

# การวิเคราะห์ธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก

## An Analysis of Aquatic Plant Production Business for Export

ปณิธาน ทองแกมแก้ว<sup>1</sup> และจักรกฤษณ์ พจนศิลป์<sup>2</sup>  
*Panitan Thongkamkaew<sup>1</sup> and Chakrit Potchanasin<sup>2</sup>*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก 2) เปรียบเทียบรูปแบบการผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโปนิกส์และการผลิตในแปลงทราย 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโปนิกส์และการผลิตในแปลงทราย และ 4) ศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค โอกาส และกลยุทธ์ในการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก โดยศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนพรรณไม้น้ำ 2 ชนิด คือ อนุเบียสและอเมซอน ซึ่งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพรรณไม้น้ำเพื่อส่งออกแบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายที่ขึ้นทะเบียนฟาร์มกับกรมวิชาการเกษตร ปีการผลิต 2552

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยการผลิตที่สำคัญในธุรกิจพรรณไม้น้ำ คือ ต้นพันธุ์ ที่ดิน แหล่งน้ำ สารละลายธาตุอาหาร ยากำจัดศัตรูพืช วัสดุปลูกและเทคโนโลยีการผลิต อย่างไรก็ตาม การผลิตพรรณไม้น้ำจำเป็นต้องมีการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี โดยผู้ประกอบการทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ผลิต จัดจำหน่าย และรวบรวมพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก ในกรณีที่ไม่สามารถผลิตพรรณไม้น้ำได้ตามความต้องการของลูกค้าในต่างประเทศ เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพบว่า การผลิตอนุเบียสและอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนการผลิต เท่ากับ 9.37 และ 4.82 บาทต่อต้น ซึ่งต่ำกว่าแบบไฮโดรโปนิกส์ 0.74 และ 0.91 บาทต่อต้น การวิเคราะห์ผลตอบแทน พบว่า การผลิตอนุเบียสและอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อต้น เท่ากับ 25.63 และ 20.18 บาทต่อต้น ซึ่งมากกว่าแบบไฮโดรโปนิกส์ 0.74 และ 0.91 บาทต่อต้น ส่วนผล

<sup>1</sup> นิสิตบัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail address: Panitan\_th@hotmail.com

<sup>2</sup> รองหัวหน้าภาควิชาฝ่ายวิชาการ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



กำไรต่อแปลงพบว่า การผลิตอนุเบียสและอเมซอนแบบไฮโดรโปนิกส์มีกำไรเท่ากับ 2,987,281.38 และ 5,781,330.97 บาทต่อปี ซึ่งมากกว่าแบบแปลงทราย 1,142,198.63 และ 2,148,959.76 บาทต่อปี จากผลการศึกษาก็เห็นได้ว่า อนุเบียสมีกำไรต่อปีการผลิตต่ำกว่าแต่มีความต้องการของตลาดมากกว่าอเมซอน การวิเคราะห์ SWOT และกลยุทธ์ของธุรกิจพรรณไม้น้ำ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้ จุดแข็ง ได้แก่ เป็นสินค้าส่งออกและเป็นสินค้ามูลค่าสูง จุดอ่อน ได้แก่ ด้านการผลิต น้ำไม่เพียงพอ โรคและแมลงศัตรูพืช โอกาส ได้แก่ มีการตรวจสอบคุณภาพจึงเป็นที่ยอมรับ ลูกค้าเข้าถึงสินค้าได้หลายช่องทางและยังมีผู้ประกอบการน้อยราย อุปสรรค ได้แก่ ต้นพันธุ์หายาก ขาดแคลนแรงงานช่วงฤดูหนาว กฎระเบียบทางการค้าและกลยุทธ์ ได้แก่ การจัดแสดงพรรณไม้น้ำในต่างประเทศระหว่างภาครัฐและเอกชน การประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรมและจัดทำคู่มือกฎระเบียบข้อจำกัดอื่นๆ การสนับสนุนจากหน่วยงานราชการอื่นๆ เพื่อช่วยในการผลิตต้นพันธุ์และการเพิ่มศักยภาพการผลิตและส่งออกพรรณไม้น้ำ

**คำสำคัญ:** ธุรกิจการผลิต, พรรณไม้น้ำ, การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

## Abstract

This research aims to analyze agribusiness system of export aquatic plant production, to compare plant production pattern between hydroponic and sand culture, to compare costs and return between hydroponic and sand culture, and to analyze strategy and conduct SWOT analysis on export aquatic plant production. For comparison costs and return, Anubius and Echinodorus were two cases under this study. Data was collected by in-depth interviewing the entrepreneurs selected from the list of the exporters which was provided by the Department of Agriculture in the year 2009.

The result shows that the important inputs for production were seeds, land, water resources, nutrient solutions, pesticides and herbicides, plant materials and production technology. In addition, aquatic plants need special attention for maintenance. Moreover, this selected firm played as producer, retailer and middleman to compile the plants from additional sources to fulfill the orders for export.

The costs of Anubius and Echinodorus productions by sand culture were 9.37 and 4.83 baht, respectively, which were lower than using hydroponics, which the costs were 0.74 and 0.91 baht. Furthermore, the profit of Anubius and Echinodorus productions by



sand culture were 25.63 and 20.18 baht, which were lower than using hydroponics whereby their costs were 0.74 and 0.91 baht. In comparison, the profit from hydroponic production of Anubius (2,987,281.38 baht) and Echinodorus (5,781,330.97 baht) were significantly higher than producing by sand culture which the profit were only 1,142,198.63 baht for Anubius and 2,148,959.79 baht for Echinodorus.

For SWOT analysis results, there were some strength on this business such as being high value and major export product. However, the weaknesses of the business were lack of water and having plant diseases and pests while its opportunities included availability of high quality verification process, accessibility of the customers to the business from various channels and having few numbers of competitors. The business threats included insufficiency of seed, shortage of labor during the winter, and commercial regulatory. Based on the study results, strategies to promote this business were to proceeding domestic international exhibitions which should be arranged together by the government and private agencies. Moreover, public relation, providing training course and regulations manual, and other government supports would enhance potential of aquatic plant breeding, production, and export.

**Keywords:** Production business, Aquatic plant, Cost benefit analysis

## บทนำ

พรรณไม้น้ำ คือ พืชน้ำสวยงามสำหรับประดับตู้ปลา หรือตู้พรรณไม้น้ำนอกจากให้ความสวยงามเป็นธรรมชาติแก่ตู้ปลาแล้ว พรรณไม้น้ำยังมีประโยชน์อีกมากมายต่อสัตว์น้ำและพืชน้ำอื่นๆ โดยพรรณไม้น้ำจะทำการสังเคราะห์แสงซึ่งช่วยเพิ่มออกซิเจนให้แก่สัตว์น้ำ และพืชน้ำอื่น ๆ นำไปใช้หายใจเป็นที่หลบภัย หรือวางไข่ของสัตว์น้ำช่วยดักตะกอน ทำให้น้ำใสขึ้นช่วยลดความเร็วของกระแสน้ำ ช่วยกำจัดของเสียที่เกิดจากการขับถ่ายของตัวสัตว์น้ำโดยนำไปเป็นปุ๋ยเพื่อใช้ในการเจริญเติบโตของพรรณไม้น้ำ พรรณไม้น้ำบางสายพันธุ์ยังสามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารและยารักษาโรคของมนุษย์ เช่น สาหร่าย บัวบก ผักกูด แว่นแก้ว เป็นต้น นำมาผลิตเป็นปุ๋ยพืชสด นำมาผสมเป็นอาหารสัตว์ และใช้ในการศึกษา เช่น ผักตบชวา ช่วยดูดซับโลหะหนักในน้ำ เป็นต้น (กาญจนา นริ พงษ์ฉวี, รัฐภัทร์ ประดิษฐ์สรรพ, และวรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย, 2553)

ในด้านเศรษฐกิจยังเป็นพืชที่นำรายได้เข้าประเทศ พรรณไม้น้ำเป็นสินค้าที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก ประเทศไทยมีการเพาะเลี้ยงพรรณไม้น้ำที่เน้นการผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลักโดยผลผลิตส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 ส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ และจำหน่ายภายในประเทศเพียงร้อยละ 10 ประเทศไทยส่งออกสินค้าพรรณไม้น้ำไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลกกว่า 70 ประเทศ โดยระหว่างปี 2552-2557 มีการส่งออกพรรณไม้น้ำ มูลค่า 32.01, 29.98, 25.11, 28.80, 34.64 และ 35.51 ล้านบาท โดยมีอัตราการขยายตัวระหว่างปี 2552-2557 เฉลี่ยร้อยละ 0.70 ต่อปี

ชนิดของพรรณไม้น้ำที่มีมูลค่าการส่งออกสูงได้แก่ อนุเบียส (Anubias) บัวสายบัวประดับ (Nymphaea) อะเมซอน (Echinodorus) ขาไก่ (Hygrophila) และสาหร่ายคาบอมบา (Cabomba) ดังแสดงในตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในปี 2557 พรรณไม้น้ำชนิด อนุเบียสมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกมากที่สุดถึงร้อยละ 22.94 รองลงมาได้แก่ บัวประดับ อะเมซอน และขาไก่ ซึ่งมีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกเท่ากับ 15.19 8.20 6.96 และ 5.93 ตามลำดับ

ตารางที่ 1: ชนิดพรรณไม้น้ำที่มีการส่งออกมากที่สุด 10 อันดับแรกในปี 2557

ลำดับที่	ชนิด	มูลค่า (บาท)	สัดส่วนการส่งออก (ร้อยละ)
1	อนุเบียส ANUBIAS	8,146,583	22.94
2	บัวสายบัวประดับ NYMPHAEA	5,394,221	15.19
3	อะเมซอน ECHINODORUS	2,913,418	8.20
4	ขาไก่ HYGROPHILA	2,469,842	6.96
5	สาหร่ายคาบอมบา CABOMBA	2,106,634	5.93
6	เฟินรากดำ MICROSORIUM	1,762,146	4.96
7	สาหร่ายเดนซ่า ELODEA	1,690,892	4.76
8	กนกนารี, กูดหอม SELAGINELLA	782,249	2.20
9	หนวดปลาดุก OPHIOPOGON	666,475	1.88
10	สันตวา, ชบาแดง APONOGETON	366,048	1.03
11	อื่นๆ	9,210,991	25.94
รวม		35,509,499	100

ที่มา: กลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตรกรมวิชาการเกษตร (2557)





ประเทศไทยมีการเพาะเลี้ยงพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออกประมาณ 30 ปีมาแล้ว มีฟาร์มผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อจำหน่ายในประเทศและเพื่อการส่งออกในพื้นที่กรุงเทพฯ นครปฐม สุพรรณบุรี ปทุมธานี ออยุธยา อ่างทอง ชัยนาท ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ระยอง นครราชสีมา กระบี่ภูเก็ต พังงา และระนอง (สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำ กรมประมง, 2551)

สำหรับผู้ผลิตพรรณไม้น้ำรายใหญ่ซึ่งมีผลผลิตไม่ต่ำกว่า 1 ล้านต้น/ปี ในประเทศไทยมีจำนวน 3 บริษัทได้แก่

1. บริษัท อควาติก แพลนท์ เซ็นเตอร์ จำกัด (Aquatic plant centreco.,ltd.) อยู่ที่อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีวิธีการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์
2. บริษัท บี แอนด์ บี อควาเรียม จำกัด (B & B aquarium co.,ltd.) อยู่ที่เขตลาดพร้าว จังหวัดกรุงเทพฯ ซึ่งวิธีการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์
3. บริษัท ไวท์ แครน อควาติกแพลนท์ จำกัด (White crane aquatic plant co.,ltd.) อยู่ที่อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีวิธีการผลิตในแปลงดินและแบบใต้น้ำ

พรรณไม้น้ำเป็นสินค้าที่มีการส่งออกน้อยในเชิงปริมาณ แต่ก็มีผลตอบแทนต่อหน่วยที่สูง ทำให้เป็นที่สนใจของเกษตรกร แต่ว่าข้อมูลข่าวสาร ขั้นตอนการผลิต ความเกี่ยวเนื่องของระบบธุรกิจย่อยในการผลิตพรรณไม้น้ำ ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย เข้าใจ ชัดเจน ตั้งแต่การจัดหาต้นพันธุ์ การเพาะขยายพันธุ์ด้วยวิธีการปลูกแบบไฮโดรโพนิกส์ การจัดจำหน่าย และการส่งออกพรรณไม้น้ำ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นทำให้มีความต้องการที่จะศึกษาระบบย่อยธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อส่งออก ตลอดจนศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพรรณไม้น้ำในแปลงทรายเปรียบเทียบกับการผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิกส์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจแก่ผู้ที่สนใจทำธุรกิจพรรณไม้น้ำ และเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการผลิตเพื่อที่จะเพิ่มมูลค่าการส่งออกในอนาคต และได้มาตรฐาน เงื่อนไขต่างๆ ของการค้าระหว่างประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิกส์กับการผลิตพรรณไม้น้ำในแปลงทราย

3. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตพรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิคส์กับการผลิตพรณไม้น้ำในแปลงทราย
4. เพื่อศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค โอกาส และกลยุทธ์ในการผลิตพรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก

## วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนพรณไม้น้ำ 2 ชนิด คือ อนุเบียสและอเมซอน ในหนึ่งรอบการผลิต ซึ่งเป็นพรณไม้น้ำที่สามารถปลูกได้ทั้งในแปลงทรายและแบบไฮโดรโพนิคส์ โดยเป็นพรณไม้น้ำที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 3 อันดับแรก

ทั้งนี้ การศึกษามุ่งศึกษาผู้ประกอบการผู้ผลิตพรณไม้น้ำเพื่อการส่งออกแบบไฮโดรโพนิคส์ ที่ได้มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มกับกรมวิชาการเกษตรในปีการผลิต 2552

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยผู้ประกอบการผู้ผลิตและผู้ส่งออกพรณไม้น้ำ จำนวน 2 ราย จากทั้งหมด 3 รายในประเทศไทย ดังนี้

- 1.1 ผู้ผลิตพรณไม้น้ำในแปลงทราย
- 1.2 ผู้ผลิตพรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิคส์
- 1.3 ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของรัฐ นักวิชาการประมง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากสถิติข้อมูล เอกสารวิชาการ ผลการศึกษาวิจัย รายงานการประชุมสัมมนา และเว็บไซต์ของหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการนำเอาข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์เพื่ออธิบายสภาพทั่วไปของการผลิตพรณไม้น้ำ เกี่ยวกับลักษณะทางด้านกายภาพ การเพาะปลูก การผลิต การตลาด ตลอดจนการใช้ปัจจัยการผลิต และวิเคราะห์ถึงรายละเอียด ข้อดีข้อเสียของผู้ประกอบการผู้ผลิตพรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิคส์และการผลิตในแปลงทราย ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา



2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตพรรณไม้เนื้ออ่อนระหว่างการผลิตแบบไฮโดรโปนิกส์และการผลิตในแปลงทรายมีรายละเอียดดังนี้ ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน ส่วนต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าปัจจัยการผลิต ค่าแรงงานการผลิต ค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

## ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนของผู้ผลิตพรรณไม้เนื้ออ่อนเพื่อการส่งออก จากการผลิตอนุเบียสและอเมซอนแบบไฮโดรโปนิกส์ กับการผลิตอนุเบียสและอเมซอนในแปลงทราย

การแสดงต้นทุนการผลิตอนุเบียสและอเมซอนแบบไฮโดรโปนิกส์ กับการผลิตอนุเบียสและอเมซอนในแปลงทราย ปีการผลิต 2552 สามารถแยกต้นทุนเป็น 2 ชนิด คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยแยกพิจารณาเป็นต้นทุนดังนี้ ต้นทุนคงที่ พิจารณาค่าใช้จ่าย 3 ประเภท คือ ค่าเสื่อมอุปกรณ์ทางการเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน ต้นทุนผันแปร สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ส่วนแรก คือ ค่าปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าต้นพันธุ์ ค่าสารละลายธาตุอาหาร ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ค่าบรรจุภัณฑ์ ค่าไฟฟ้า และค่าน้ำมัน ส่วนที่ 2 คือ ค่าแรงงานการผลิตและส่วนที่ 3 คือ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ได้แก่ ค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน จากการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

## กรณีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโปนิกส์

ต้นทุนทั้งหมดสำหรับผู้ผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโปนิกส์ ต่อปีการผลิตเท่ากับ 1,212,781.62 บาท ต่อปีการผลิต หรือเท่ากับ 10.11 บาท ต่อกระถาง แต่เมื่อนำต้นทุนดังกล่าวมาพิจารณาโดยแยกเป็น ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรนั้นพบว่า ต้นทุนคงที่ต่อปีการผลิตเท่ากับ 189,406.67 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.62 ของต้นทุนทั้งหมด โดยต้นทุนคงที่ประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินเท่ากับ 184,706.67 1,700 และ 3,000 บาท ต่อปีการผลิตตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15.23 0.14 และ 0.25 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรต่อปีการผลิตเท่ากับ 1,023,311.95 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 84.38 ของต้นทุนทั้งหมด โดยในส่วนของต้นทุนผันแปรประเภทค่าปัจจัยการผลิต เท่ากับ 922,800 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 76.09 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งในส่วนนี้ค่าต้นพันธุ์ในการผลิตเป็น ค่าใช้จ่ายที่มากที่สุดเท่ากับ 660,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 54.42 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่รองลงมาคือค่าถ้วยปลูกซึ่งเท่ากับ 72,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.94 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับต้นทุนผัน



แปรประเภทค่าแรงงานการผลิตนั้นเท่ากับ 73,354.67 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 6.05 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรประเภทค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วยค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งเท่ากับ 9,235.33 และ 17,912.95 บาท ต่อปีการผลิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.76 และ 1.48 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ

### กรณีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตอนุเบียงแบบแปลงทราย

ต้นทุนทั้งหมดสำหรับผู้ผลิตอนุเบียงแบบแปลงทรายต่อปีการผลิต เท่ากับ 674,917.25 บาท ต่อปีการผลิตหรือเท่ากับ 9.37 บาท ต่อต้น แต่เมื่อนำต้นทุนดังกล่าวมาพิจารณาโดยแยกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรนั้นพบว่า ต้นทุนคงที่ต่อปีการผลิตเท่ากับ 84,698.51 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.55 ของต้นทุนทั้งหมด โดยต้นทุนคงที่ประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน เท่ากับ 81,798.51 1,700 และ 1,200 บาท ต่อปีการผลิตตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.12 0.25 และ 0.18 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรต่อปีการผลิต เท่ากับ 590,218.74 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 87.45 ของต้นทุนทั้งหมด โดยในส่วนของต้นทุนผันแปรประเภทค่าปัจจัยการผลิต เท่ากับ 502,800 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 74.50 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งในส่วนนี้ค่าต้นทุนในการผลิตที่เป็นค่าใช้จ่ายที่มากที่สุด เท่ากับ 396,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 58.67 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่รองลงมาคือค่าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเท่ากับ 36,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.33 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับต้นทุนผันแปรประเภทค่าแรงงานการผลิตนั้นเท่ากับ 73,354.67 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 10.87 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรประเภทค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วยค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งเท่ากับ 4,089.93 และ 9,974.15 บาท ต่อปีการผลิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.61 และ 1.48 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ

### กรณีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์

ต้นทุนทั้งหมดสำหรับผู้ผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์ต่อปีการผลิต เท่ากับ 1,718,699.03 บาท ต่อปีการผลิตหรือเท่ากับ 5.73 บาท ต่อกระถาง แต่เมื่อนำต้นทุนดังกล่าวมาพิจารณาโดยแยกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรนั้นพบว่า ต้นทุนคงที่ต่อปีการผลิตเท่ากับ 171,006.67 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.95 ของต้นทุนทั้งหมด โดยต้นทุนคงที่ประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน เท่ากับ 166,306.67 1,700 และ 3,000 บาท ต่อปีการผลิตตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.68 0.10 และ 0.17 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรต่อปีการผลิต เท่ากับ 1,547,662.36 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 90.05 ของต้นทุนทั้งหมด โดยในส่วนของต้นทุนผันแปรประเภทค่าปัจจัยการผลิต เท่ากับ 1,457,000 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 84.77 ของต้นทุนทั้งหมดซึ่งในส่วนนี้ ค่าต้นทุนในการผลิตเป็น





ค่าใช้จ่ายที่มากที่สุด เท่ากับ 900,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 52.37 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่รองลงมาคือ ค่าถ่วงปลูก ซึ่งเท่ากับ 180,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.47 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับต้นทุนผันแปรประเภทค่าแรงงานการผลิตนั้นเท่ากับ 61,128.89 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 3.56 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรประเภทค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วยค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งเท่ากับ 8,315.33 และ 21,218.14 บาท ต่อปีการผลิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.48 และ 1.23 ของต้นทุนทั้งหมดตามลำดับ

### กรณีการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตอเมซอนแบบแปลงทราย

ต้นทุนทั้งหมดสำหรับผู้ผลิตอเมซอนแบบแปลงทรายต่อปีการผลิต เท่ากับ 867,628.79 บาท ต่อปีการผลิต หรือเท่ากับ 4.82 บาท ต่อต้น แต่เมื่อนำต้นทุนดังกล่าวมาพิจารณาโดยแยกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรนั้นพบว่า ต้นทุนคงที่ต่อปีการผลิตเท่ากับ 84,698.51 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.76 ของต้นทุนทั้งหมด โดยต้นทุนคงที่ประกอบไปด้วยค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร ค่าภาษีและค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน เท่ากับ 81,798.51 1,700 และ 1,200 บาท ต่อปีการผลิตตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.43 0.19 และ 0.14 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรต่อปีการผลิต เท่ากับ 782,930.28 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 90.24 ของต้นทุนทั้งหมด โดยในส่วนของต้นทุนผันแปร ประเภทค่าปัจจัยการผลิต เท่ากับ 707,000 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 81.49 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งในส่วนนี้ ค่าต้นทุนพื้นฐานในการผลิตเป็นค่าใช้จ่ายที่มากที่สุด เท่ากับ 540,000 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 62.24 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายที่รองลงมาคือค่าบรรจุภัณฑ์ซึ่งเท่ากับ 90,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.37 ของต้นทุน สำหรับต้นทุนผันแปรประเภทค่าแรงงานการผลิตนั้นเท่ากับ 61,128.89 บาท หรือเท่ากับร้อยละ 7.05 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรประเภทค่าใช้จ่ายอื่นๆ ประกอบด้วยค่าซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งเท่ากับ 4,089.93 และ 10,711.47 บาท ต่อปีการผลิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.48 และ 1.23 ของต้นทุนตามลำดับ

### กรณีการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของผู้ผลิตเบียร์แบบไฮโดรโฟนิคส์กับแปลงทราย

การวิเคราะห์ต้นทุน พบว่า การผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโฟนิคส์มีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 10.11 บาทต่อต้นและการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนเท่ากับ 9.37 บาทต่อต้น ซึ่งการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโฟนิคส์เท่ากับ 0.74 บาทต่อต้น การวิเคราะห์ผลตอบแทนพบว่า การผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโฟนิคส์มีกำไรต่อต้นเท่ากับ 24.89 บาทต่อต้น และการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อต้นเท่ากับ 25.63 บาทต่อต้น ซึ่งพบว่าการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อต้นมากกว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโฟนิคส์เท่ากับ 0.74 บาทต่อต้น ส่วนผลกำไร



ต่อแปลงพบว่า การผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 2,987,281.38 บาทต่อแปลง ส่วนการผลิตอนุเบียสในแปลงทรายมีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 1,845,082.75 บาทต่อแปลง ซึ่งพบว่าการผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) มากกว่าการผลิตอนุเบียสในแปลงทรายเท่ากับ 1,142,198.63 บาทต่อแปลง (ตารางที่ 2)

### กรณีการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้และผลตอบแทนของผู้ผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์กับแปลงทราย

การวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์มีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 5.73 บาทต่อต้นและการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนเท่ากับ 4.82 บาทต่อต้น ซึ่งการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์ 0.91 บาทต่อต้น

การวิเคราะห์ผลตอบแทนพบว่า การผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อต้นเท่ากับ 19.27 บาทต่อต้นและการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อต้นเท่ากับ 20.18 บาทต่อต้น ซึ่งพบว่าการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อต้นมากกว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์เท่ากับ 0.91 บาทต่อต้น ส่วนผลกำไรต่อแปลงพบว่า การผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 5,781,330.97 บาทต่อแปลง ส่วนการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 3,632,371.21 บาทต่อแปลง ซึ่งพบว่าการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) มากกว่าการผลิตอเมซอนในแปลงทรายเท่ากับ 2,148,959.76 บาทต่อแปลง (ตารางที่ 3)

### ตารางที่ 2: เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตอนุเบียสระหว่างการผลิตแบบไฮโดรโพนิคส์และการผลิตในแปลงทรายปีการผลิต 2552

รายการ	ไฮโดรโพนิคส์	ร้อยละ	ทราย	ร้อยละ
1. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ปี)	1,212,718.62	100.00	674,917.25	100.00
ต้นทุนคงที่ (บาท/ปี)	189,406.67	15.62	84,698.51	12.55
ต้นทุนผันแปร (บาท/ปี)	1,023,311.95	84.38	590,218.74	87.45
2. ต้นทุนรวมต่อต้น (บาท/ต้น)	10.11		9.37	
3. ผลผลิตต่อแปลง (ต้น/ปี)	120,000.00		72,000.00	
4. ราคาที่ผู้ผลิตขายได้ (บาท/ต้น)	35.00		35.00	
5. ผลตอบแทนทั้งหมดต่อแปลง (บาท/ปี)	4,200,000.00		2,520,000.00	
6. กำไรต่อแปลง (บาท/ปี)	2,987,281.38		1,845,082.75	
7. กำไรต่อต้น (บาท/ต้น)	24.89		25.63	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3: เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตอเมซอนระหว่างการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์และการผลิตในแปลงทรายปีการผลิต 2552

รายการ	ไฮโดรโพนิกส์	ร้อยละ	ทราย	ร้อยละ
1. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ปี)	1,718,669.03	100.00	867,628.79	100.00
ต้นทุนคงที่ (บาท/ปี)	171,006.67	9.95	84,689.51	9.76
ต้นทุนผันแปร (บาท/ปี)	1,547,662.36	90.05	782,930.28	90.24
2. ต้นทุนรวมต่อต้น (บาท/ต้น)	5.73		4.82	
3. ผลผลิตต่อแปลง (ต้น/ปี)	300,000.00		180,000.00	
4. ราคาที่ผู้ผลิตขายได้ (บาท/ต้น)	25.00		25.00	
5. ผลตอบแทนทั้งหมดต่อแปลง (บาท/ปี)	7,500,000.00		4,500,000.00	
6. กำไรต่อแปลง (บาท/ปี)	5,781,330.97		3,632,371.21	
7. กำไรต่อต้น (บาท/ต้น)	19.27		20.18	

ที่มา: จากการคำนวณ

2. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคและกลยุทธ์ของธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก

การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค ถูกใช้เชื่อมโยงที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า S.W.O.T. ของธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก จากการศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพแวดล้อมภายใน นำมาวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค เพื่อประเมินภาพรวมของธุรกิจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**จุดแข็ง (Strengths)**

1. เป็นสินค้าส่งออก
2. มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจการผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก
3. มีการจัดการกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐานและคุณภาพ ทำให้สามารถควบคุมการผลิตได้ตามต้องการ
4. พรรณไม้น้ำมีคุณภาพ หลายชนิดเป็นที่นิยมของผู้บริโภคและมีตลาดรองรับ
5. ความแตกต่างด้านคุณภาพของผลผลิตทำให้ภาพพจน์สินค้าอยู่ในตลาดบน
6. ผลผลิตเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภคในทิศทางที่ดีเสมอ

### จุดอ่อน (Weaknesses)

1. ปัญหาการขาดแคลนต้นพันธุ์พรรณไม้ชนิดที่ตลาดมีความต้องการสูงในบางครั้ง ต้นพันธุ์ไม่เพียงพอเนื่องจากการผลิตต้นพันธุ์ที่ไม่สม่ำเสมอซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการการผลิต ทำให้ไม่สามารถผลิตพรรณไม้ได้เต็มกำลังการผลิต
2. ปัญหาด้านแรงงาน ขาดแคลนแรงงานที่มีความรู้และทักษะด้านการเพาะเลี้ยงพรรณไม้และจำนวนแรงงานจะลดลงในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากจะต้องทำงานกับน้ำเกือบตลอดเวลา
3. ปัญหาขาดแหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงพรรณไม้โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้งซึ่งขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะเลี้ยง
4. ปัญหาของผลผลิตและชนิดของพรรณไม้ ผลผลิตมีปริมาณไม่สม่ำเสมอขาดความหลากหลายของชนิดสินค้าทำให้ไม่สามารถขยายตลาดส่งออกได้มากเท่าที่ควร
5. ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชในบางครั้งพบสิ่งเจือปนในผลผลิตพรรณไม้
6. ในช่วงกระบวนการผลิตในฤดูหนาว พรรณไม้มีการเจริญเติบโตช้า

### โอกาส (Opportunities)

1. ผู้ผลิตพรรณไม้ได้ขึ้นทะเบียนฟาร์ม มีการตรวจสอบคุณภาพ ศัตรูพืชและสารตกค้างเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค
2. มีผู้ประกอบการผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออกในประเทศน้อยราย
3. มีการแปรรูปพรรณไม้ในขั้นต้นที่น่าสนใจ
4. ลูกค้าสามารถเข้าถึงสินค้าได้หลายช่องทาง

### อุปสรรค (Threats)

1. มาตรฐานและกฎระเบียบในการนำเข้าสินค้าจากประเทศผู้นำเข้าโดยสินค้าพรรณไม้สวยงามที่ส่งออกห้ามมีดินติดไปและต้องมีใบรับรองปลอดศัตรูพืช (Phytosanitary Certificate : PC)
2. ขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าพรรณไม้ชนิดที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการส่งออกในตลาดต่างประเทศ
3. การนำเข้าพรรณไม้เพื่อเป็นต้นพันธุ์ยังต้องมีการเสียภาษีนำเข้าทำให้เพิ่มต้นทุนในการผลิตสูงกว่าประเทศอื่น
4. การจัดส่งสินค้าโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของประเทศผู้นำ



เข้า เช่น ไม่มีใบรับรองปลอดศัตรูพืช (Phytosanitary Certificate: PC) หรือไม่ได้รับรองการปลอดศัตรูพืชเป็นรายชนิดตามเงื่อนไข

#### 5. ขาดข้อมูลความต้องการของตลาดโลก

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับอุปสรรค จุดอ่อนกับโอกาสและจุดอ่อนกับอุปสรรค หรือเรียกว่า TOWS Matrix ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลของแต่ละคู่ดังกล่าว ทำให้เกิดกลยุทธ์ของธุรกิจการผลิตพรมไม้น้ำเพื่อการส่งออก สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

#### กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy)

การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนร่วมกันจัดแสดงสินค้ารวมทั้งจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อสร้างชื่อเสียงและสร้างความน่าเชื่อถือในคุณภาพสินค้าพรมไม้น้ำของไทยในต่างประเทศ

#### กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy)

ประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรมและจัดทำคู่มือระเบียบวิธีการนำเข้า-ส่งออก โรค แมลงศัตรูพืชพรมไม้น้ำและข้อจำกัดอื่นๆ ของประเทศคู่ค้าเพื่อให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

#### กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy)

การขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการที่มีศักยภาพเพื่อช่วยในการผลิตต้นพันธุ์

#### กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)

เพิ่มศักยภาพการผลิตและส่งออกพรมไม้น้ำ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกในปัจจุบันและอนาคต

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาระบบธุรกิจของการผลิตพรมไม้น้ำเพื่อการส่งออก จะใช้แนวคิดระบบธุรกิจการเกษตรที่มีหน่วยธุรกิจที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 7 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบย่อยปัจจัยการผลิต ผู้ผลิตพรมไม้น้ำเพื่อการส่งออก จัดหาต้นพันธุ์เพื่อการผลิต 2 วิธี คือ 1) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และ 2) จัดซื้อต้นพันธุ์ในรูปแบบการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ส่วนพื้นที่ที่เหมาะสมในการผลิตพรมไม้น้ำ ควรมีที่ตั้งอยู่ใกล้คลองธรรมชาติซึ่งสะดวกต่อการสูบน้ำมาใช้ในการผลิตพรมไม้น้ำ ส่วนที่ตั้งของฟาร์มผลิตพรมไม้น้ำ



เพื่อการส่งออก สามารถตั้งอยู่ในพื้นที่ใดก็ได้ เนื่องจากการผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออกเป็นการผลิตแบบปิด หรือโรงเรือนปิด (Closed System) สามารถควบคุมสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมได้ ทรัพย์สินและทุนของผู้ประกอบการผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออก ได้แก่ เครื่องกรองน้ำระบบ Reverse Osmosis จำนวน 3 ชุด แท็งก์น้ำสำรอง โรงเรือนพร้อมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต จำนวน 18 โรง จำนวนแรงงานในภาคการผลิตพรรณไม้ขึ้นอยู่กับช่วงกระบวนการผลิตนั้นๆ ส่วนค่าแรงเป็นไปตามค่าแรงขั้นต่ำของพื้นที่นั้นๆ ระบบย่อยการผลิตในการผลิตพรรณไม้แบบไฮโดรโพนิกส์และการผลิตแบบแปลงทราย มีขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติในการผลิตได้แก่ การเตรียมแปลงเพาะพันธุ์ การเตรียมต้นพันธุ์ลงแปลงปลูก วิธีการปลูก การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การดูแลรักษาในระยะต่างๆ และปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ระบบย่อยการตลาด หรือจัดหาสินค้า ผู้ผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออก เป็นทั้งผู้ผลิต จัดจำหน่ายและรวบรวมพรรณไม้ในกรณีที่ไม่สามารถผลิตพรรณไม้ได้ตามความต้องการของลูกค้าในต่างประเทศ ระบบย่อยการแปรรูป ได้แก่ การเก็บเกี่ยวรวบรวมผลผลิต การล้างทำความสะอาดและสุ่มตรวจศัตรูพืช แล้วทำการบรรจุลงถุงพลาสติกและกล่องกระดาษที่บรรจุโฟมไว้ด้านใน เพื่อรักษาความสดและความสะอาดในการขนส่ง ส่วนการแปรรูป จะมีการจัดการสินค้าตามคำสั่งซื้อ (Order) ที่ลูกค้าต้องการ เช่น มีการมัดตะกั่ว ใส่กระดาษ มัดขอมไม้ ซึ่งวัสดุดังกล่าวจะได้รับการทำก็ต่อเมื่อลูกค้ามีความต้องการ ซึ่งจะเป็นการแปรรูปขั้นต้นเท่านั้น ระบบย่อยการจัดจำหน่ายและระบบย่อยการส่งออก ผู้ผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออก มีการผลิตและจัดจำหน่ายเพื่อการส่งออกเพียงรูปแบบเดียว ในรูปแบบที่เป็นคู่ค้าโดยตรงกับบริษัทคู่ค้า ซึ่งจะจำหน่ายในลักษณะคำสั่ง มีคำสั่งซื้อ (Order) มีการจัดส่งสินค้าทางเครื่องบิน ทางผู้ผลิตพรรณไม้มีหน้าที่รับผิดชอบสินค้า และค่าใช้จ่ายตั้งแต่หน้าฟาร์มจนเครื่องบินออกจากสนามบินสุวรรณภูมิ (On board) ระบบย่อยสินเชื่อการเกษตร ผู้ผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออก ไม่มีการกู้ยืม เนื่องจากไม่ได้ใช้เงินสินเชื่อในการประกอบธุรกิจ

จากการศึกษาระบบธุรกิจการผลิตพรรณไม้เพื่อการส่งออก พบว่าระบบย่อยปัจจัยการผลิตมีค่าต้นทุนที่ใช้ในการผลิตต่อปีการผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.42 และ 58.67 ของต้นทุนทั้งหมดของการผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโพนิกส์และแปลงทรายและคิดเป็นร้อยละ 52.37 และ 62.24 ของการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิกส์และแปลงทราย

การวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าการผลิตอนุเบียสในแปลงทรายมีต้นทุนการผลิต เท่ากับ 9.37 บาทต่อต้น ซึ่งต่ำกว่าการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์ 0.74 บาทต่อต้นและการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีต้นทุนการผลิต เท่ากับ 4.82 บาทต่อต้น ซึ่งต่ำกว่าการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์ 0.91 บาทต่อต้น

การวิเคราะห์ผลตอบแทน พบว่า การผลิตอนุเบียสในแปลงทรายมีกำไรต่อต้น เท่ากับ 25.63 บาทต่อต้น ซึ่งมากกว่าการผลิตแบบไฮโดรโพนิกส์ 0.74 บาทต่อต้นและการผลิตอเมซอนในแปลงทรายมีกำไร



ต่อตัน เท่ากับ 20.18 บาทต่อตัน ซึ่งมากกว่าการผลิตแบบไฮโดรโพนิคส์ 0.91 บาทต่อตัน ส่วนผลกำไรต่อแปลงพบว่า การผลิตอนุเบียสแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 2,987,281.38 บาทต่อแปลง ซึ่งมากกว่าการผลิตแบบแปลงทราย 1,142,198.63 บาทต่อแปลง และการผลิตอเมซอนแบบไฮโดรโพนิคส์มีกำไรต่อแปลง (ปีการผลิต) เท่ากับ 5,781,330.97 บาทต่อแปลง ซึ่งมากกว่าการผลิตแบบแปลงทราย 2,148,959.76 บาทต่อแปลง นอกจากนี้ พบว่า การผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิคส์มีต้นทุนในการดำเนินการขั้นต้นสูงกว่าการผลิตพรรณไม้น้ำแบบแปลงทราย แต่การผลิตพรรณไม้น้ำแบบไฮโดรโพนิคส์ให้ผลตอบแทนต่อปีการผลิตที่สูงกว่าซึ่งจะทำให้คืนทุนได้เร็วกว่า ส่วนชนิดของพรรณไม้น้ำจะเห็นได้ว่าพรรณไม้น้ำชนิดอนุเบียสมีกำไรต่อปีการผลิตต่ำกว่าแต่มีความต้องการของตลาดมากกว่าอเมซอน จากมูลค่าและปริมาณการส่งออก

ผลการศึกษาระวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรคและกลยุทธ์ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้ จุดแข็งได้แก่ พรรณไม้น้ำเป็นสินค้าส่งออก ผู้ผลิตมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจ กระบวนการผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐานและมีตลาดรองรับจุดอ่อน ได้แก่ ด้านการผลิตทางการเกษตร ขาดแคลนต้นพันธุ์ ขาดแคลนแรงงานที่มีความรู้และจำนวนแรงงานจะลดลงในช่วงฤดูหนาว น้ำที่ใช้ไม่พอในฤดูแล้ง ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช พรรณไม้น้ำเจริญเติบโตช้าในฤดูหนาว โอกาส ได้แก่ ผู้ผลิตพรรณไม้น้ำได้ขึ้นทะเบียนพาร์มมีการตรวจสอบคุณภาพ มีผู้ประกอบการน้อยราย มีการแปรรูปพรรณไม้น้ำในขั้นต้นที่น่าสนใจและลูกค้าสามารถเข้าถึงสินค้าได้หลายช่องทางอุปสรรค ได้แก่ มาตรฐานและกฎระเบียบในการนำเข้าสินค้าจากประเทศผู้นำเข้า ขาดการประชาสัมพันธ์สินค้าพรรณไม้น้ำ การนำต้นพันธุ์ยังต้องมีการเสียภาษีนำเข้าทำให้เพิ่มต้นทุนในการผลิตสูง การจัดส่งสินค้าโดยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของประเทศผู้นำเข้า ส่วนกลยุทธ์ ได้แก่ การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนร่วมกันจัดแสดงสินค้ารวมทั้งจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อสร้างชื่อเสียงและสร้างความน่าเชื่อถือในคุณภาพสินค้าพรรณไม้น้ำของไทยในต่างประเทศ การประชาสัมพันธ์ ฝึกอบรมและจัดทำคู่มือระเบียบวิธีการนำเข้า – ส่งออก โรคแมลงศัตรูพืชพรรณไม้น้ำและข้อจำกัดอื่นๆ ของประเทศคู่ค้าเพื่อให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล การขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการที่มีศักยภาพเพื่อช่วยในการผลิตต้นพันธุ์และการเพิ่มศักยภาพการผลิตและส่งออกพรรณไม้น้ำ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกในปัจจุบันและอนาคต

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษานี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตที่สำคัญคือต้นพันธุ์หากการขาดแคลนต้นพันธุ์พรรณไม้น้ำชนิด



ที่ตลาดมีความต้องการสูงในบางครั้งซึ่งเกิดจากการผลิตต้นพันธุ์ที่ไม่ได้คุณภาพและปริมาณที่ได้ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการการผลิต ทำให้ไม่สามารถผลิตพรรณไม้ไม้ได้เต็มกำลังการผลิตจึงควรศึกษาระดับการใช้ต้นพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการผลิต

2. พบว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้ทุกรูปแบบยังคงต้องการใช้น้ำจากธรรมชาติเป็นแหล่งน้ำหลักแต่เนื่องจากปัญหาภัยแล้งและการจัดการน้ำที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงควรมีการบริหารจัดการเตรียมการของหน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

3. ต้นพันธุ์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการควบคุมไส้เดือนฝอยปนเปื้อนในระบบรากพรรณไม้ไม้ดั่งนั้นผู้ประกอบการที่จะลงทุนเพาะเลี้ยงควรใช้วิธีนี้ในการผลิตเพื่อการค้า

4. ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตที่สำคัญคือต้นพันธุ์หากการขาดแคลนต้นพันธุ์พรรณไม้ไม้ชนิดที่ตลาดมีความต้องการสูงในบางครั้งซึ่งเกิดจากการผลิตต้นพันธุ์ที่ไม่ได้คุณภาพและปริมาณที่ได้ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการการผลิต ทำให้ไม่สามารถผลิตพรรณไม้ไม้ได้เต็มกำลังการผลิตจึงควรศึกษาระดับการใช้ต้นพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการผลิต

5. จากการศึกษาพบว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้ทุกรูปแบบยังคงต้องการใช้น้ำจากธรรมชาติเป็นแหล่งน้ำหลักแต่เนื่องจากปัญหาภัยแล้งและการจัดการน้ำที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงควรมีการบริหารจัดการด้านแหล่งน้ำหลักที่ต้องใช้ โดยอาจเป็นการเตรียมการของหน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต

6. จากการศึกษาการเปรียบเทียบ ปริมาณผลผลิตและราคาของผู้ผลิตพรรณไม้ไม้ขายได้ของพรรณไม้ไม้พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อแปลงของผู้ผลิตพรรณไม้ไม้แบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายสูงกว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้แบบทั่วไป ส่วนราคาของผู้ผลิตขายได้ของพรรณไม้ไม้แบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายสูงกว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้แบบทั่วไป จึงทำให้มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ยมากกว่า จะเห็นได้ว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้แบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายมีรายได้และกำไรมากกว่าผู้ผลิตพรรณไม้ไม้แบบทั่วไปดังนั้นผู้ประกอบการที่สนใจลงทุนควรพิจารณารูปแบบการผลิตแบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายเพื่อการผลิตเพื่อการค้า

7. การลงทุนผลิตพรรณไม้ไม้ทั้งแบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายเป็นธุรกิจที่น่าส่งเสริม ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมวิธีการผลิตพรรณไม้ไม้แบบไฮโดรโปนิกส์และแปลงทรายในพื้นที่อื่นๆ เพื่อช่วยให้ผู้ผลิตและผู้ที่มีรายได้อื่นๆ เพิ่มขึ้น



## เอกสารอ้างอิง

กาญจนรี พงษ์ฉวี, รัฐภัทร์ ประดิษฐ์สรรพ, และวรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย. (2553). *เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการพัฒนาการผลิตสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก หลักสูตรเทคโนโลยีการปลูกพรรณไม้น้ำโดยไม่ใช้ดิน รุ่นที่ 2*. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, กรมประมง.

กลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร. (2557). *สถิติการส่งออกพรรณไม้น้ำ*. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำ. (2551). *สถิติการเกษตร*. สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.