234641

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการตรวจสอบสถานะการลอกคราบของปูทะเล สำหรับฟาร์มเลี้ยงปูนิ่มที่เลี้ยงในตะกร้า โดยอาศัยหลักการประมวลผลภาพ ระบบได้ติดตั้งกล้องถ่ายภาพ (Webcam) ห่างจากตะกร้า เลี้ยงปู 25 ซม. เพื่อถ่ายภาพปูที่เลี้ยงในตะกร้าในสภาพแวดล้อมจริง โดยปัจจัยที่ศึกษาจะเกี่ยวกับ สีของน้ำในบ่อเลี้ยง การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในบ่อเลี้ยง ตำแหน่งหรือการเคลื่อนที่ของปูในตะกร้า ความแตกต่างของสีตัวปูกับคราบปู ผลกระทบของแสงจากภายนอก และแสงที่ใช้ในการถ่ายภาพปูเพื่อให้ได้ภาพที่สามารถคัดแยกการลอกคราบได้ ซึ่งภาพที่ได้จะมีความละเอียด 320x240 พิกเซล (Pixel) เมื่อได้ภาพแล้วจะถูกส่งไปทำการประมวลผลภาพด้วยวิธีการแปลง RGB เป็น HSV โดยใช้โปรแกรมวิชวลเบสิก (Visual Basic) แล้วนับจุดพิกเซลของปู เพื่อแยกสถานะของปู โดยระบบตรวจสอบการลอกคราบของปูนี้สามารถแยกสถานะของปูได้ 2 สถานะ คือ ลอกคราบกับไม่ลอกคราบโดยคอมพิวเตอร์ ผลจากการทดลอง การหาค่า HSV ของปูเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการแยกสีของตัวปูออกจากพื้นหลัง มีค่าดังนี้ ค่า H = 20 ถึง 50 ค่า S = 20 ถึง 40 ค่า V = 40 ถึง 90 การทดลองหาพิกเซลของปูเพื่อแบ่งแยกสถานะ ปูที่ยังไม่ลอกคราบจะมีจำนวนพิกเซลในช่วงตั้งแต่ 6000 ถึง 9800 พิกเซล มีค่าเฉลี่ย ประมาณ 7800 พิกเซล ส่วนปูที่ลอกคราบแล้วจะมีจำนวนพิกเซลอยู่ในช่วงตั้งแต่ 10000 ถึง 14800 พิกเซล จะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 12000 พิกเซล ดังนั้นค่ากลางสำหรับแบ่งแยกสถานะจะมีค่าเท่ากับ 9900 พิกเซล

234641

The objective of this research was to study possible sloughing detection of sea crab for the farm to soft shell crab by using image processing. The system will capture a picture in the real environment by the webcam which was installed 25 cm far from a crab basket. We studied factors about a color of the water in a pond feeds, water level change in a pond feeds, a position or the movement of a crab in a basket, the difference of crab color and crab sloughing, the effect in the light from the outside environment, and the light that was used for crab photography to classify status of a sea crab. The captured picture with webcam has resolution of 320x240 pixels. Data was sent to computer by USB port, which then transformed a picture from RGB to HSV by Visual Basic program and counted the pixel number of a sea crab for separation of the status. The system can determine a classification status of a sea crab to two statuses as slough or no slough. From the experiment results, about the HSV value, we used the HSV value as database for color separation of sea crab from back ground color. The HSV values were as follows: H value was 20-50, S value was 20-40 and V value was 40-90. And the experiment to find the pixel number of a sea crab for status separation showed that the sea crab that doesn't slough has the average pixel number of 7800 pixel and the sea crab that sloughes has average pixel number of 14000 pixel. So the mean for separate status of sea crab was 9900 pixel.