

เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลา
ต้องมีความเข้าใจในต้นทุน
ที่แท้จริงของเทคโนโลยี
ก่อนที่จะยอมรับเข้าสู่
“Aquaculture 4.0”

ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติโดยดำเนินการผ่านระบบเซนเซอร์ ปัญญาประดิษฐ์ และขับเคลื่อนโดย
อาศัยอินเทอร์เน็ตและ Big Data ถูกมองว่าเป็นพรหมแดนที่นำไปสู่การผลิตอย่างยั่งยืนซึ่งตอบสนองต่อความ
ต้องการทะเลในอนาคต อย่างไรก็ตาม เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ทางธุรกิจก่อนที่จะลงทุนใน
เทคโนโลยีใหม่เช่นกัน

“ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง
ปลาควรต้องเข้าใจใน
โมเดลทางการเงินก่อนจะ
ขยับขึ้นไปสู่การเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำ 4.0 ซึ่งรวมถึง
การใช้เทคโนโลยีจำพวก
ระบบการควบคุมอัจฉริยะ
การเชื่อมต่อระหว่างกัน
และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิด
การพลิกผัน (Disruptive
Technology)”

ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาที่ทันสมัยในเมืองก่อให้เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ หรือ ปริมาณก๊าซเรือน
กระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วยน้อยกว่าฟาร์มแบบดั้งเดิมมาก ในขณะที่
สามารถสร้างผลผลิตได้มากกว่าถึง ๕๘ เท่า ทั้งนี้ ฟาร์มแบบดั้งเดิมอาจให้ผลผลิตปลาต่อปีที่
น้ำหนักรวม ๓๔ ตัน/เฮคตาร์ (๖.๒๕ ไร่) ทว่าเมื่อผนวกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมแล้ว จะ
ส่งผลให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากถึง ๒,๐๐๐ ตัน/เฮคตาร์ จากการทำฟาร์มรุ่น
ใหม่ในอาคาร สามารถควบคุมสภาพอากาศ ความมั่นคงทางชีวภาพ และสภาพแวดล้อมที่
ปลอดภัยปฏิกิริยาระยะ

ฟาร์มอัจฉริยะยังประหยัดพลังงานมากกว่า โดยอาจใช้ไฟฟ้าเพียง ๑.๕ กิโลวัตต์ ต่อผลผลิต
ปลาน้ำหนัก ๑ กิโลกรัมในขณะที่ระบบเดิมอาจใช้ไฟฟ้าที่ ๒๕ - ๓๐ กิโลวัตต์ นอกจากนี้
ความก้าวหน้าด้านพันธุกรรม โภชนาการสารอาหาร และเทคนิคอื่นๆ ยิ่งผลักดันให้ฟาร์ม
ขยายขีดความสามารถในการผลิตได้มากยิ่งขึ้นแต่ใช้ทรัพยากรน้อยลงอีกด้วย

ถึงกระนั้น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์สมัยใหม่และเทคโนโลยีนำสมัยอาจไม่เหมาะกับทุกคน
ผู้เชี่ยวชาญด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้เตือนว่า การที่จะประสบความสำเร็จในระบบ
เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ๔.๐ นั้น เกษตรกรจะต้องเข้าใจเข้าใจถึงราคาที่จะต้องจ่ายเมื่อลงทุนติดตั้ง
และใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ในฟาร์มจริง เนื่องจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำนับเป็นอุตสาหกรรม
ที่ขับเคลื่อนโดยผลกำไรทางธุรกิจอย่างมาก รองศาสตราจารย์ แมทธิว ตัน จากมหาวิทยาลัย
เจมส์ คุก และผู้แทนภาคเอกชนของสิงคโปร์ในการประชุมหุ้นส่วนเชิงนโยบายด้านความ
มั่นคงอาหารเอเปคเปิดเผยว่า เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาควรต้องเข้าใจโมเดลทางการเงิน
ก่อนจะขยับขึ้นไปสู่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ๔.๐ กล่าวคือ การปรับตัวของฟาร์มให้ก้าวทันการ-

ปฏิวัติอุตสาหกรรม ๔.๐ โดยเฉพาะแนวโน้มปัจจุบันที่ใช้ระบบการควบคุมอัจฉริยะ การเชื่อมต่อระหว่างกัน และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการพลิกผันต่างๆ สำหรับคำแนะนำเบื้องต้นแก่เกษตรกรผู้สนใจนั้น ให้เริ่มที่การมองภาพตลาดให้ชัด ใครคือลูกค้าที่ซื้อผลผลิต ราคาปลาที่จำหน่ายในตลาด และการลงทุนเพื่อติดตั้งเทคโนโลยีนั้นมากน้อยเพียงใด

คำนวณค่าใช้จ่าย

การยกระดับอุปกรณ์เครื่องมือหรือเทคโนโลยีในแต่ละครั้งมีค่าใช้จ่าย ดังนั้น เกษตรกรจะต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าทางธุรกิจ เช่น กรณีการทำโรงเพาะฟักหอยเป่าฮื้อในประเทศจีน มีต้นทุนการเพาะลูกหอยเป่าฮื้อที่ ๓ - ๔ เซนต์/ตัว แต่การติดตั้งเทคโนโลยีเพิ่มเติมส่งผลให้เพิ่มต้นทุนอีก ๔ เซนต์/ตัว เท่ากับว่ามีต้นทุนในการผลิตทั้งหมดต่อตัวละ ๘ เซนต์ ในขณะที่สามารถจำหน่ายได้ที่ราคา เพียง ๖ - ๗ เซนต์ จึงแสดงให้เห็น

เห็นว่าการยกระดับอุปกรณ์และเทคโนโลยีดังกล่าวนี้ยังไม่คุ้มค่ากับการดำเนินการในขณะนี้

อย่างไรก็ตาม การลงทุนสูงเมื่อแรกเริ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบางกรณีมีความสมเหตุสมผล เช่น การทำฟาร์มกุ้งที่มีปริมาณความหนาแน่นสูงในอาคารนั้นมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและดำเนินการสูงกว่าบ่อเปิดมาก หากแต่เมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงที่กุ้งจะติดโรคระบาดต่าง ก็พบว่าระบบปิดที่มีความมั่นคงสูงด้านชีวภาพก็สามารถเป็นทางเลือกที่ดีกว่าได้ ทั้งนี้ ในการที่จะสามารถแข่งขันกับผลผลิตจากบ่อเปิด โรงเรือนปิดนี้จะต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตอย่างน้อยที่ ๑๕ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร อนึ่ง บ่อเปิดสามารถมีผลผลิตโดยเฉลี่ยที่ ๓ และ ๕ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร และต้องอยู่บนเงื่อนไขว่าไม่ได้รับผลกระทบจากโรคระบาดด้วย เกษตรกรบ่อเปิดมักจะคิดว่าต้นทุนการผลิตนั้นต่ำกว่ามาก แต่ถ้าคำนึงถึงความเสียหายจากการที่กุ้งติดเชื้อโรค ก็พบว่ามีความคุ้มค่าและต้นทุนที่เสียไปมากกว่า





© Jala

เทคโนโลยีใหม่และการทำงานร่วมกัน

กรณีของเกษตรกรในประเทศฟิลิปปินส์ประสบความสำเร็จอย่างมากในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยใช้ระบบน้ำหมุนเวียน (RAS) ที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามาก เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยสามารถช่วยลดค่าไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงใช้เทคโนโลยีรุ่นเก่า เช่น เครื่องเป่าอากาศกำลังเพียง ๑ แรงม้า หรือราว ๗๔๕ วัตต์

ฟรานซิส นีล คิวฮาโน สถาปนิกผู้อยู่เบื้องหลัง Agritektura องค์กรที่นำมหาวิทยาลัยเข้ามาช่วยเพื่อเปลี่ยนแปลงชุมชน เผยถึงการใช้น้ำเข้ามาใช้แทน จึงทำให้ใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะแม้จะมีกำลังเพียง ๑๖๕ วัตต์ แต่ก็สามารถทำให้ระบบน้ำหมุนเวียนทำงานได้ดี นอกจากนี้ ในขณะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทั่วไปในฟิลิปปินส์ยังคงใช้เทคโนโลยีตั้งแต่ยุคปี ๙๐ แต่องค์กรของตนได้ศึกษาและนำ

วิทยาการที่ทันสมัยนับแต่ยุคปี ๒๐๐๐ เป็นต้นมา รวมทั้งยังร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญต่างๆ นอกประเทศอีกด้วย

“การทำงานร่วมกันกับกลุ่มคนหลากหลายอาชีพ นอกเหนือจากนักเพาะพันธุ์สัตว์น้ำสมัยใหม่ ไม่ว่าจะเป็น สถาปนิก วิศวกร และนักวิจัย เป็นจุดเริ่มต้นที่ดี ”

นอกจากนี้ เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-๑๙ ในฟิลิปปินส์ Agritektura ยังได้พัฒนาโครงสร้างการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบโมดูลสำเร็จรูปโดยใช้ RAS พร้อมด้วยเครื่องเติมอากาศอัตโนมัติ ระบบกรองน้ำ และสารอาหาร เพื่อยกระดับชุมชนเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศอีกด้วย

ที่มา: The Fish Site, 28 มกราคม 2022

ฝ่ายเกษตร ประจำสถานกงสุลใหญ่ ณ นครลอสแอนเจลิส