

การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์โดยในระบบ Dynamic Root Flow Technique (DRFT): กรณีศึกษาจังหวัด เพชรบูรณ์ วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่จะผลิตผักไฮโดรโปนิคส์เชิงพาณิชย์ และได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอัตราคิดลด ราคาของวัสดุปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ปริมาณผลผลิต และราคาผลผลิต ที่มีต่อความเป็นไปได้ในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ในระยะยาว โดยได้ทำการศึกษาจากชมรมผู้ปลูกผักปลอดสารพิษจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 6 ราย ได้แก่ 1) ไร่ เอียงไฮโดรการ์เดน 135 หมู่ 8 ตำบลทับสะแก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 2) ไร่ คุณ อติสรณ์ นันบุญตา 2 หมู่ 6 ตำบลบึงน้ำเต้า อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 3) กฤษฎา ไฮโดรฟาร์ม 158 หมู่ 7 ตำบลดงมูลเหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 4) กิตติศักดิ์ วดีศิริศักดิ์ 116 หมู่ 11 ตำบลหล่มเก่า อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ 5) ศิริชัย อุบลราช 23 หมู่ 8 ถนนหล่มสัก-สระบุรี อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 6) สวณเนน ใผ่น้ำหนาว ไฮโดรฟาร์ม 295 หมู่ 5 ตำบลน้ำหนาว อำเภอ น้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรเพียงกลุ่มเดียวในภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทยที่ได้รวมตัวกันปลูกพืชผักไฮโดรโปนิคส์ในนามชมรมผู้ปลูกผักปลอดสารพิษจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยการใช้เทคโนโลยีการปลูกเดียวกัน

ผลจากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของ การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์พบว่า การปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ในผักไทยและผักสลัด ช่วงระยะเวลา 10 ปี วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนต่อทุน (BCR) ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 12 ต่อปี และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) พบว่า

กรณีการปลูกผักไทย จำนวน 4 ไร่ ในราคาขายกิโลกรัมละ 40 บาท อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 9,660.63 บาท มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.03 1.3 และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 20.671 ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนในการปลูกผักไทยจำนวน 4 ไร่ ได้ให้ผลที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ต่อการลงทุน

กรณีการปลูกผักสลัด จำนวน 3 ไร่ ในราคาขายกิโลกรัมละ 55 บาท อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 93,497.28 บาท มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.288 และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ ร้อยละ 137.74 ด้วยเหตุนี้จึงสามารถสรุปได้ว่าการลงทุนในการปลูกผักสลัดจำนวน 3 ไร่ ได้ให้ผลที่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ต่อการลงทุน

จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลด ปริมาณผลผลิต ราคาของวัสดุปลูก และราคาผลผลิต ที่มีต่อความเป็นไปได้ในการปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ด้วยเทคนิค DRFT โดยทำการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์จำนวน 20 ไร่ ในราคาขายกิโลกรัมละ 40 บาท สำหรับผักไทย และกิโลกรัมละ 55 บาท สำหรับผักสลัด พบว่า หากมีการเปลี่ยนแปลงไปของอัตราคิดลด ที่ร้อยละ 8, 10, 12 (ทั้งในผักไทยและผักสลัด) และราคาผลผลิตเปลี่ยนแปลง โดยผักไทยมีราคาสูงขึ้นร้อยละ 10-20 และราคาผักสลัดมีราคาลดลงร้อยละ 10-20 จะพบว่าทั้ง 2 กรณีมี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่ามากกว่า 1 และอัตราคิดลด (IRR) มีค่าสูงกว่า อัตราคิดลดที่ใช้ในการวิจัย แสดงให้เห็นได้ว่าแม้อัตราคิดลดที่เปลี่ยนแปลงและราคาผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงก็ยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุนปลูกผักไฮโดรโปนิคส์

กรณีมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิต (ผักไทย) ลดลงร้อยละ 10-20 ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -95,110.70 และ -257,114 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับ 0.93 และ 0.84 นั่นคือ ปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้มีปริมาณที่น้อยเกินไป ดังนั้นจึงไม่สมควรจะมีการลงทุนปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ ในเชิงพาณิชย์

กรณีมีการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุปลูก (ผักไทย) เพิ่มขึ้นร้อยละ 10-20 ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -16,690 และ -100,273 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับ 0.98 และ 0.94 นั่นคือ เมื่อราคาวัสดุปลูกในการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์สูงขึ้นมากกว่า 36,107 ต่อไร่เพียงร้อยละ 10-20 ก็จะทำให้ไม่ลงทุนปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ได้เลย

A study on the economic value of hydroponics vegetable production using dynamic root flow technique (DRFT): A case study in Phetchabun. This study has the main purpose of analyzing the economics value to produce commercial Hydroponics vegetable. Others is to analyze the sensitivity by changes in the factors of discount rate, materials cost in planting, quantity and price of productivity to the possibility of growing Hydroponics vegetables in the long run. In the study, the general situation of Hydroponics cultivation in Phetchabun. 1. Heing Hydro-Garden Farm, 135 Moo 8 Thap-sa-kae, Muang Dristict 2. Mr Adisorn Nanboonta's farm, 2 Moo 6 Boong-nam-tao, Lomsak District 3. Krissada Hydro Farm, 158 Moo 7 Dongmunlek, Muang District. 4. Kittisak Wadeesirisak, 116 Moo 11 Lomkao, Lomkao District 5. Sirichai Ubonrat, 23 Moo 8 Saraburi – Lomsak Rd., Lomsak District 6. Nern-Pi-Namnao Garden Hydro Farm, 295 Moo 5 Namnao District. They are just one group of farmers in Northeastern of Thailand, who gather for Hydroponics cultivation on behalf of the club who grow organics vegetables in Phetchabun, by the same technology.

The results of the study indicate that planting the Hydroponics vegetables in Thai vegetables and lettuce are different during the 10-year period, analysis of the Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR) on discount rate of 12 % per year, and Internal Rate of Return (IRR) shows that...

Furthermore, the two cases reported planting Thai vegetables of 4 tables at the price of 40 baht per kilogram, the discount rate of 12 percent and its Net Present Value (NPV) is 9,660.63 baht which Benefit - Cost ratio (B/C) is equal to 1.03 1.3 and the Internal Rate of Return (IRR) is equal to 20.671 percent. That is why it can be concluded that investment for Thai vegetable of 4 Tables could provide the investment return in economics.

On a case with planting Lettuce of 3 tables at the price of 55 baht per kilogram, the discount rate of 12 percent and its Net Present Value (NPV) is 93,497.28 baht which Benefit - Cost ratio (B/C) is equal to 1.288 and the Internal Rate of Return (IRR) is equal to 137.74 percent. Therefore, it concluded that investment for planting Lettuce of 3 tables can provide the investment return in economics.

Following the analysis the sensitivity of changes in the factors of discount rate, materials cost in planting, quantity and price of productivity of samples studying on producing the Hydroponics vegetables of 20 tables at the price of 40 baht per kilogram for Thai vegetable and 55 baht per kilogram for lettuce by the dynamic root floating hydroponics technique (DRF), shows while the change in discount rates of 8, 10, 12% (both Thai vegetable and lettuce) and prices by Thai vegetable increased by 10-20 percent, while prices of lettuce while lettuce was down by 10-20 %. In both cases the study reported, the Net Present Value (NPV) is greater than zero, Benefit Cost ratio (BCR) is greater than 1, and the Internal Rate of Return (IRR) is higher than the discount rate used in analysis. It is known as although there are some changes in the discount rate and prices, it is worth it to invest in planting the Hydroponics vegetables.

A case of variation in the amount of products (Thai vegetable) dropped 10-20 percent affects Net Present Value (NPV) to be equal to -95,110.70 and -257,114; moreover, Benefit-Cost ratio (BCR) is equal to 0.93 and 0.84. That means there is not enough quantity of harvest, so it should not invest to produce commercial Hydroponics vegetables.

A case of variation in materials cost (Thai vegetable) increased by 10-20 percent which affects Net Present Value (NPV) is equal to -16,690 and -100,273 baht and Benefit-Cost ratio (BCR) is 0.98 and 0.94 is, in spite of, materials cost of Hydroponics cultivation increases by 10-20 percent from 36,107 per one table, then it can not invest for Hydroponics cultivation.