types can be classified as medicinal plants, salads and fermented vegetables with biological activity. They are also an economic vegetables that creates added value from middlemen to consumers included is a crop that generates added value especially from middlemen to consumers

Keyword: Local vegetables, Fermented vegetables, Antioxidant activity, Phenolic compounds, Bioactive, supply chain