



เอกสารอ้างอิง

- รุ่งตะวัน พนากุลชัยวิทย์ และดุสิต เอื้ออำนวย. 2552. การใช้ระบบฟิชเทคฟาร์มบันทึกข้อมูลแบบรายตัวในปลาไนล [Oreochromis niloticus, Linn.]. ในการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47 วันที่ 17-20 มีนาคม 2552.
- รุ่งตะวัน พนากุลชัยวิทย์ ดุสิต เอื้ออำนวย ปวีณา ทวีกิจการ และสรัญญา พันธุ์พฤษ. 2551. การใช้เทคโนโลยี RFID ในสัตว์น้ำ. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รุ่งตะวัน พนากุลชัยวิทย์ และอภิรักษ์ ธนชยานนท์. 2553. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สวิตกปลาอัจฉริยะ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Alvarenga, É. R. D. and França, L. R. D. 2009. Effects of different temperature on testis structure and function, with emphasis on somatic cells, in sexually mature Nile tilapias (*Oreochromis niloticus*). Biology of Reproduction, 80 (537-544).
- Angienda, P.O., Aketck, B.O. and Wainidi, E.N. 2010. Development of All-male Fingerlings by Heat Treatment and the Genetic Mechanism of Heat Induced Sex Determination in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* L.). International Journal of Biological and Life Science 6 (1):38-43.
- Barroiller, J.F., D'Cotta, H., Bezault, E., Wessels, S. and Hoerstgen-Schwark, G. 2009. Tilapia sex determination: Where temperature and genetics meet. Comparative biochemistry and Physiology, Part A . 153(1): 30-38.
- Bezault, E., Clota, F., Derivaz, M., Chevassus, B., Baroiller, J.F. 2007. Sex determination and temperature-induced sex differentiation in three natural populations of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) adapted to extreme temperature conditions. Aquaculture 272, 513-516.
- D. M. Dobkin, The RF in RFID passive UHF in practice, United States of America, Newnes, 2008
- Despriz, D. and Mélard, C. 1998. Effect of ambient water temperature on sex determination in the blue tilapia *Oreochromis aureus*. Aquaculture 162:79-84.
- Fujimura, K. and Okada, N. 2007. Development of the embryo, larva and early juvenile of Nile tilapia *Oreochromis niloticus* (Pisces: Cichlidae). Development staging system. Develop. Growth Differ. 49:301-324.
- <http://www.cisco.com/en/US/docs/solutions/Enterprise/Mobility/wifich6.html>
- <http://e-learning.snru.ac.th/els/tarika/Untitled-5.html>
- <http://pong-fish.blogspot.com/>
- <http://stdvet.kku.ac.th/boonhome/index01.html>

<http://www.fisheries.go.th/if-ubon/web2/images/download/nin.pdf>

http://www.sdrf-th.org/thai/udon_isan.html

http://www.siamtilapia.com/th/farm/system_culture_station.php

Panakulchaiwit, R. 2007. Application of RFID Technology for Individual Identification of Aquatic Animals. In The International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology [ICEAST 2007] on November 21– 23, 2007 at Swissôtel Le Concorde, Bangkok, Thailand. pp. 782–785 [CD]

Rougeot, C., Prignon, C., Ngouana Kengne, C.V., Mélard, C., 2008. Effect of high temperature during embryogenesis on the sex differentiation process in the Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. Aquaculture 276, 205–208.

Systat 5.02 for Windows. Copyright 1990–1993. Systat, Inc. Evanston, IL USA.

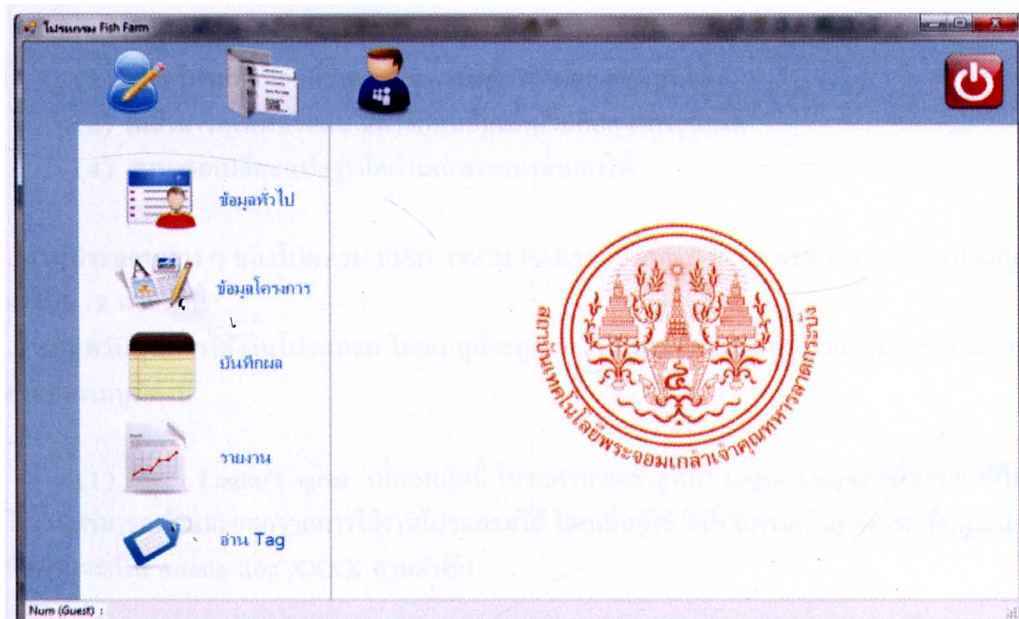
Tessema, M., Müller-Belecke, A. and Hörstgen-Schwark, G. 2006. Effect of rearing temperature on the sex ratios of *Oreochromis niloticus*. Aquaculture 207, 249–261.

Wang, L-H., and Tsai, C-L. 2000. Effects of temperature on the deformity and sex differentiation of tilapia, *Oreochromis mossabicus*. J. of experimental zoology. 286:534–537.

www.fisheries.go.th/.../การแปลงเพศปลานิลโดยใช้ฮอร์โมน.doc

ภาคผนวก

คู่มือการใช้งานโปรแกรม FISH TECH FARM (Module Trace Back to Brood Stock)



ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะของโปรแกรม FISH TECH FARM

โปรแกรม FISH TECH FARM เป็นโปรแกรมซึ่งมีไว้เก็บข้อมูลการทดลองในฟาร์มเพาะเลี้ยงปลา สำหรับนักศึกษา และนักวิจัย เพื่อสร้างความสะดวกในการเก็บและรวบรวมข้อมูล ผลการทดลองต่างๆ โดยโปรแกรมยังสามารถออกรายงานเกี่ยวกับประวัติหรือรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย รวมไปถึงผลการทดลองต่างๆ ที่ถูกเก็บไว้ได้อีกด้วย โดยการใช้งานโปรแกรมนั้นจะประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักดังนี้

1. สิทธิการใช้งานโปรแกรม FISH TECH FARM

โปรแกรม FISH TECH FARM ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันคือ ผู้ดูแลระบบ (Admin) และ ผู้ใช้งานระบบ (Guest) โดยแต่ละกลุ่มจะมีสิทธิการเข้าถึงข้อมูลแตกต่างกันดังนี้

1.1 Admin คือผู้ใช้งานโปรแกรมที่มีสิทธิ์อยู่ในสถานะ Admin ซึ่งสามารถกระทำกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

- (1) สามารถเข้าไปดูข้อมูลของ Guest' แต่ละคน
- (2) สามารถสั่งออกรายงานข้อมูลการทดลองของ Guest แต่ละคนได้
- (3) สามารถเพิ่มหรือลบ Guest ที่มีอยู่ในระบบได้

(4) สามารถเพิ่ม Admin เข้าไปในระบบ และถ้าต้องการลบสถานะ Admin คนอื่นก็สามารถทำได้ แต่ต้องทราบรหัสผ่านของ Admin คนนั้นก่อน

(5) สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเฉพาะของตนเองได้

1.2 Guest คือผู้ใช้งานโปรแกรมที่มีสิทธิ์อยู่ในสถานะ Guest ซึ่งสามารถกระทำการกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

(1) บันทึกข้อมูลประวัติ, ข้อมูลเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่ทำ และ ข้อมูลผลการทดลองต่างๆ ได้

(2) สั่งให้โปรแกรมออกรายงานเฉพาะผลการทดลองของตนเองได้

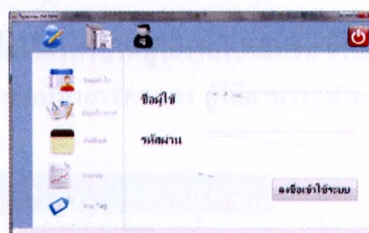
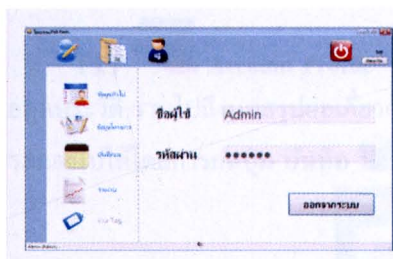
(3) ไม่สามารถเพิ่มหรือลบ สมาชิกคนอื่นเข้าหรือออกจากระบบได้

(4) สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเฉพาะของตนเองได้

2. ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม FISH TECH FARM โปรแกรม FISH TECH FARM แบ่งเมนูออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

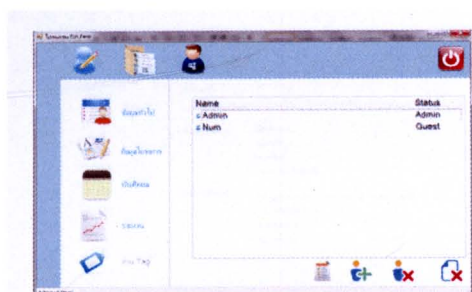
2.1 เมนูควบคุมการใช้งานโปรแกรม โดยเมนูนี้จะถูกวางไว้ในส่วนด้านบนของโปรแกรมซึ่งรายละเอียดของแต่ละเมนูมีดังนี้

(1)  **Login/Logout** เมื่อกดปุ่มนี้ โปรแกรมจะเข้าสู่หน้า Login/Logout เพื่ออนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าและออกจากการใช้งานโปรแกรมได้ โดยเมื่อผู้ใช้ ใช้โปรแกรมเป็นครั้งแรก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจะเป็น Admin และ XXXX ตามลำดับ



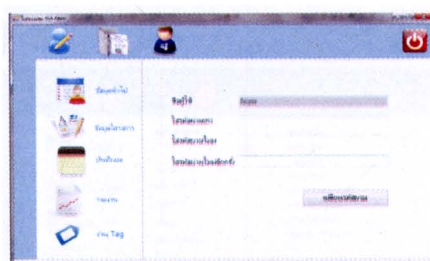
ภาพผนวกที่ 2 หน้าต่าง Login/Logout

(2)  **Account Management** ปุ่มนี้มีไว้เพื่อให้ผู้ใช้ที่มีสถานะเป็น Admin สามารถบริหารจัดการสมาชิกที่อยู่ในระบบได้ คือ เพิ่มสมาชิกเข้าไปในระบบ  หรือ ลบสมาชิกออกจากระบบ 
หรือ ลบสมาชิกที่มีสถานะเป็น Guest ทั้งหมดออกจากระบบ หรือ  ดูข้อมูลรวมถึงออกรายงานข้อมูลของสมาชิกที่มีสถานะเป็น Guest แต่ละคน 



ภาพผนวกที่ 3 หน้าต่าง Account Management

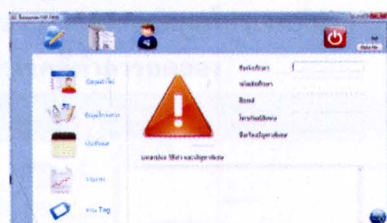
- (3)  **Account** ปุ่มนี้มีไว้ให้สมาชิกแต่ละคนที่อยู่ในระบบ สามารถทำการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน(Password) ของตนเอง



ภาพผนวกที่ 4 หน้าต่าง Account

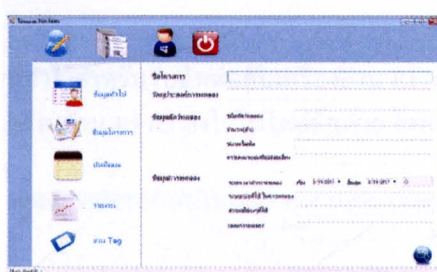
2.2 เมนูใช้งานโปรแกรมของแต่ละสมาชิก โดยเมนูนี้จะด้านข้างของโปรแกรมซึ่งรายละเอียดของแต่ละเมนูมีดังนี้

- (1)  **Account Profile** ปุ่มนี้มีไว้สำหรับให้ผู้ใช้งานโปรแกรม FISH TECH FARM กรอกข้อมูลประวัติ รวมไปถึงบทสรุปย่อเกี่ยวกับหัวข้อที่ทำการทดลอง ผู้ใช้สามารถทำการบันทึกข้อมูลที่ทำการกรอกลงไปได้โดยการกดปุ่ม บันทึก 



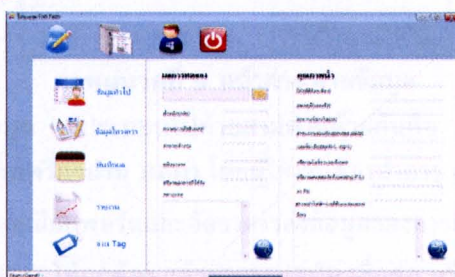
ภาพผนวกที่ 5 หน้าต่าง Account Profile

- (2)  **Project Description** ปุ่มนี้มีไว้สำหรับให้ผู้ใช้งานโปรแกรม FISH TECH FARM กรอกข้อมูลเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่ทำการไปจนถึงบทสรุปย่อเกี่ยวกับแผนการทดลองของโปรเจกต์นั้นๆ ผู้ใช้สามารถทำการบันทึกข้อมูลที่ทำการกรอกลงไปได้โดยการกดปุ่ม บันทึก 



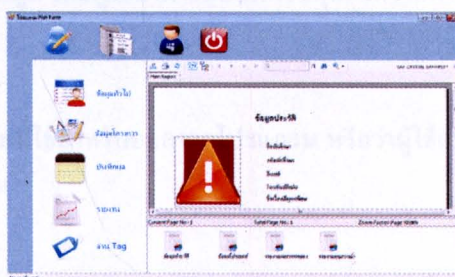
ภาพผนวกที่ 6 หน้าต่าง Project Description

(3)  **Experimentation Record** ปุ่มนี้ทำไว้สำหรับเปลี่ยนไปในหน้าบันทึกผลการทดลอง โดยในหน้านี้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกผลการทดลองต่างๆ ลงไปได้ และสามารถบันทึกข้อมูลที่ทำการกรอกลงไปโดยการกดปุ่ม บันทึก 



ภาพผนวกที่ 7 หน้าต่าง Experimentation Record

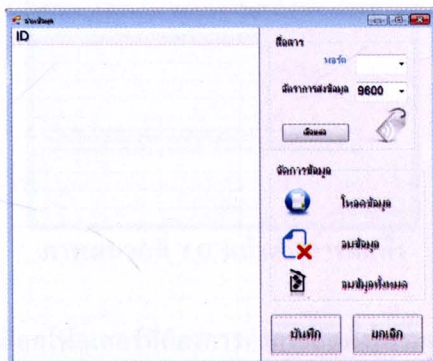
(4)  **Experimentation Report** ปุ่มนี้ทำไว้สำหรับเปลี่ยนไปในหน้าออกรายงาน โดยในหน้านี้ผู้ใช้สามารถดูรายงานของตนเองได้ หรือ ผู้ใช้ที่มีสถานะเป็น Admin สามารถ สั่งดูรายงานของ Guest ที่ต้องการ โดยรายงานของโปรแกรม Fish Tech Farm นั้นแบ่งออกได้เป็น 4 แบบด้วยกัน คือ รายงานข้อมูลประวัติของผู้ทดลอง , รายงานข้อมูลโปรเจกต์ที่ทำการทดลอง, รายงานข้อมูลโปรเจกต์ที่ทำการทดลอง, รายงานข้อมูลโปรเจกต์ที่ทำการทดลอง



ภาพผนวกที่ 8 หน้าต่าง Report

นอกจากนี้ผู้ใช้งานโปรแกรมยังสามารถสั่งพิมพ์รายงาน หรือ export รายงานออกไปเป็นไฟล์ในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น ไฟล์ที่เป็นรูปแบบ Excel หรือ ไฟล์ที่เป็นรูปแบบ Pdf ได้โดยการกดปุ่ม  แล้วเลือกชนิดของ ไฟล์ที่ต้องการ export ออกไป

(5)  **RFID** ปุ่มนี้ทำไว้สำหรับรับติดต่อกับเครื่องอ่าน RFID เพื่ออ่านข้อมูลของ Tag รวมไปถึงบันทึกข้อมูลที่อ่านได้จากเครื่องอ่าน RFID ลงไปในไฟล์อีกด้วย โดยเมื่อทำการกดปุ่ม RFID จะปรากฏหน้าจอ อ่านข้อมูล ดังภาพ



ภาพผนวกที่ 9 หน้าต่าง อ่านข้อมูล

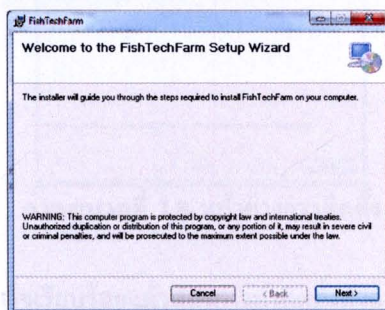
ในหน้าจอ อ่านข้อมูล จะประกอบไปด้วยสามส่วนด้วยกันคือ

- ส่วนติดต่อกับเครื่องอ่าน **RFID** โดยผู้ใช้งานต้องทำการ setup การสื่อสารกับเครื่องอ่าน RFID ก่อนโดยเลือกพอร์ตและอัตราการส่งข้อมูลของการสื่อสารแบบอนุกรม(serial communication) ให้ถูกต้อง แล้วทำการกดปุ่ม เชื่อมต่อ หรือ ผู้ใช้งานสามารถยกเลิกการเชื่อมต่อกับเครื่องอ่าน RFID โดยการกดปุ่มนี้อีกครั้ง
- ส่วนจัดการข้อมูล โดยที่ผู้ใช้สามารถทำการโหลดข้อมูล ID ที่บันทึกไว้โดยการปุ่มที่ปุ่ม  หรือทำการลบข้อมูลแต่ละ ID หรือลบข้อมูล ID ทั้งหมด ที่บันทึกไว้โดยการปุ่มที่ปุ่ม  หรือ  ตามลำดับ
- ส่วนบันทึกข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลที่ได้จากเครื่องอ่าน RFID เก็บไว้โดยกดปุ่ม บันทึก

(6)  **Exit** ปุ่มนี้ใช้สำหรับออกจากโปรแกรม หรือว่าผู้ใช้สามารถออกจากโปรแกรมได้โดยการคลิกปิดหน้าต่างโปรแกรม

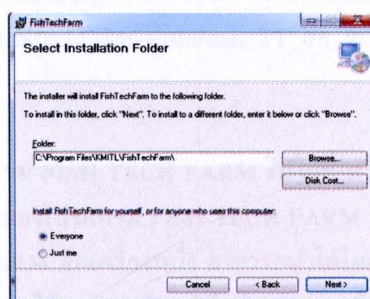
3. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม FISH TECH FARM

3.1 คลิกที่ setup.exe จากนั้นโปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้งตัวเอง



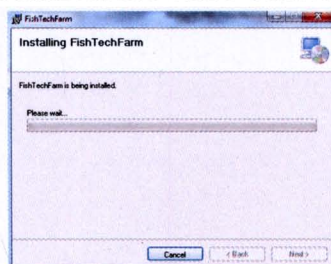
ภาพผนวกที่ 10 หน้าต่างการติดตั้ง

3.2 คลิกปุ่ม Next และทำการเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการทำการติดตั้งโปรแกรมและให้เลือกการติดตั้งเป็นแบบ Everyone



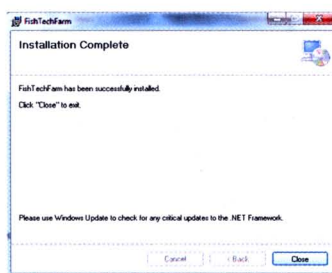
ภาพผนวกที่ 11 หน้าต่างการติดตั้ง

3.3 คลิกปุ่ม Next ต่อไปเรื่อยๆ จากนั้นโปรแกรมจะเริ่มกระบวนการติดตั้งตัวเองดังภาพ



ภาพผนวกที่ 12 หน้าต่างการติดตั้ง

3.4 เมื่อโปรแกรมทำการติดตั้งตัวเองสำเร็จจะขึ้นข้อความว่า installation complete ซึ่งหมายถึงขั้นตอนการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้คลิกปุ่ม close เพื่อทำการปิดหน้าต่างการติดตั้ง



ภาพผนวกที่ 13 หน้าต่างการติดตั้ง



3.4 เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องการทำติดตั้งตัวออกรายงาน โดยเข้าไปที่โฟลเดอร์ CRforVS_redist_install_32bit_13_0 ซึ่งอยู่เดียวกับไฟล์ติดตั้ง แล้วดับเบิลคลิกที่ไฟล์ CRRuntime_32bit_13_0.msi เพื่อทำการติดตั้งตัวออกรายงาน

3.5 เมื่อทำการติดตั้งตัวออกรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เข้าไปที่โฟลเดอร์ที่ได้ทำการติดตั้งโปรแกรมไว้ ซึ่งจะอยู่ที่โฟลเดอร์KMITL/FishTechFram/FishFarm_11_05_2011.msi แล้วดับเบิลคลิกเพื่อทำการรันโปรแกรม

4 . การนำฐานข้อมูลของโปรแกรม FISH TECH FARM ไปใช้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์อื่น

เมื่อต้องการนำฐานข้อมูลของโปรแกรม FISH TECH FARM ที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปใช้ กับโปรแกรม FISH TECH FARM อีกเครื่องหนึ่ง สามารถทำได้โดยการคัดลอกโฟลเดอร์ AppDB ไปวางไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการใช้งานฐานข้อมูลนั้น โดยการวางให้วางไว้ที่ ...KMITL/FishTechFram/

