

16150



ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง



T100481

โปรแกรมรวบรวมพันธุ์อ้อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย
Program for Sugarcane Assemble Database



โดย

นาย วิเศษ กางสันเทียะ

สาขาวิชาพืชไร่

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ วิชัย ลิ่มกาญจนะพงศ

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ปพ.
๐๗๖๕๗ พุทธศักราช ๒๕๔๐

สาขา..... ๒๕๔๖

เลขทะเบียน..... 100481

ฉบับเดือนปี..... 11 0 ๒๕๓๖ 2๐๐๖

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : โปรแกรมรวบรวมพันธุ์อ้อยที่สำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย

Program for Sugarcane Assemble Database

โดย : นาย วิเศษ กางสันเทียะ

สาขาวิชาพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ วิชัย ลิ้มกาญจนะพงศ

บทคัดย่อ

โปรแกรมรวบรวมพันธุ์อ้อยที่สร้างขึ้นนี้ เป็นโปรแกรมที่ใช้เก็บรวบรวมพันธุ์อ้อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยจะเก็บข้อมูลลักษณะทางการเกษตร และลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอ้อยแต่ละพันธุ์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นจากลักษณะต่างๆ ของพันธุ์อ้อยจนสามารถระบุได้ว่ามีพันธุ์ใดบ้างที่ตรงกับเงื่อนไขการค้นหา ซึ่ง โปรแกรมจะแสดงผลออกมาในรูปแบบข้อความ และรูปภาพ นอกจากนี้อีกความสามารถของโปรแกรมคือ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยข้อมูลที่มีอยู่สามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะพันธุ์ของอ้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษเรื่อง โปรแกรมรวบรวมพันธุ์อ้อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย สำเร็จได้ด้วยได้รับความช่วยเหลือจาก อาจารย์ วิชัย ลิมกกาญจนะพงศ อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งได้ให้คำแนะนำในการออกแบบระบบฐานข้อมูล จัดรูปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการสืบค้น และช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณ อาจารย์ สมยศ เศษภีร์ตนมงคล ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณ อาจารย์ ไพบูรณ์ ใจเด็ด ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องเครื่องสแกนเนอร์ ใช้สแกนรูปภาพใส่ลงในโปรแกรม

ขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี ที่ให้คำแนะนำ และข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์อ้อย ลักษณะต่างของพันธุ์อ้อย

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดาที่คอยให้กำลังใจ และทุนทรัพย์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ และขอบคุณเพื่อนๆคณะเทคโนโลยีการเกษตรที่คอยเป็นกำลังใจจนทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี

วิเศษ กางสันทียะ
มีนาคม 2541

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
แนะนำโปรแกรม	9
อุปกรณ์และวิธีการ	11
คู่มือการใช้โปรแกรม	12
1.ความต้องการของระบบ	12
2.วิธีการติดตั้งโปรแกรม	12
3.วิธีการใช้งานโปรแกรม	16
-การเพิ่มข้อมูล	20
-การลบข้อมูล	21
-การเปลี่ยนแปลงข้อมูล	21
4.การสืบค้นข้อมูล	25
-วิธีสืบค้นข้อมูล	30
เอกสารอ้างอิง	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันพันธุ์อ้อยที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ และที่มีการปรับปรุงในประเทศ มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้ยากในการจดจำรายชื่อ หรือรายละเอียดของพันธุ์อ้อยในแต่ละพันธุ์เพื่อให้ตรงตามความต้องการที่จะนำไปปลูกยังพื้นที่ต่างๆ หนทางหนึ่งที่น่าสนใจคือ การเก็บรวบรวมพันธุ์อ้อยทั้งหมดที่มีมาจัดทำเป็นหมวดหมู่ และสร้างเงื่อนไขการสืบค้น รายละเอียดของพันธุ์อ้อยแต่ละพันธุ์ และรูปแบบการรวบรวมพันธุ์ที่สะดวกเห็นจะไม่มีวิธีใดคิดทำการเก็บไว้ในแผ่นดิสก์เก็ตต์ โดยเขียนโปรแกรมรวบรวมพันธุ์ขึ้นมาให้เป็นระบบฐานข้อมูล จะทำให้การสืบค้นข้อมูลเพื่อดูลักษณะต่างๆของพันธุ์อ้อยสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการที่จะเคลื่อนย้ายข้อมูล ไปยังแหล่งอื่นๆได้

โปรแกรมที่สร้างขึ้นมานี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการ นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป ที่ต้องการศึกษาเรื่องของอ้อย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วิเศษ กางสันทียะ

มีนาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลพันธุ์อ้อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย
2. เพื่อเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลลักษณะทางการเกษตรและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของพันธุ์อ้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

อ้อยเป็นพืชในวงศ์ หรือตระกูล (family) Gramineae กลุ่ม (group) Andropogoneae สกุล (genus) *Saccharum* ชนิด (species) *officinarium*, *sinense*, *barberi*, *spontaneum*, *robustum* และ *edule*

ประเภทของอ้อยมีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2523)

1. *Saccharum spontaneum*

เป็นอ้อยป่ามีความสำคัญในแง่การผสมพันธุ์ ต้นไม้สูงนัก ลำเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 3 เซนติเมตร ใบแคบและแข็ง ลำแข็งแรงไม่ค่อยมีโรค ในเมืองไทยได้แก่ พงกับเลา เป็นพวกที่ไม่มีคุณค่าในการผลิตน้ำตาล แต่มีคุณค่าในการผสมพันธุ์ให้ต้านทานโรค

2. *Saccharum sinense*

เป็นอ้อยจีนลำเล็กไม่เกิน 2 เซนติเมตร ปล้องยาว สีเขียวหรือเขียวออกแดง ใบยาวแคบ แข็งแรง ทนทานต่อโรคที่เกิดจากไวรัสได้ดีและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีอีกด้วย ข้อเสียคือ ความหวานต่ำและมีกากสูง น้ำหวานที่หีบได้มีความบริสุทธิ์ (purity) ต่ำ มีแป้งสูงซึ่งทำให้การตกผลึกยาก อ้อยจีนเหล่านี้ได้แก่ Uba, Oshima, Cayania, Zwinga

3. *Saccharum barberi*

คืออ้อยอินเดียที่มีลักษณะประจำพันธุ์คงที่กว่าหรือเรียกว่า อ้อยมีตระกูล (noble cane) มีจำนวนโครโมโซมไม่แน่นอนและมีความทนทานต่อโรคได้ดี มีน้ำตาลสูงและมีกากสูงด้วย นับว่ามีความสำคัญทางด้านการผสมพันธุ์สูงมาก Jeswiet (1927) จำแนกอ้อยอินเดียออกเป็น 4 พวกคือ

- Sunnabil : Sunnbile	}	116 Chromosome
Banza		
Rakhra		
Daulu		
- Mungo		83 Chromosome
- Nargori		124 Chromosome
- Saretha		90-92 Chromosome

4. *Saccharum robustum*

Jeswiet (1925) พบว่าอ้อยชนิดนี้มีแหล่งกำเนิดอยู่ที่เดียวกับอ้อยมีตระกูลคือที่นิวกินี รูปร่างภายนอกมองคล้ายอ้อยมีตระกูลมากที่สุด ที่แตกต่างกันคือมีไฟเบอร์สูงแต่น้ำตาลต่ำ ลำปล้องยาวใหญ่ และแข็งแรงคล้ายไฟ อ้อยชนิดนี้เมืองไทยเรียกอ้อยแฉมสามารถผสมข้ามกับอ้อยมีตระกูลได้ง่ายและนิยมนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ลูกผสมที่ได้ก็มักจะสมบูรณ์คือไม่เป็นหมัน

5. *Saccharum officinarum*

ได้แก่ อ้อยมีตระกูล ทั้งนี้เพราะอ้อยชนิดนี้มีความหวานสูง มีไฟเบอร์ต่ำ มีโครโมโซม 80 ลำปล้องแข็งแรงและยาว อ้อยชนิดนี้ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลและมีประวัติมายาวนาน เริ่มตั้งแต่มนุษย์รู้จักบริโภคน้ำตาล สามารถจัดอ้อยพวกนี้เป็นลำดับระยะเวลาได้ดังนี้

อ้อยมีตระกูลดั้งเดิม (คริตศตวรรษที่ 19)

5.1 โอตาไฮต์(Otaheite) หรือเบอร์บอน(Bourbon) หรือลาไฮนา(Lahaina) (ชื่อเรียกในฮาวาย) ภายหลังมีการปรวนแปรกลายเป็นโอตาไฮต์ลาย (Striped Otaheite) หรือกรีนริบบอน (Green Ribbon) ซึ่งปลูกเป็นอุตสาหกรรมมานานในฮาวายและเปรูที่คานาบลังกา

5.2 เซอริบอนดำ (Black Cheribon) กำเนิดในแถบลาตินอเมริกาเรียกว่า โมราดา หรือ ริเยเซีย (Morada or Regencia) ในหลุยเซียนาเรียก หลุยเซียนา เพอเพิล (Luisiana Purple) ภายหลังปรวนแปรกลายเป็นไลท์ เซอริบอน และ สไตรป์ เซอริบอน

5.3 프리แองเกอร์ (Preanger) กำเนิดในชวาเช่นกันในแถบลาตินอเมริกา หรือคิวบา เรียก ลาคริสตาลินา (La Christalina) นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกอย่างอื่นอีกและมักจะสับสนกับอ้อยเซอริบอนบ่อยๆ

5.4 แทนนา (Tanna) หรือ คาลิโดเนีย (Caledonia) มีการปรวนแปรเป็นไลท์ (light) ดาร์ก(dark) และสไตรป์ คาลิโดเนีย (Striped Caledonia) และยังมีไวท์ คาลิโดเนีย (White Caledonia) เคยนิยมปลูกมากในออสเตรเลีย ฟิจิ มอริเชียสและฮาวาย

5.5 บาดิลา (Badila) กำเนิดจากนิวกินีแล้วเข้าสู่ออสเตรเลีย

5.6 บอร์เนียวดำ (Black Borneo)

5.7 ครีโอล (Creole) ภาษาสเปนเรียก ครีโอลา (Criolla) อ้อยพันธุ์นี้ชาวสเปนได้นำเข้าสู่กลุ่มลาตินอเมริกา เป็นชื่อเดียวกันพันธุ์อินเดียน ปูรี (Indian Puri)

อ้อยทั้งหมดที่กล่าวมานี้ปัจจุบันไม่ได้ปลูกเป็นการค้าหรืออุตสาหกรรมน้ำตาลอีกต่อไปโดยมากถูกใช้เป็นพ่อแม่หรือบรรพบุรุษของอ้อยพันธุ์ใหม่ๆ ในปัจจุบัน

ลักษณะภายนอกของอ้อย (กรมวิชาการเกษตร, 2523)

ลำต้น

ลำต้นอ้อยเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการขยายพันธุ์และสะสมน้ำตาลแบ่งเป็นปล้องๆ (internode) แต่ละปล้องมีข้อ (node) และตา (bud) หนึ่งตาหรือมากกว่า ตานี้จะเจริญขึ้นมาเป็นอ้อยลำใหม่ (primary shoot) ในเวลาอันควรจะมีลำที่สองเกิดออกมาจากลำแรกและมีลำที่สามเกิดออกมาจากลำที่สอง ตามลำดับ เกิดเป็นกออ้อยต่อไป ตาอ้อยจะเกิดตรงข้อด้านข้างสลับกัน ข้อของอ้อยตรงส่วนโคนและส่วนยอดจะชิดกันมากกล่าวคือปล้องมีขนาดสั้นมากจนกระทั่งข้อของอ้อยอยู่ชิดกัน การที่ข้อของอ้อยในส่วนใต้ดินอยู่ชิดติดกันดังนี้ทำให้มีผลต่อการแตกกอของอ้อยด้วย

อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปล้องอ้อยตรงกลางลำมีความยาว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ลักษณะ สี การคดงอและรูปร่างแตกต่างกันไป ปล้องของอ้อยในลำเดียวกันจะมีขนาดต่างๆกันตามเวลาที่เจริญเติบโตขึ้นมาแล้วแต่ว่าผ่านสภาพภูมิอากาศและปัจจัยในการเติบโตอย่างไร อ้อยบางพันธุ์ปล้องจะยาวเมื่อได้รับความชื้นและสภาวะเหมาะสมในการเจริญเติบโตตรงกันข้ามปล้องจะสั้นมากเมื่ออากาศเย็นจัดหรือความชื้นต่ำ อ้อยบางพันธุ์จะมีขนาดของลำแตกต่างกันมากตามสภาพแวดล้อม เช่น อ้อยพันธุ์บาดิลา (Badila) ปล้องอาจจะสั้นเพียง 2 เซนติเมตร ในสภาพที่ไม่เหมาะสมแต่ถ้าสภาพเหมาะสมปล้องอาจยาวได้ถึง 30 ซม. ความยาวของปล้องอ้อยสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบพันธุ์ได้อย่างหนึ่งแม้ว่าจะไม่ค่อยดีนัก โดยทั่วไปเส้นผ่านศูนย์กลางลำอ้อยจะมีขนาดประมาณ 2-5 เซนติเมตร สำหรับอ้อยป่าพวกอ้อย เขม พง และเลา เส้นผ่านศูนย์กลางจะเล็กกว่านั้นมาก ปล้องอ้อยอาจจะป่อง ตรง หรือ คอคดก็ได้

ปล้องอ้อย เมื่อนำมาตัดขวางจะมีลักษณะจากกลมไปจนถึงรูปรีคล้ายรูปไข่ เปลือกนอกจะแข็ง ความแข็งของเปลือกนอกของอ้อยแต่ละพันธุ์แตกต่างกันไป เช่น อ้อยเคี้ยวบางพันธุ์มีความแข็งวัดได้เพียง 2.5 ปอนด์ อ้อยป่าประเภท อ้อย เขม มีความแข็งวัดได้ถึง 10 ปอนด์ อ้อยโอตาไฮท์ (Otaheite) หรือ เบอบอง (Bourbon) มีเปลือกนิ่ม ในประเทศอัฟริกาตะวันตกนิยมปลูกเป็นอ้อยเคี้ยว ส่วนอ้อยยูบะ (Uba) มีเปลือกแข็งและเหนียว คุณลักษณะเกี่ยวกับเปลือกอ้อยมีส่วนสัมพันธ์ต่อการทำลายของหนูและโรคต่างๆและความยากง่ายในการหีบอ้อยอีกด้วยซึ่งจะกล่าวในโอกาสต่อไป อ้อยบางพันธุ์ตามปล้องและตามใบจะมีไขหรือขี้ผึ้งจับอยู่เป็นขี้ผึ้งแท้ลักษณะคล้าย Carnauba ผสมกับกรดไขมันอ่อน ตรงได้ชื่อของอ้อยบางพันธุ์จะมองเห็นวงไขชัดเจน ซึ่งภายหลังจะมีราขึ้นเป็นสีดำโดยรอบ การเผาใบอ้อยก่อนเก็บเกี่ยวจะทำให้ไขหรือขี้ผึ้งเหล่านี้ไหม้ไฟไปด้วย

สีของลำอ้อยจะมีสีแตกต่างกันไปตามพันธุ์และอาจเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม Van Dillewijn (1952) กล่าวว่าสีของลำอ้อยเกิดจากเม็ดสีแอนโทไซยานิน (anthocyanin) และคลอโรฟิลล์ (chlorophyll) ปล้องอ้อยที่หุ้มด้วยกาบใบจะมีสีจางกว่าส่วนที่กาบใบหลุดและถูกแดดเผา ส่วนยอดอ้อยที่กาบใบหุ้มอยู่นั้นจะมีสีเกือบขาว มีบ่อยครั้งที่ลำอ้อยมีสีเป็นทางลายเขียวสลับเหลืองแดงตลอดลำ ในสมัยที่ยังมีอ้อยปลูกอยู่ไม่กี่พันธุ์ในประเทศไทย นักผสมพันธุ์อ้อยแทบจะบอกชื่อพันธุ์อ้อยได้ถูกต้องเพียงแต่ดูสีเพียงอย่างเดียว เช่น อ้อยบาดิลามีสีดำเข้ม อ้อย POJ 2878 มีสีเขียว อ้อยลิงคโปรมีสีเหลืองดังนี้ เป็นต้น

การต่อกันระหว่างปล้องของอ้อยมีหลายแบบบางพันธุ์จะดูเป็นลำตรงตลอดบางพันธุ์จะซิกแซกแตกต่างกันไป ลักษณะเช่นนี้ใช้เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบพันธุ์อ้อยได้

โดยทั่วไปนิยมปลูกอ้อยที่มีปล้องยาวตรงและประกอปกกับลักษณะอื่นๆอีก จะมีร่องเป็นแนวบุ๋มยาวตามลำปล้องขึ้นไปเรียกวาร์่องตา (bud groove หรือ bud furrow) ที่ชื่อจะมีวงอยู่โดยรอบข้างเรียงเป็นระเบียบ ข้างก็เรียงสลับกันไปเรียกว่า วงราก (root band) ซึ่งเมื่อตัดปล้องอ้อยนี้ไปปลูกรากจะออกมาจากจุดเหล่านี้เหนือวงรากขึ้นไปจะเป็นวงรากเจริญ (growth ring) ซึ่งวงนี้จะมีสีแยกไปจากสีปล้องและสีวงราก อ้อยหนึ่งปล้องจะมีตาหนึ่งตา บางปล้องอาจจะไม่มีตาเลยหลายๆปล้องติดกันหรือบาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวทช. ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปล้องมี 2 ดอกมี ลักษณะตาอ้อยมีความแตกต่างกันหลายแบบ เช่น สามเหลี่ยม ยอดแหลม รูปไข่ รูปไข่ป้าน ห้าเหลี่ยม ขนมีปีกงู กลม รูปไข่ยอดแหลม สี่เหลี่ยม จะงอยไขว้ ซึ่งลักษณะของตานี้ยังแตกต่างกันอีกอาจจะบวมหรือแฟบหรือราบเรียบแล้วแต่ลักษณะของแต่ละพันธุ์

ปล้องอ้อยแต่ละปล้องจะมีกาบใบ (Sheath) หุ้มตรงรอยต่อของกาบใบกับปล้องเมื่อใบแห้งและร่วงหล่นไปจะสังเกตเห็นรอยกาบใบเป็นเชือกแห่งๆรอบปล้อง ซึ่งอาจจะทำมุมฉากกับปล้องอ้อย แต่บางครั้งรอยนี้จะไม่เป็นมุมฉากพอดี อาจจะยื่นออกมา สามารถใช้บอกลักษณะพันธุ์ได้

กาบใบและใบ

ใบอ้อยประกอบด้วยกาบใบและตัวใบ ใบอ้อยเหยียดกางออกจากลำอ้อยสลับกันสองข้างมีน้อยมากที่ใบอ้อยจะเหยียดกางออกจากลำอ้อยทำมุมแก่กันน้อยกว่า 180 องศา เมื่ออ้อยยังเล็กอยู่ใบอ้อยจะมีขนาดเล็กมากเท่ากับกลีบหรือเกล็ดเล็กๆเท่านั้น กาบใบจะติดอยู่กับลำปล้องตรงข้อและโอบรอบปล้องเอาไว้โดยปกคลุมอยู่และขนสั้นๆเหล่านี้อาจจะร่วงหล่นหมดหรือติดอยู่เล็กน้อยเมื่อกาบใบแห้ง อ้อยบางพันธุ์จะมีกาบใบสีค่อนข้างม่วงฉาบเคลือบอยู่บนผิวนอก ธรรมชาติสร้างกาบใบขึ้นมาเพื่อห่อหุ้มรอบตาอ้อยให้อยู่ในส่วนที่ปลอดภัยที่สุด ส่วนบนของกาบใบจะต่อกับส่วนใบ ตรงจุดที่กาบใบต่อกับใบนี้จะเห็นเป็นรอยต่อมีสีแปลกออกไปจากสีของใบเรียกว่า คอใบ (collar) และตรงรอยต่อนี้ที่ขอบนอกจะมีดิ่งยื่นออกมาข้างเดียวหรือทั้งสองข้างเรียกว่าหูใบ (auricle) ถ้าดิ่งใบอ้อยงุ้มออกดูด้านในตรงรอยต่อนี้จะมองเห็นเชือกบางๆเป็นรูปคล้ายกระจับเรียกว่า ลิ้นใบ

เมื่อมองดูที่คอใบจะเห็นได้ว่าที่คอใบของอ้อยบางพันธุ์จะมีสีแดงบ้าง เขียวคล้ำบ้าง เมื่อพิจารณาโดยละเอียดจะพบว่าส่วนของคอใบจะมีรูปลักษณะต่าง ๆ กัน เรียกว่า ดิวแลพ (dewlap) ใบที่แก่เต็มที่จะมีดิวแลพที่ไม่เปลี่ยนรูปสามารถใช้เป็นเครื่องบอกลักษณะพันธุ์อ้อยได้ ลักษณะใบอ้อยต่างๆไปจะมีรูปไม่คล้ายคลึง กล่าวคือครึ่งหนึ่งของใบด้านที่กาบใบหุ้มทาบอีกข้างหนึ่งนั้นจะมีขนาดเล็กแคบกว่าด้านตรงข้ามที่แบ่งด้านเส้นกลางใบ ดังนั้นเมื่อจะเปรียบเทียบดิวแลพจะต้องถือเอาข้างใดข้างหนึ่งเท่านั้นเป็นเกณฑ์ ดิวแลพของอ้อยมีรูปร่างต่างๆกัน ความยาวของใบอ้อยมีขนาดต่างๆกันแต่โดยทั่วไปมักจะอยู่ในราวหนึ่งเมตร ความกว้างของใบจะกว้างที่สุดประมาณ 10 เซนติเมตร ใบอ้อยใบหนึ่งจะมีเนื้อที่ประมาณ 0.05 ตารางเมตร ถ้าอ้อยลำหนึ่งมี 10 ใบจะเป็นเนื้อที่ 0.5 ตารางเมตร ถ้าปลูกตามแบบวิธีปกติไร่หนึ่งจะมี 12,000 ลำ โดยเฉลี่ยดังนั้นอ้อยหนึ่งไร่จะมีเนื้อที่ใบที่จะรับแสงสว่างได้ 6,000 ตารางเมตรหรือประมาณ 4 เท่าของพื้นที่ดินหนึ่งไร่ (Leaf Area Index =4)

กาบใบจะลอกออกจากลำอ้อยได้ยากง่ายแล้วแต่ลักษณะพันธุ์ บางพันธุ์เมื่อใบเริ่มแก่ก็จะร่วงหล่นจากลำโดยธรรมชาติเรียกว่าทิ้งใบ (free trashing) พันธุ์อ้อยที่ทิ้งใบมักจะปลอดภัยจากเพลี้ยสำลีหรือเพลี้ยอ่อนเนื่องจากแมลงศัตรูเหล่านี้ไม่มีที่หลบซ่อนตรงกันข้ามพันธุ์อ้อยที่มีกาบใบติดแน่นนอกจากจะเป็นที่หลบซ่อนของเพลี้ยสำลีแล้ว เมื่อใบแห้งจะเป็นที่รองรับน้ำฝนทำให้ดาได้รับความชื้นและงอกขึ้นมาและรากตามข้อก็งอกออกมาด้วย เป็นลักษณะที่ไม่ดีแต่ก็มีข้อดีอยู่บ้างตรงที่ช่วยป้องกันมิให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนอนเจาะยอดหรือหนอนเจาะลำต้นเข้าไปทำลายที่ลำอ้อยได้ง่ายและโดยทั่วไปอ้อยที่ไม่ค่อยทิ้งใบมักจะแข็งแรง ให้ผลผลิตสูงกว่าอ้อยที่ทิ้งใบ

Van Dillewijn (1952) กล่าวว่า วัฏจักรของอ้อยยาวเพียงหนึ่งปีจะมีปล้องและข้ออ้อยอยู่มากกว่า 10 ข้อ หุ้มด้วยกาบใบเล็กๆ อยู่อย่างหนาแน่น ตรงส่วนยอดอ้อยนี้จะมีน้ำตาลชนิดโมโนซัคคาไรด์ (monosaccharides) อยู่จึงมักจะไม่หวานและนอกจากนั้นยังพบว่า มีแป้งอยู่ในส่วนนี้อีกด้วย

ดอก ดอกอ้อยมีลักษณะเป็นพุ่มมีรูปแบบเป็นแบบฉบับของแต่ละพันธุ์ไม่เหมือนกัน อ้อยประเภทอ้อยมีตระกูลจะมีช่อดอกยาว พวงอ้อยและแฉกจะมีช่อดอกสั้นกว่า สีของช่อดอกก็มีสีต่างๆ กัน ตั้งแต่ขาวจนกระทั่งน้ำเงินหรือม่วง ในแง่การค้าไม่นิยมปลูกอ้อยที่ออกดอก เนื่องจากอ้อยที่ออกดอกแสดงว่าอ้อยนั้นหยุดเจริญทางด้านเยื่อแล้ว และน้ำตาลที่สะสมอยู่ในลำต้นได้ถูกนำไปใช้สร้างช่อดอกบ้าง ความหวานจึงลดลงบ้างเล็กน้อย แต่ในทางพันธุศาสตร์เราจำเป็นต้องให้อ้อยออกดอกเพื่อการผสมพันธุ์การบังคับให้อ้อยออกดอกเป็นขั้นตอนในการผสมพันธุ์ ส่วนการบังคับไม่ให้อ้อยออกดอกก็เป็นวิธีการทางเขตรกรรมเพื่อให้อ้อยได้ผลผลิตสูง

ช่อดอกหนึ่งๆ มีดอกเล็กๆ จำนวนนับแสนดอก ดอกเล็กๆ จะเกิดเป็นคู่ๆ อยู่บนก้านดอกดอกคู่หนึ่งจะมีลักษณะเหมือนกันทุกอย่างเว้นแต่ว่าดอกหนึ่งมีก้านดอก ส่วนอีกดอกหนึ่งไม่มีก้านดอกเวลาดอกติดเป็นเมล็ดและแก่จัดก็จะหลุดจากขั้วและปลิวไปตามลมไปด้วยกันเป็นคู่ๆ ดอกอ้อยเล็กๆ แต่ละดอกประกอบด้วย รังไข่ ซึ่งมีช่อดอกสรตัวเมีย 2 ช่อ กระเปาะเกสรตัวผู้ 3 อัน เปลือกหรือเกล็ด 3 อัน (ซึ่งบางพันธุ์ไม่มีครบ) นอกจากนี้ตรงส่วนแกนของก้านช่อดอกตัวเมียจะมีกระเปาะอยู่สองกระเปาะซึ่งจะทำหน้าที่ขยายตัวเพื่อดันให้กระเปาะเกสรตัวผู้ผสมกับเมือกเหนียวที่ช่อดอกตัวเมียจะเกิดการผสมพันธุ์กันขึ้นและเกิดเมล็ดในเวลาต่อมา เมล็ดอ้อยมีลักษณะคล้ายเมล็ดข้าวสาลีที่ขยส่วนลงเล็กน้อยมากจนต้องเพ่งดูจึงจะเห็นชัดเจนมีขนาดกว้าง 1.5 มิลลิเมตร ยาว 1 ถึง 1.5 มิลลิเมตร การกระจายของดอกอาศัยลม เมล็ดงอกไม่ดีถ้าสภาพไม่เหมาะสม ถ้าสภาพเหมาะสมจะงอกภายใน 2-8 วัน

การออกดอกของอ้อยนั้น มีปัจจัยเกี่ยวข้องอยู่หลายประการ ประการแรกอ้อยพันธุ์นั้นจะต้องเป็นพันธุ์ที่ออกดอก นอกจากนี้แล้วปัจจัยอื่นๆ เช่น ช่วงแสง อุณหภูมิ ความชื้นในดิน และอากาศ ปุ๋ยไนโตรเจนเหล่านี้ทำให้อ้อยออกดอกได้ นอกจากนี้ยังมีระดับเส้นรุ้งที่อ้อยขึ้นอยู่ ความสูงจากระดับน้ำทะเล ทิศทางลมและสภาพของดินก็เป็นสาเหตุที่ทำให้อ้อยออกดอกได้ อ้อยที่จะออกดอกดีกว่าอ้อยปีแรก

ในฮาวายได้มีการค้นคว้าหาวิธีป้องกันมิให้อ้อยออกดอก ทั้งนี้โดยการหยุดให้น้ำแก่อ้อยระยะเดือนสิงหาคมจนถึงปลายกันยายน ปรากฏว่าอ้อยจะไม่ค่อยออกดอกและยังมีการทดสอบให้แสงแก่อ้อยระหว่างเวลากลางคืนเป็นเวลาสั้นๆ ในช่วงที่อ้อยเริ่มกำเนิดจุดที่จะเป็นดอกจะป้องกันมิให้อ้อยออกดอกได้ วิธีนี้ใช้สำหรับหน่วงหนัให้อ้อยออกดอกช้าลงได้เช่นเดียวกัน Earle (1928) ได้ทดลองบังคับแสงให้อ้อย 7 พันธุ์ ออกดอกโดยการนำเข้าห้องมืดเป็นเวลานาน 11 ชั่วโมง พบว่าอ้อยบางพันธุ์ออกดอกเร็วกว่าปกติถึง 25 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกสถานที่ตั้งสถานีผสมพันธุ์อ้อยจะต้องเลือกที่ ที่อ้อยส่วนมากปลูกแล้วจะออกดอกและให้เมล็ดได้ดีด้วย บางแห่งสภาพเหมาะสมมากจนกระทั่งดอกอ้อยที่ร่วงหล่นลงดินงอกเป็นอ้อยต้นเล็ก ขึ้น โดยธรรมชาติเต็มพื้นดินไปหมด ดังเช่นในบวรบาโคส เป็นต้น

การบานของดอกอ้อย จะค่อยทยอยบาน ไปเรื่อยๆ ใช้เวลา 5 ถึง 12 วัน กว่าจะบานหมดทุกดอก แม้ว่าดอกอ้อยจะมีพร้อมทั้งสองเพศในดอกเดียวกันแต่มีไข่จะมีประสิทธิภาพในการผสมพันธุ์ติดทุกดอก เราอาจแบ่งพันธุ์อ้อยได้ 2 พวก คือพันธุ์ที่มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียมีความสมบูรณ์ (fertile) กับพันธุ์ที่มีเกสรตัวผู้ไม่สมบูรณ์แต่มีเกสรตัวเมียสมบูรณ์ (malesterile) พันธุ์อ้อยที่มีเกสรตัวผู้สมบูรณ์ ย่อมใช้เป็นพ่อพันธุ์ได้หรือผสมตัวเองก็ได้ (self) อ้อยบางพันธุ์ผสมตัวเองไม่ติด (self sterile) แต่มีเกสรตัวผู้สมบูรณ์ ดินฟ้าอากาศมีอิทธิพลต่อการผสมพันธุ์ของดอกอ้อยคือทำให้ผสมติดหรือไม่ติดได้

ราก

เมื่อนำท่อนพันธุ์อ้อย (sett หรือ seed piece) ลงปลูกในดินเพียง 2-3 วัน ตาอ้อยจะบวมเป่งแล้วงอกขึ้นมาเป็นเป็นต้นอ้อย ขณะเดียวกันปมรากที่อยู่ตรงข้อจะงอกรากออกมาหาอาหารเพื่อเลี้ยงต้นอ่อน รากนี้เราเรียกว่ารากรุ่นแรก (primary root) ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นบางๆ มีกิ่งก้านสาขาเพื่อดูดความชื้นและอาหารมาเลี้ยงต้นใหม่ เมื่อต้นอ้อยเติบโตขึ้นรากรุ่นแรกจะตายไปมีรากใหม่เกิดขึ้นมาจากโคนต้น เรียกว่ารากรุ่นที่ 2 (Secondary root) รากใหม่นี้ลักษณะสมบูรณ์และช่วยหาอาหารได้ดีกว่ารากรุ่นแรกและเจริญเป็นรากถาวรของลำอ้อยต่อไป ความยาวของรากอ้อยขึ้นอยู่กับลักษณะดินและการเตรียมดิน ถ้าดินอัดแน่นรากจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ทำให้ดูดน้ำและอาหารได้น้อยตรงกันข้ามถ้าดินโปร่ง ร่วนซุยและหน้าดินลึกการแพร่ของรากก็จะไปได้ไกลและลึกด้วย Barnes (1974) อ้างว่าที่มอริเชียส Evan (1935) ได้แบ่งชนิดของรากอ้อยออกเป็น 3 ชนิดคือ 1 รากค้ำยัน เกิดจากโคนอ้อย 2 รากฝอย มีลักษณะเป็นฝอยบางมีแขนงมาก เกิดอยู่ในดินบนลึกประมาณ 60 เซนติเมตร แผ่ขยายโดยรัศมีประมาณ 200 เซนติเมตร 3 รากตั้ง มีลักษณะคล้ายเส้นเชือกแทงลึกลงไปดินถึงระดับ 6 เมตร ถ้าดินร่วนซุยดี

แนะนำโปรแกรม

การสร้างโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่อ้อย มีการออกแบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ 2 โปรแกรมด้วยกัน ในส่วนแรกเป็นส่วนที่ใช้สร้างหรือออกแบบระบบฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรม Access 7 และในส่วนที่สองใช้ติดต่อระหว่างผู้ใช้โดยโปรแกรมคือ Visual Basic 4.0 คุณสมบัติและลักษณะของแต่ละโปรแกรมมีดังนี้

Access version 7

เป็น Software ประเภทสร้างฐานข้อมูล (database management) ที่มีความสามารถในการสร้างฐานข้อมูลได้ดีมากมีเครื่องมือในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ได้ด้วยและนอกจากนี้ Access 7 มีความสามารถในการเข้ากันได้ดีกับ Visual Basic 4.0 ทำให้การเขียนโปรแกรมทำได้รวดเร็วและง่ายขึ้น และที่สำคัญของ Access เวอร์ชันนี้ที่แตกต่างจากเวอร์ชันก่อนๆคือ

1. ระบบการป้องกันการลักลอบเข้ามาใช้ฐานข้อมูลที่ปลอดภัยขึ้น
2. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางแต่ละตารางตามเงื่อนไขของความสัมพันธ์ที่ง่ายขึ้น
3. เปลี่ยนการทำงานจากแบบ 16 บิต มาเป็น 32 บิต เพิ่มความเร็วในการดึงข้อมูลออกมานำเสนอ
4. กราฟิกที่สวยงามนำใช้งานของโปรแกรม

Visual Basic 4.0

ระบบช่วยเขียนโปรแกรม Microsoft Visual for Windows ถือได้ว่าเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแอปพลิเคชันที่ทำงานบน Windows ใน Visual Basic ประกอบด้วยเอนจิน (engine) ที่ทำงานด้วยอินเทอร์พรีเตอร์และเครื่องมือช่วยออกแบบที่ใช้งานได้ง่าย ซึ่งด้วยลักษณะเหล่านี้ทำให้สามารถได้รับประโยชน์จากสภาพแวดล้อมกราฟิกของ Windows ได้อย่างเต็มที่ เพื่อให้สามารถสร้างแอปพลิเคชันที่มีสมรรถนะสูงได้อย่างรวดเร็ว

BASIC เป็นคำย่อของ Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code ได้รับการออกแบบเป็นพิเศษเพื่อให้สามารถเรียนรู้ที่จะเขียนโปรแกรมได้โดยง่ายและการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ได้เกิดขึ้นนั่นคือ กราฟิกยูเซอร์อินเตอร์เฟซ (graphical user interface or GUI) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่โดดเด่นของ Visual Basic และ Visual Basic ยังเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาแรกที่สนับสนุน Event-driven programming ซึ่งเป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่เหมาะสมกับกราฟิกยูเซอร์อินเตอร์เฟซเป็นอย่างดี

สำหรับ software ที่ใช้สร้างโปรแกรมนี สร้างมาจาก Visual Basic version 4.0 ซึ่งเป็นรุ่นที่มีความสามารถสมบูรณ์มากที่สุด มีการเพิ่มความสามารถในการเขียนโปรแกรมจาก version 3.0 หลายด้าน โดยเฉพาะทางไมโครซอฟต์ได้ปรับปรุง JET Engine ใหม่เป็นเวอร์ชัน 2.5 สำหรับการพัฒนาโปรแกรมในแบบ 16 บิต ภายใต้ Windows 3.1 และเวอร์ชัน 3.0 สำหรับการพัฒนาโปรแกรมในแบบ 32 บิต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บิท ภายใต้ Windows 95 โดยถ้าเป็นชุด Professional และ Enterprise Edition ก็จะให้ JET มาทั้ง 2 เวอร์ชัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ที่ใช้สร้างโปรแกรมรวบรวมพันธุ์อ้อย มีดังต่อไปนี้

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium 133 1 เครื่อง
2. เครื่องสแกนเนอร์ของ Hewlett Packard 1 เครื่อง
3. เครื่องพิมพ์ (Printer Deskjet 670 C of Hewlett Packard) 1 เครื่อง
4. ซอฟต์แวร์ Visual Basic version 4.0 and Access version 7
5. แผ่นดิสก์ และ ฮาร์ดดิสก์

วิธีการ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะสร้างโปรแกรมขึ้นมาเพื่อใช้งาน
2. ค้นคว้ารายชื่อพันธุ์อ้อย ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และลักษณะทางการเกษตรของพันธุ์อ้อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
3. ออกแบบตารางที่ใช้เก็บข้อมูลที่หามาได้ให้อยู่ในรูปที่สามารถทำการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว (normalized) โดยใช้โปรแกรม Access 7
4. เขียนโปรแกรมโดยใช้ Visual Basic 4 ให้เชื่อมฐานข้อมูลใน Access 7
5. สร้าง User interface menu ติดต่อกับผู้ใช้
6. แปลชุดคำสั่งในโปรแกรมให้เป็นภาษาเครื่องเพื่อสามารถเรียกโปรแกรมนี้ขึ้นมาใช้ตามความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการใช้โปรแกรม VISET

โปรแกรมรวบรวมข้อมูลพันธุ์อ้อยที่สำคัญทางเศรษฐกิจนี้ เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อเพิ่มความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลหรือค้นหารายละเอียดของพันธุ์อ้อยที่ต้องการ รวมทั้งยังสามารถเพิ่มแก้ไข เปลี่ยนแปลง ลบ ข้อมูลในตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของพันธุ์อ้อยได้ โดยผู้ใช้สามารถอ่านคำแนะนำในการใช้ที่มีอยู่ในโปรแกรมแล้ว

ความต้องการของระบบ

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 95
2. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Pentium ขึ้นไป
3. Harddisk ที่มีความจุประมาณ 50 Meg ขึ้นไป
4. RAM 8 Meg ขึ้นไป
5. Mouse
6. การ์ดจอ VGA

วิธีติดตั้งโปรแกรม

แผ่นโปรแกรม VISET มีทั้งหมด 5 แผ่น และแผ่นฐานข้อมูลของ โปรแกรมอีก 21 แผ่น การติดตั้งโปรแกรมเพื่อให้สามารถใช้งานได้นั้นจะต้องทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนติดตั้งแผ่นฐานข้อมูลของ โปรแกรม

ไฟล์ของฐานข้อมูลจะเป็นไฟล์ที่ถูกบีบคั้นก่อนจะใช้งาน ไฟล์ได้จะต้องขยายไฟล์ให้อยู่ในสภาพปกติก่อนตามขั้นตอนต่อไปนี้

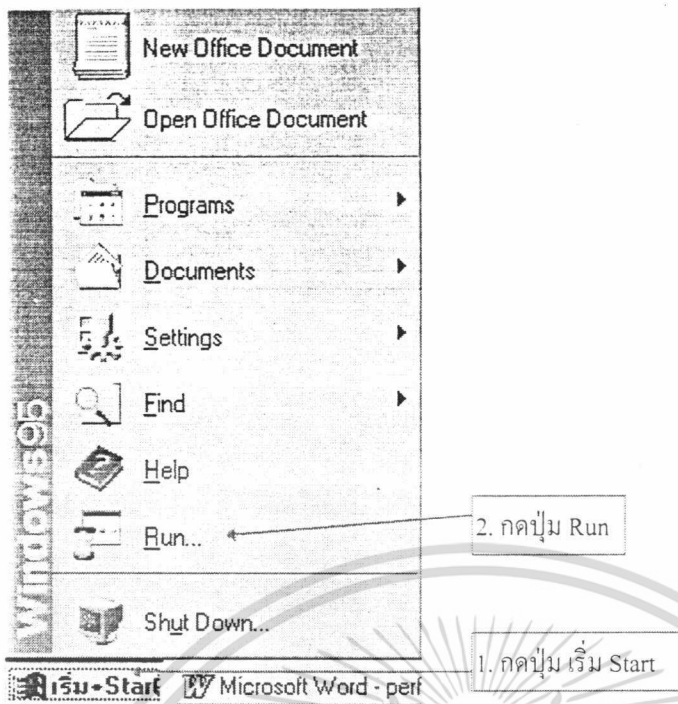
- 1.1 นำแผ่นสุดท้าย (แผ่นสุดท้ายจะมีไฟล์ pkunzip.exe อยู่) ใส่เข้าไปใน drive A
- 1.2 ย้ายไดรว์การทำงานจาก drive C เป็น drive A
- 1.3 พิมพ์คำสั่งขยายไฟล์ a:> pkzip new.zip c:
- 1.4 เครื่องจะมีคำสั่งให้ใส่แผ่นแรกของไฟล์ฐานข้อมูลจนถึงแผ่นสุดท้าย ทั้งหมด 21 แผ่น
- 1.5 ไฟล์ทั้งหมดของฐานข้อมูลจะไปอยู่ใน drive C

2. ขั้นตอนติดตั้งแผ่นโปรแกรม VISET

ไฟล์โปรแกรม VISET เป็น โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาจาก Visual Basic เป็น โปรแกรมหลักของการสืบค้น และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล มีทั้งหมด 5 แผ่น ขั้นตอนการติดตั้งมีดังนี้

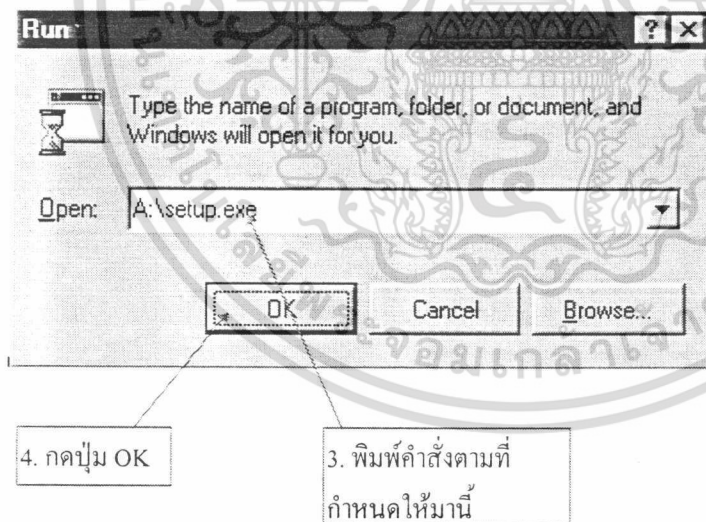
- 2.1 ใส่แผ่นแรกเข้าไปใน drive A กดที่ปุ่ม เริ่ม*Start ของ windows 95 ดังภาพที่ 1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็น ใบเขียวระโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 แสดงแถบเลือกคำสั่งใน windows 95

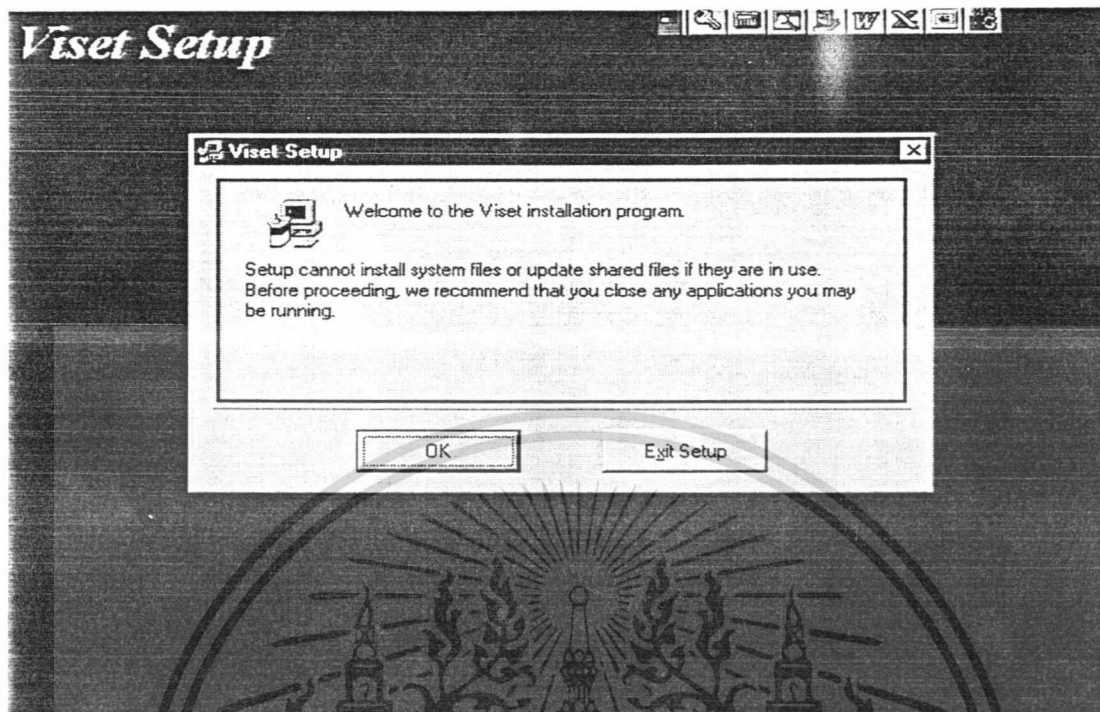
2.2 กดที่ปุ่ม Run จะมี windows ปรากฏขึ้นดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 แสดงการใช้คำสั่ง Run

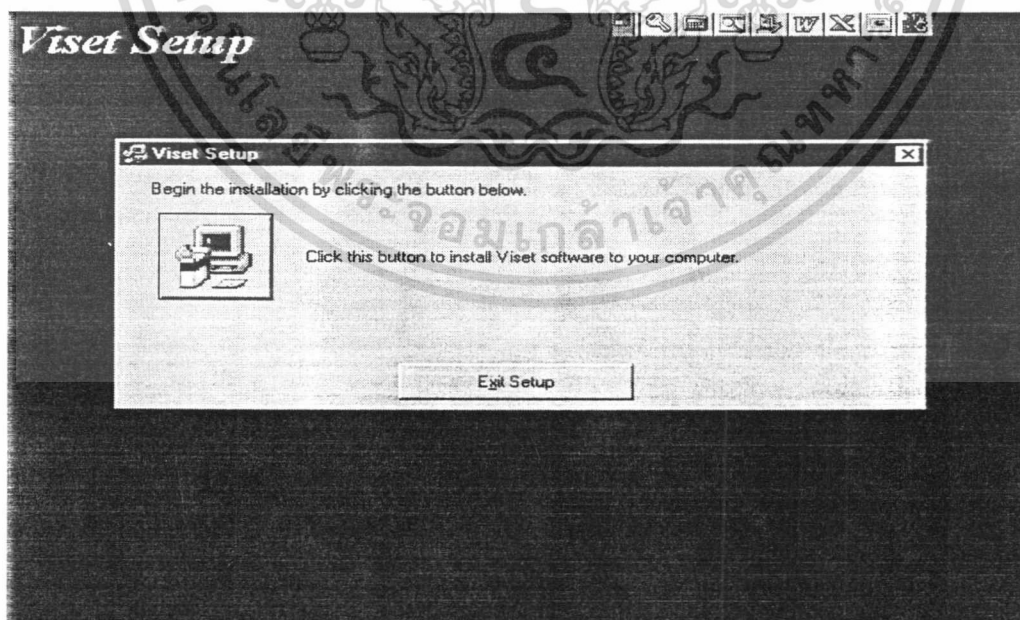
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 โปรแกรมจะทำการติดตั้งตัวเองโดยมี Setup wizard ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

2.4 กดปุ่ม OK ดังภาพที่ 1.4

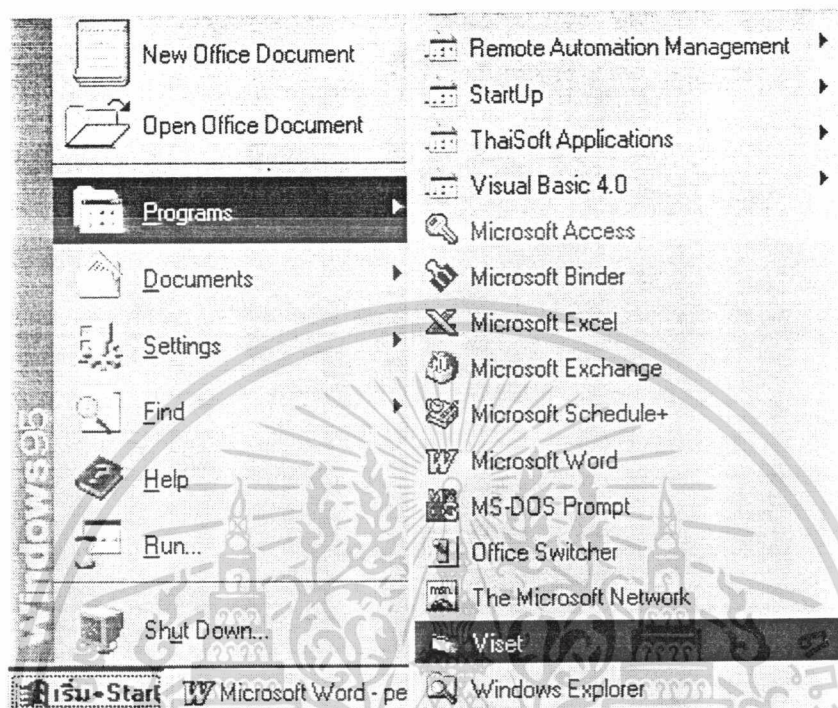


ภาพที่ 1.4 แสดงการติดตั้งโปรแกรม (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 กดที่ปุ่มรูปเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วใส่แผ่นที่ 2 จนครบ 5 แผ่น โปรแกรมจะมีข้อความแสดงว่าการ Setup สมบูรณ์

2.6 บนเมนูจะมีชื่อ Viset ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานโปรแกรมจากเมนูนี้ได้ดังภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 แสดงวิธีการเรียกโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งานโปรแกรม

1. เปิดเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเข้าสู่ Windows 95
2. กดปุ่มที่ เริ่ม Start เลื่อนไปที่ Program เลื่อนไปทางซ้ายไปกดปุ่มที่ Viset โปรแกรมจะเริ่มทำงาน โดยแสดงหน้าจอหลักขึ้นมาดังภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6 แสดงเมนูหลักของโปรแกรม

ภายในเมนูหลักของ โปรแกรมจะมีรายละเอียดต่างเกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรมดังนี้

2.1 ปุ่มคำแนะนำ

คำแนะนำ

เป็นปุ่มคำสั่งที่ทำหน้าที่ในการอธิบายถึงวิธีการใช้งานโปรแกรมและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เมื่อผู้ใช้ป้อนคำสั่งที่ผิดให้แก่โปรแกรม

2.2 ปุ่มจัดเก็บข้อมูล

จัดเก็บ

เป็นปุ่มคำสั่งที่ทำหน้าที่ในการเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลง

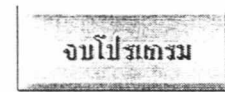
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ปุ่มสืบค้นข้อมูล



เป็นปุ่มคำสั่งที่ทำหน้าที่ในการค้นหาข้อมูลที่ใช้ต้องการ

2.4 ปุ่มจบโปรแกรม



เป็นปุ่มที่ทำหน้าที่ปิดโปรแกรม เมื่อผู้ใช้ไม่ต้องการใช้หรือเสร็จสิ้นการใช้โปรแกรมแล้ว

มาถึงตรงนี้ผู้ใช้โปรแกรมคงจะเข้าใจถึงปุ่มต่างๆที่มีอยู่ในหน้าเมนูหลักของโปรแกรมแล้วต่อไปจะเป็นการใช้งานโปรแกรม ในขั้นแรกจะเป็นการใส่ข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล หรือลบข้อมูลที่ใช้ต้องการ มีรายละเอียดดังนี้

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในโปรแกรม (Input , Update and Delete Data in program)

1 Click ที่ปุ่มคำสั่ง “จัดเก็บ” จะมี Combo box 2 อัน และปุ่มคำสั่ง 1 ปุ่ม ปรากฏขึ้นมาดังรูปที่

1.7

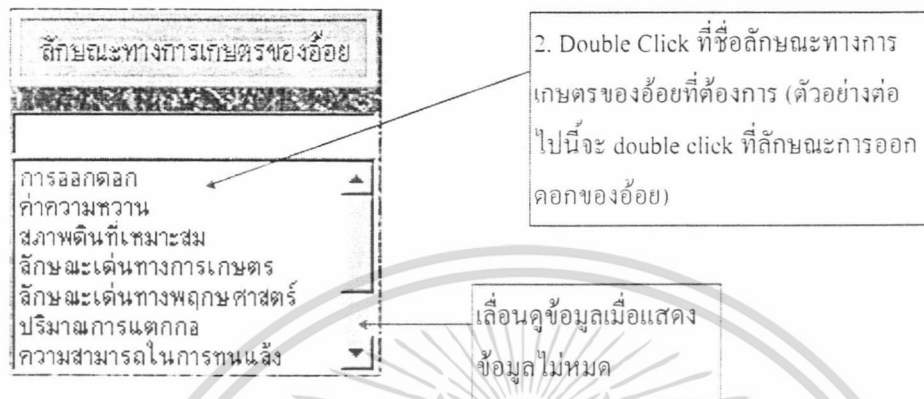


รูปภาพที่ 1.7 แสดง windows หลังจาก Click ปุ่มจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่ผู้ใช้จะเห็นเมนูให้เลือกการเปลี่ยนแปลงข้อมูล 3 แบบดังนี้

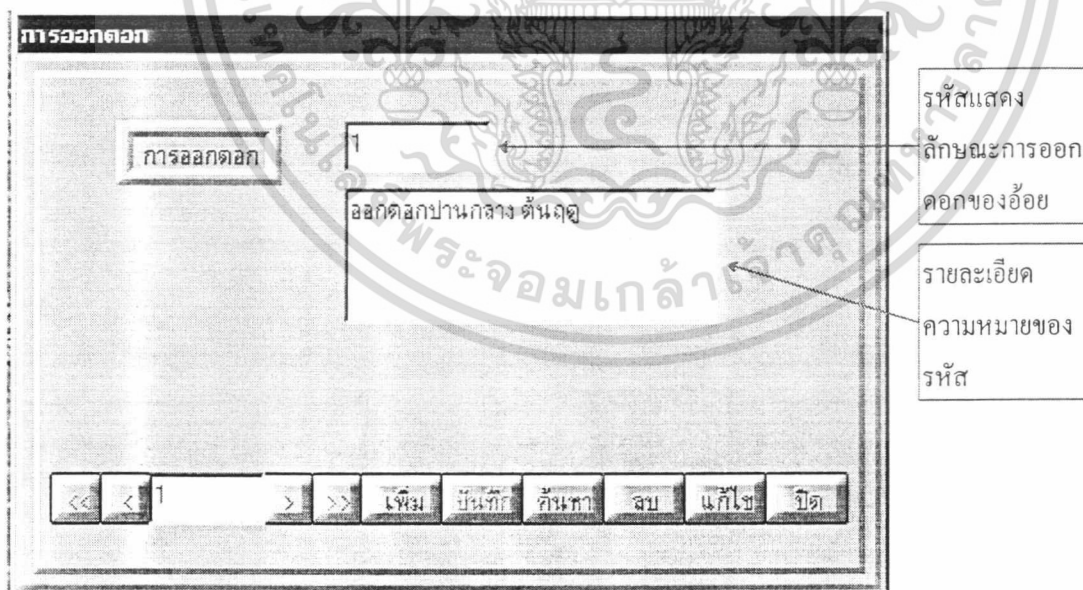
1. เป็น combo box ที่ผู้ใช้สามารถจะเข้าไปทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลลักษณะทางการเกษตรของอ้อย ดังภาพที่ 1.8



ภาพที่ 1.8 แสดงการเลือกคำสั่งเพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูล

3. เมื่อ double click ตามขั้นตอนที่ 2 แล้ว ฟอรัมที่แสดงการออกดอกก็จะปรากฏขึ้นมา ดังภาพ

ที่ 1.9












ภาพที่ 1.9 ภาพ windows การออกดอก

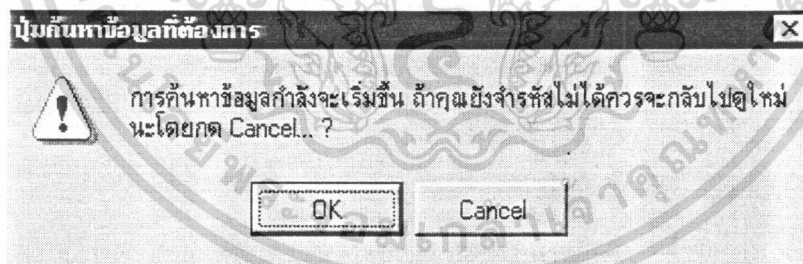


ปุ่มเลื่อนข้อมูลไป record แรกของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-  ปุ่มเลื่อนข้อมูลไป record ก่อนหน้านี้ทีละ 1 record
-  ปุ่มเลื่อนข้อมูลไปยัง record ถัดไปทีละ 1 record
-  ปุ่มเลื่อนข้อมูลไปยัง record สุดท้ายของข้อมูล
-  ปุ่มเพิ่มข้อมูลใหม่ หรือ เพิ่ม record ใหม่ขึ้นมา
-  ปุ่มค้นหาข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล
-  ปุ่มลบข้อมูล
-  ปุ่มแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล
-  ปุ่มปิดฟอร์มการออกรอก
-  ปุ่มบันทึกข้อมูลเมื่อมีการเพิ่มข้อมูลขึ้นมา

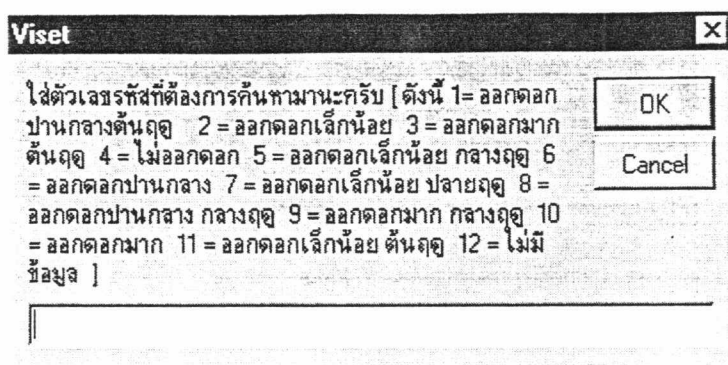
การจะเลื่อนดูข้อมูลที่ละเอียดแล้วสามารถทำได้โดย click ที่ปุ่มเลื่อนแถวข้อมูลตามข้างบนทั้ง 4 รูปแบบ และในบางครั้งผู้ใช้ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลแบบรวดเร็ว โดยไม่ใช้การเลื่อนที่ละเอียด ผู้ใช้สามารถทำได้โดยการ click ที่ปุ่ม “ค้นหา” เมื่อ click ปุ่มค้นหาจะมีข้อความแสดงว่ากำลังจะเข้าสู่การค้นหาข้อมูล ดังภาพที่ 2.0



ภาพที่ 2.0 แสดงข้อความถามว่าต้องการจะค้นหาข้อมูลหรือไม่

ถ้าไม่ต้องการค้นหาให้ click ที่ Cancel แต่ถ้าต้องการค้นหาให้ click ที่ปุ่ม OK และเมื่อ click ปุ่ม OK ดังภาพที่ 2.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

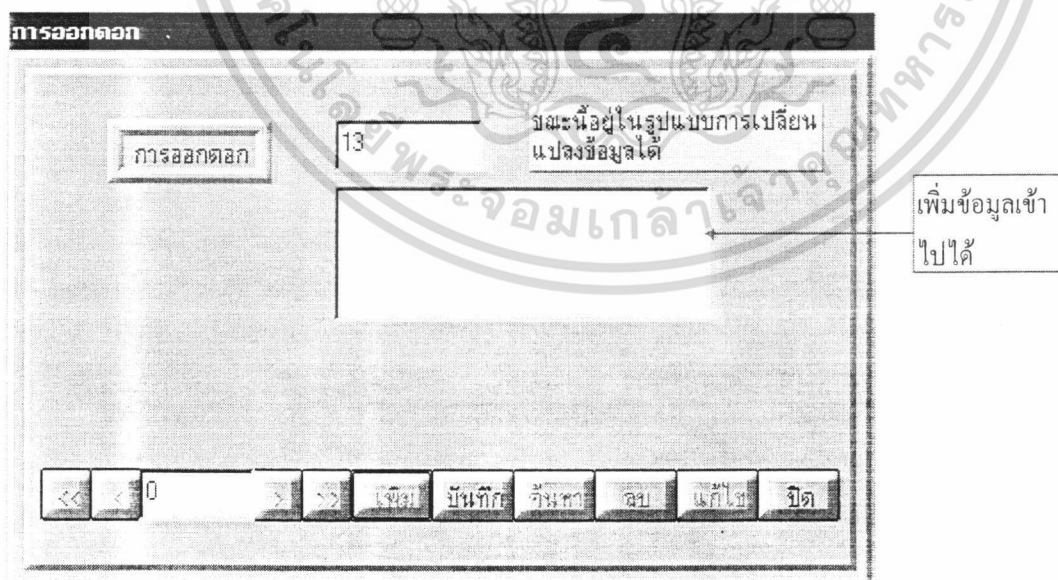


ภาพที่ 2.1 แสดงตัวเลือกในการค้นหาข้อมูลของการออกดอก

โปรแกรมจะแสดงเมนูให้เลือกรหัสที่ต้องการจะค้นหาข้อมูล ผู้ใช้จะต้องใส่รหัสที่ต้องการเลือกเป็นตัวเลขตามที่โปรแกรมแสดงให้ดู เมื่อใส่ตัวเลขรหัสเสร็จ click ที่ปุ่ม OK โปรแกรมจะทำการค้นหาตามรหัสที่ใส่ลงไป

การเพิ่มข้อมูล

click ที่ปุ่มเพิ่มข้อมูล ข้อมูลในฟอร์มการออกดอกจะเลื่อนไปยัง record สุดท้ายแล้วเพิ่มขึ้นมาอีก 1 record (ตามตัวอย่างเมื่อมีการ click ที่ปุ่มเพิ่ม จากเดิมมีอยู่ 12 record จะเป็น record ที่ 13 ดังภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 windows ข้อมูลการออกดอก

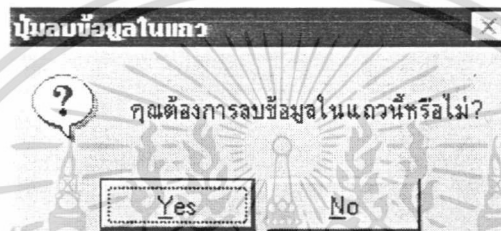
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อฟอร์มนี้แสดงขึ้นจะเป็นการอยู่ในรูปแบบที่สามารถเพิ่มข้อมูลเข้าไปได้ ซึ่งก่อนหน้าผู้ใช้จะไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ ถ้าไม่ต้องการเพิ่ม record ให้ click ที่ปุ่ม << จะเป็นการยกเลิกการเพิ่ม record โดยแถวข้อมูลจะเลื่อนมาที่แถวแรกของ record แต่ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลลงไปให้ click ที่ปุ่ม “บันทึก” เมื่อโปรแกรมบันทึกเสร็จจะเลื่อนไปยังแถวแรกของข้อมูลเหมือนการยกเลิกการบันทึก

การลบข้อมูล

click ที่ปุ่ม “ลบ” จะมีข้อความแสดงว่าจะเข้าสู่การลบข้อมูลดังภาพที่ 2.3

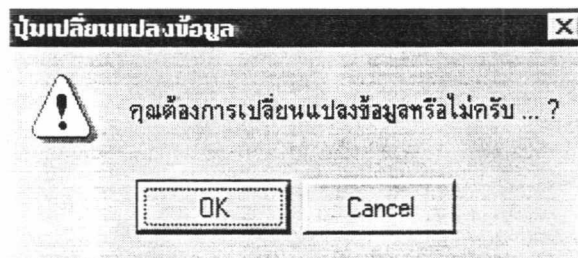


ภาพที่ 2.3 แสดงข้อความถามว่าต้องการจะลบข้อมูลหรือไม่

ถ้าไม่ต้องการลบให้ click ที่ปุ่ม No แต่ถ้าต้องการลบ click ที่ปุ่ม Yes เมื่อ click ที่ปุ่ม Yes โปรแกรมจะทำการลบ record ปัจจุบันที่กำลังแสดงอยู่ แล้วเมื่อลบเสร็จจะเลื่อน record ข้อนหลังไป 1 record

การเปลี่ยนแปลงข้อมูล

ผู้ใช้สามารถจะเปลี่ยนแปลงข้อความ หรือแก้ไขข้อความให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน โดยเลื่อนไปยัง record ที่ต้องการแก้ไข click ที่ปุ่ม “แก้ไข” จะมีข้อความแสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แสดงข้อความถามว่าต้องการจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าไม่ต้องการแก้ไขข้อมูลให้ click ที่ปุ่ม Cancel แต่ถ้าต้องการแก้ไขให้ click ที่ปุ่ม OK จะเข้าสู่ฟอร์มการแก้ไขข้อมูลได้ ในฟอร์มจะมีข้อความที่แสดงว่าสามารถแก้ไขข้อมูลได้ดังภาพที่ 2.5

ขณะนี้อยู่ในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้

ภาพที่ 2.5 ข้อความแสดงว่าขณะนี้อยู่ในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงได้

เมื่อไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฟอร์มนี้แล้วก็ click ที่ปุ่มปิดจะเป็นการปิดฟอร์มการออกดอกและเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฟอร์มอื่นก็สามารถทำได้ในแบบเดียวกัน

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งลักษณะทางการเกษตรและลักษณะทางพฤกษศาสตร์เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตารางย่อย แต่ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลให้เพิ่มหรือลดทำได้โดย click ที่ปุ่ม ดังภาพที่ 2.6

ตารางจัดเก็บข้อมูลหลัก


ภาพที่ 2.6 ปุ่มตารางจัดเก็บข้อมูลหลัก

จะมีฟอร์มข้างล่างนี้แสดงขึ้นมาในตารางจัดเก็บข้อมูลหลักจะมีการจัดเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 4 ตารางมีดังนี้

1. ตารางข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ ภาพที่ 2.7
2. ตารางข้อมูลลักษณะทางการเกษตร ภาพที่ 3.0
3. ตารางข้อมูลลักษณะกอใบ หูใบ ถิ่นใบ และตา ภาพที่ 2.9
4. ตารางข้อมูลลักษณะชิ้นส่วนของลำอ้อยและขนเบอร์ 57 ภาพที่ 2.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มใช้จัดเก็บข้อมูลหลัก

ลักษณะทางการเกษตร	คสไป ชูไป ลีนไป และตา	ขนาดของของขย และของเบอร์ 57	ข้อมูลประจำพันธุ์
รหัสพันธุ์	1		
ชื่อพันธุ์	ซีบี 38 - 22		
พื้นที่การ	CP 27 - 139 ผสมเบ็ด		
			
ภาพชิ้นส่วน ลำอ้อย	ภาพกอใบ และหูใบ	ภาพลีนใบ	ภาพภา เบอร์ 57
<p>แถวข้อมูล</p> <p>1</p> <p>เพิ่ม บันทึก ค้นหา ลบ แก้ไข ปิด</p>			

ภาพที่ 2.7 แสดงลักษณะประจำพันธุ์ของอ้อย

ฟอร์มใช้จัดเก็บข้อมูลหลัก

ลักษณะทางการเกษตร	คสไป ชูไป ลีนไป และตา	ขนาดของของขย และของเบอร์ 57	ข้อมูลประจำพันธุ์
พันธุ์	1	จำนวนขน 57	2
สีในอ้อย	8	ความยาวขน 57	1
รูปทรงปล้อง	1	รายละเอียด	
การเรียงปล้อง	1	ปล้องทรงกระบอกค่อนข้างโค้ง	
สี	1		
รายละเอียด	ขน 57 สั้นเรียบ แห้งทlustงาย มีเล็กน้อย		
<p>แถวข้อมูล</p> <p>1</p> <p>เพิ่ม บันทึก ค้นหา ลบ แก้ไข ปิด</p>			

ภาพที่ 2.8 ข้อมูลลักษณะชิ้นส่วนของอ้อยและขนเบอร์ 57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลหลัก

ลักษณะทางการเกษตร	คหวิป ๓๒๓๒	ชนิดของของสอย และระบบเบอร์ 57	ข้อมูลประจำพันธุ์
พันธุ์	1 +	ลิ้นใบ	1 +
สีคอบใบ	1 +	รูปร่างตา	7 +
รูปร่างคอบใบ	1 +	ขนาดตา	3 +
หูใบมี 2 ข้าง	<input checked="" type="checkbox"/>	กานุนแขน	3 +
รูปร่างหูใบข้างใน	4 +	ความยาวตา	2 +
รูปร่างหูใบข้างนอก	4 +	ลักษณะตา	
ข้างในยาวกว่า		ยอดแหลม	

แถวข้อมูล

<< < 1 > >> เพิ่ม ย้อนกลับ ค้นหา ลบ แก้ไข ปิด

ภาพที่ 2.9 แสดงข้อมูลลักษณะคอบใบ หูใบ ลิ้นใบ และตา

ฟอร์มบริหารจัดการข้อมูลหลัก

ลักษณะทางการเกษตร	คอบใบ หูใบ ลิ้นใบ และตา	ชนิดของของสอย และระบบเบอร์ 57	ข้อมูลประจำพันธุ์
พันธุ์	1 +	ถิ่นทานไรต์แมลง	พบราสนิม (Rust) ระบาดเล็กน้อย พบหนอนเจาะลำต้นปานกลาง
ผลผลิต	1 +	ลักษณะเด่นทางเกษตร	13 +
ความหวาน	1 +	ลักษณะเด่นทางพฤกษศาสตร์	15 +
อายุเก็บเกี่ยว	1 +	ถิ่นที่เหมาะสม	1 +
การออกดอก	1 +	การเจริญเติบโต	เติบโตเร็ว
การไว้ตอ	1 +	ลักษณะอื่นๆ	ทรงกลอกว้าง ลำโค้งล้มเล็กน้อย ใบแข็งหัก ลู่ลง กาบตดเล็กน้อย
การแตกกอ	1 +		
ทนแล้ง	2 +		
แหล่งที่ปลูก	จังหวัด กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และ นครปฐม		

แถวข้อมูล

<< < 1 > >> เพิ่ม ย้อนกลับ ค้นหา ลบ แก้ไข ปิด

ภาพที่ 3.0 ข้อมูลลักษณะทางการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

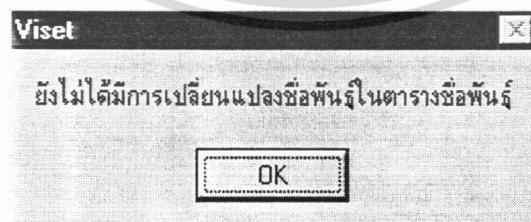
รูปที่แสดงข้างบนนี้เป็นตารางลักษณะทางการเกษตร ปุ่มคำสั่งต่างๆจะเหมือนกับการใช้ใน ตารางลักษณะทางการเกษตรและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่กล่าวมาแล้ว สำหรับการเพิ่มข้อมูลจะเป็น การใส่รหัสของลักษณะต่างๆของอ้อยลงไปเป็นตัวเลขดังรูปถ้าผู้ใช้จำรายละเอียดของรหัสไม่ได้ให้นำ เมาส์ไปชี้ที่เครื่องหมายบวกจะมีฟอร์มแสดงรหัสแสดงให้เห็นดังภาพที่ 3.1

พันธุ์	1	+	ลักษณะไร่คนแปลง	พบบราสนิม (Rust) ระบาดเล็กน้อย พบ ทนจนจะลำต้นปานกลาง
ผลผลิต	1	+		
ความหวาน	1	+	ลักษณะเด่นทางเกษตร	13
อายุเก็บเกี่ยว	1	+	ลักษณะเด่นทางพฤกษศาสตร์	15
การออกดอก	1	+	ดินที่เพาะปลูก	1
การไว้ตอ	1	+	การเจริญเติบโต	เติบโตเร็ว
การแตกกอ	1	+		
ทนแล้ง	2	+	ลักษณะอื่นๆ	
แหล่งที่ปลูก	สิงหวิถิ กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และ นครปฐม			

รหัส	ผลผลิต
1	11-14 ตัน/ไร่
2	11-14 ตัน/ไร่
3	10-13 ตัน/ไร่
4	13-16 ตัน/ไร่
5	12-15 ตัน/ไร่
6	14-17 ตัน/ไร่
7	15-18 ตัน/ไร่
8	15-20 ตัน/ไร่

ภาพที่ 3.1 แสดงรายละเอียดผลผลิตตามรหัส

การเพิ่มข้อมูลลงไปในตารางข้อมูลหลักนั้น ตารางข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของอ้อยจะต้องมี การเพิ่มก่อนเสมอหรืออีกนัยคือ รหัสของตารางอื่นๆ(3 ตารางที่เหลือ)จะต้องมีรหัสที่ไม่เกินตาราง ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของอ้อย ถ้าหากผู้ใช้ไม่เข้าใจไปเพิ่มข้อมูลในตารางอื่นก่อนจะมีข้อความ เตือนดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ข้อความเตือนเมื่อยังไม่มีกรเพิ่มรหัสพันธุ์

การเพิ่มข้อมูลลงไปในช่วงรหัสทั้ง 4 ตาราง ถ้าป้อนอย่างอื่นเข้าไปโปรแกรมจะตรวจเช็คให้ว่า การป้อนข้อความครบและถูกต้องหรือไม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ผู้ใส่ข้อมูลไม่ครบหรือใส่ผิดจะมีข้อความแจ้งเตือนว่าการใส่ข้อมูลผิดในช่วงไหน และจะต้องใส่เป็นตัวเลข

การสืบค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูล เป็นการเลือกเงื่อนไขการค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าถึงข้อมูลของอ้อยในแต่ละพันธุ์ ในการค้นหาข้อมูลนั้นมีการแบ่งหมวดตารางเงื่อนไขการค้นหา 3 ตารางด้วยกัน มีดังนี้

1. ตารางที่ 1 เป็นตารางการค้นหาลักษณะทางการเกษตร ดังภาพที่ 3.3

มีเงื่อนไขในการค้นหาทั้งหมด 10 เงื่อนไขดังนี้

1. การออกดอก
2. ความหวาน
3. ดินที่เหมาะสม
4. ลักษณะเด่นทางพฤกษศาสตร์
5. ลักษณะเด่นทางการเกษตร
6. การแตกกอ
7. การทนแล้ง
8. ผลผลิต
9. การไว้ตอ
10. อายุเก็บเกี่ยว

ความสามารถในการค้นหาทั้งฝั่งซ้าย และขวาจะมีความเป็นอิสระต่อกันไม่สามารถสร้างเงื่อนไขเกี่ยวเนื่องกันได้ การค้นหาในแต่ละข้างสามารถค้นหาได้สูงสุด 5 ระดับ ดังภาพที่ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มสืบค้นข้อมูลพื้นฐาน

ค้นหาลักษณะคอบ ไบ หู ไบ ลิ่น ไบ และตา **สืบค้นลักษณะทางการเกษตร** ค้นหาลักษณะจำลึอย และ ชนเบอร์ 57

การออกดอก	<input type="text"/>	*	การแตกกอ	<input type="text"/>	*
ความหวาน	<input type="text"/>	=	การทำงานแสง	<input type="text"/>	*
ดินที่เหมาะสม	<input type="text"/>	*	ผลผลิต	<input type="text"/>	=
ลักษณะเด่นทางเกษตร	<input type="text"/>	*	การไว้ตอ	<input type="text"/>	*
เส้นทางพฤกษศาสตร์	<input type="text"/>	*	อายุเก็บเกี่ยว	<input type="text"/>	=

ภาพที่ 3.3 แสดงเมนูการค้นหาลักษณะทางการเกษตร

2. ตารางที่ 2 เป็นตารางการค้นหาลักษณะคอบ ไบ หู ไบ ลิ่น ไบ และตา ดังภาพที่ 3.4 ตารางเงื่อนไขการค้นหาที่มีเงื่อนไขทั้งหมด 10 เงื่อนไขดังนี้

1. ขนาดตา
2. ลักษณะตา
3. รูปร่างคอบ ไบ
4. รูปร่างตา
5. รูปร่างหู ไบข้างนอก
6. รูปร่างหู ไบข้างใน
7. ลิ่น ไบ
8. สีคอบ ไบ
9. ความยาวของหู ไบทั้ง 2 ข้าง
10. ชื่อพันธุ์

ความสามารถในการค้นหาทั้งฝั่งซ้ายและขวาจะเป็นอิสระต่อกันไม่สามารถสร้างเงื่อนไขเกี่ยวเนื่องกันได้ การค้นหาในแต่ละข้างสามารถค้นหาได้สูงสุด 5 ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มสืบค้นข้อมูลพันธุ์อ้อย

ประเภทอ้อย **อ้อย ๘๗๖** ค้นหาลักษณะทางการเกษตร ค้นหาลักษณะจำอ้อย และ ชนเบอร์ 57

ขนาดตา	<input type="text"/>	*	รูปร่างหูใบข้างใน	<input type="text"/>	*
ลักษณะตา	<input type="text"/>	*	ลิ้นใบ	<input type="text"/>	*
รูปร่างกอใบ	<input type="text"/>	*	สีกอใบ	<input type="text"/>	*
รูปร่างตา	<input type="text"/>	*	ความยาวหูใบ 2 ข้าง	<input type="text"/>	*
รูปร่างหูใบข้างนอก	<input type="text"/>	*	ชื่อพันธุ์	<input type="text"/>	*

กลับ ค้นหา อ้าง กลับ ค้นหา อ้าง

ภาพที่ 3.4 เมนูการค้นหาลักษณะกอใบ หูใบ ลิ้นใบ และตา

3. ตารางที่ 3 เป็นตารางการค้นหาลักษณะของลำอ้อยและชนเบอร์ 57 ดังภาพที่ 3.5 ในตารางนี้มีรูปแบบเงื่อนไขทั้งหมด 6 เงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ความยาวของชนเบอร์ 57
2. จำนวนชนเบอร์ 57
3. รูปทรงปล้อง
4. การเรียงตัวของปล้อง
5. สีของลำอ้อย
6. ลักษณะใสีของอ้อย

ตารางนี้มีรูปแบบเงื่อนไขเพียงฝั่งเดียวเท่านั้น และมีระดับการค้นหาสูงสุดได้ 6 ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มสืบค้นข้อมูลพื้นฐานอ้อย

ค้นหาลักษณะกอใบ ทุใบ เส้นใบ และตา ค้นหาลักษณะทางการเกษตร หน่วยเกษตรอ้อย ๒๕ ๕๗

ความยาวขนเบอร์ ๕๗

จำนวนขนเบอร์ ๕๗

รูปทรงปล้อง

การเรียงตัวของปล้อง

สีเนื้ออ้อย

ลักษณะใต้อ้อย

ภาพที่ 3.5 เมนูการค้นหาลักษณะลำอ้อย และขนเบอร์ ๕๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีสืบค้นข้อมูล

วิธีการสืบค้นข้อมูลดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 แสดงวิธีการสืบค้นข้อมูล

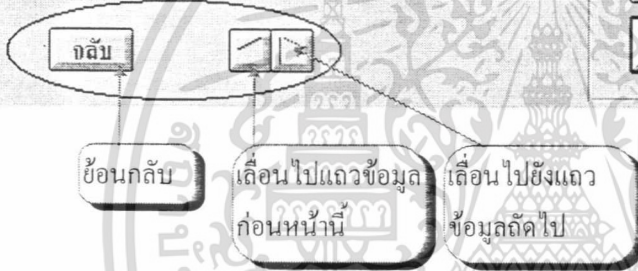
ในขณะนี้ปุ่มคำสั่งด้านขวามือจะถูกซ่อนจะสามารถให้ปุ่มคำสั่งย้อนกลับไปเมนูหลักหรือค้นหาหรือลบข้อมูลที่เลือกจาก combo box ด้านซ้ายได้เท่านั้นและในขณะเดียวกันเมื่อต้องการค้นหาด้านขวามือสามารถทำได้ในรูปแบบเดียวกัน

1. เลื่อนเมาส์ไปด้านขวามือ ปุ่มคำสั่งทั้งสามปุ่มจะแสดงขึ้นให้เห็นในขณะที่ปุ่มคำสั่งด้านซ้ายมือจะถูกซ่อนในแบบเดียวกันกับก่อนหน้านี้
2. กดเมาส์ลงที่ combo box เพื่อเลือกรายการรหัสที่ต้องการค้นหา
3. กดปุ่ม ค้นหา เพื่อค้นหา หรือ ล้าง เพื่อลบรหัสที่เลือกไว้ หรือ กลับเป็นการย้อนกลับไปหน้าเมนูหลัก
4. เมื่อกดปุ่ม “ค้นหา” ฟอรั่มแสดงผลข้อมูลทางการเกษตรของอ้อยจะปรากฏขึ้นดังภาพที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

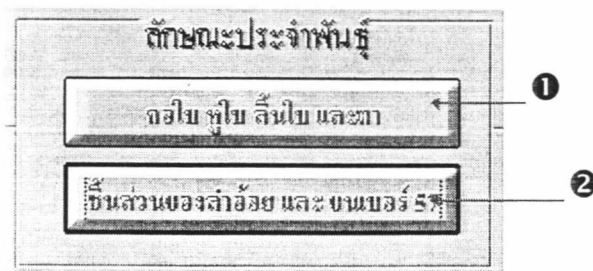
Form 6

ชื่อ 419		เลขข้อมูล 2	
POJ 2878 x Co 290			
ผลผลิต	11-14 ตัน/ไร่	การเจริญเติบโต	เติบโตเร็ว
ความหวาน	11-13 ซีซี/เสส	ดินที่เหมาะสม	ดินร่วน
อายุเก็บเกี่ยว	11-12 เดือน	แหล่งที่ปลูก	จังหวัด กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และ ประจวบคีรีขันธ์
การไว้ตอ	ปานกลาง	การออกดอก	ออกดอกเล็กน้อย
การทาบเลี้ยง	ปานกลาง	ลักษณะอื่นๆ	ทรงกลอกกว้าง ลมเล็กน้อย กาบแห้ง ร่วงหลุดเอง ลอกกาบง่าย
ต้นโรคแมลง	อ่อนแอต่อโรคแมลงศัตรู ระดับปานกลาง มีหนอนเจาะลำต้น ระบาดเล็กน้อย		
ลักษณะเด่นทางพฤกษศาสตร์	ไม่มีจุดเด่น		
ลักษณะเด่นทางเกษตร	ไม่มีจุดเด่น		
ลักษณะประจำพันธุ์			
คอใบ หูใบ ลิ้นใบ และตา			
ชิ้นส่วนของลำอ้อย และ ขนเบอร์ 57			



ภาพที่ 3.7 แสดงการเลื่อนแถวข้อมูล

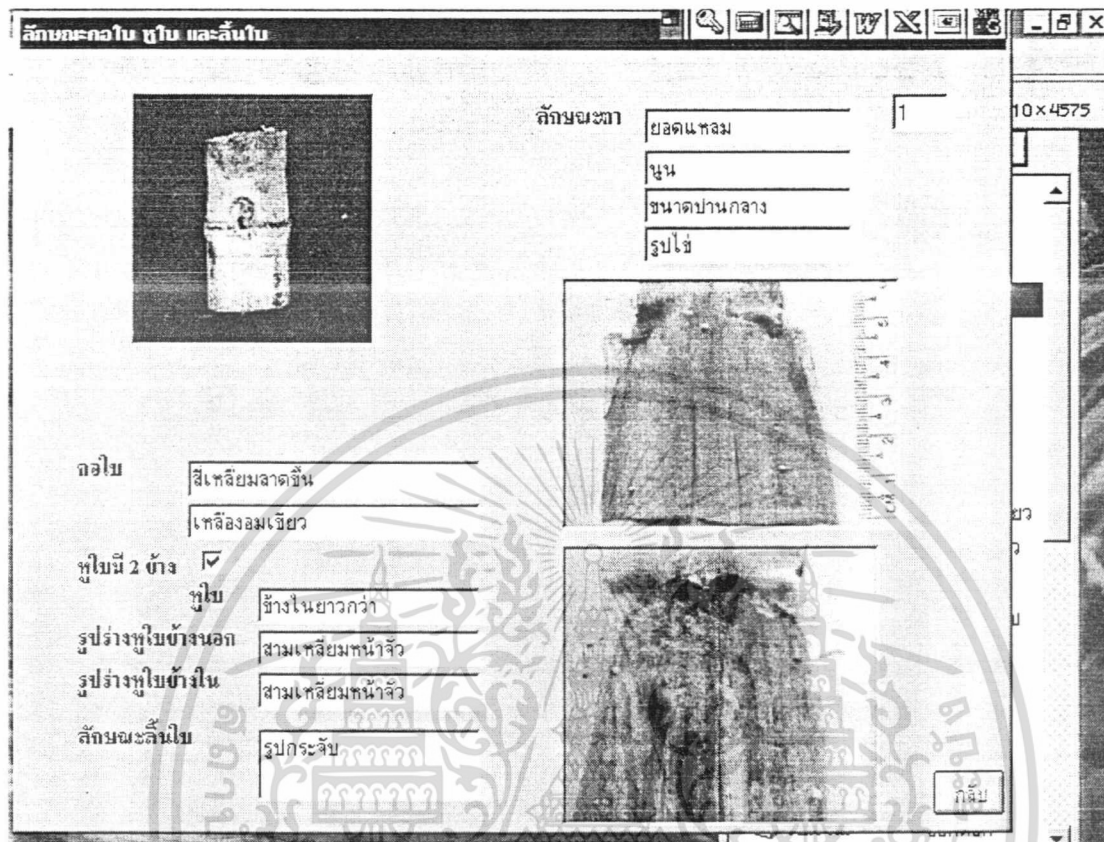
- เมื่อต้องการดูข้อมูลลักษณะคอใบ หูใบ ลิ้นใบ และตาของอ้อยให้ click ปุ่มหมายเลข ① คอใบ หูใบ ลิ้นใบ และตาดังภาพที่ 3.8
- และเมื่อต้องการดูข้อมูลลักษณะชิ้นส่วนของลำอ้อย และ ขนเบอร์ 57 ให้ click ปุ่มหมายเลข ②



ภาพที่ 3.8 แสดงการเลือกดูข้อมูล 2 แบบ

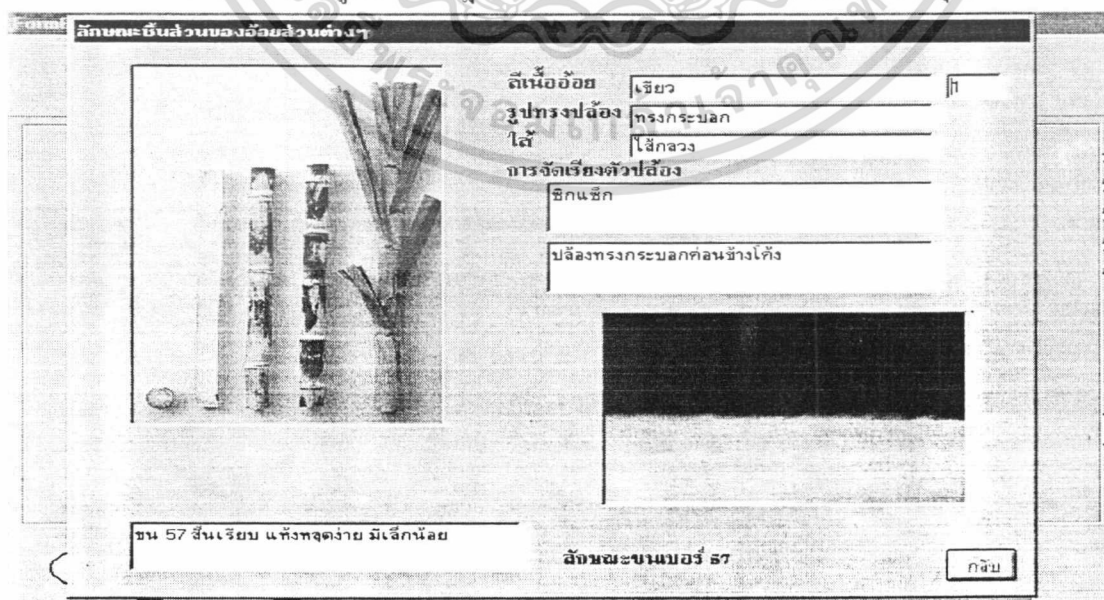
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เมื่อ click ปุ่ม ❶ โปรแกรมข้อมูลลักษณะ คอใบ หูใบ ลิ้นใบ และตาจะแสดงให้เห็นดังภาพที่ 3.9 และถ้าต้องการย้อนกลับไปทีโปรแกรมลักษณะทางการเกษตรให้ click ที่ปุ่ม “กลับ”



ภาพที่ 3.9 แสดงรายละเอียดลักษณะคอใบ หูใบ และลิ้นใบของพันธุ์อ้อยที่ต้องการค้นหา

8. เมื่อ click ที่ปุ่มหมายเลข ❷ โปรแกรมข้อมูลลักษณะชิ้นส่วนของลำอ้อย และลักษณะขนเบอร์ 57 โปรแกรมข้อมูลจะปรากฏขึ้นดังภาพที่ 4.0 เมื่อต้องการปิดก็ click ที่ปุ่มกลับ



ภาพที่ 4.0 แสดงรายละเอียดลักษณะชิ้นส่วนของลำอ้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ในระหว่างที่ฟอร์มลักษณะคอบ หูใบ ถิ่นใบ และตา หรือ ฟอร์มชิ้นส่วนของลำอ้อยและขนเบอร์ 57 แสดงให้เห็น ผู้ใช้สามารถเลื่อนแถวข้อมูลถัดไปหรือย้อนกลับได้โดย click ที่ปุ่มดังภาพที่ 4.1

Click ที่ปุ่ม เพื่อเลื่อนแถวถัดไปหรือย้อนกลับ

เมื่อเลื่อน ไปยังแถวสุดท้ายของข้อมูลจะมีข้อความแสดงว่ามาถึงแถวสุดท้ายแล้ว แต่ถ้าเลื่อนย้อนกลับมาถึงแถวแรกของข้อมูลจะมีข้อความแสดงข้อความว่าถึงแถวแรกแล้ว

ภาพที่ 4.1 แสดงการเลื่อนแถวข้อมูลในขณะที่เปิด windows ลักษณะคอบ หูใบ และถิ่นใบ

10. เมื่อต้องการออกจากการดูข้อมูลหรือดูข้อมูลเสร็จ click ที่ปุ่มกลับไปเพื่อออกเข้าสู่เมนูหลักของโปรแกรม แล้ว click ที่ปุ่มจบโปรแกรมเป็นการออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2523. อ้อย เอกสารวิชาการเล่ม 1. ธนประดิษฐ์การพิมพ์. กรุงเทพฯ.

หน้า 11-21

เกษม สุขสถาน. 2520. พันธุ์อ้อยที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทย. ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟีนีฟับ บลิซซิ่ง. กทม. 61 หน้า

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ , สำนักงานรายงานการศึกษาวิเคราะห์ผลงานวิจัยอ้อย. รายงาน การศึกษาวิเคราะห์ผลงานวิจัยอ้อย พ.ศ. 2518-2522

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2521. หลักการทำไร่อ้อย.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. หน้า 33-38

Blackburn,F. 1984. Sugar-Cane. The Print House(Ptc) Ltd. Singapore. 30-40 pp.

Barnes , A. C. 1974. The Sugar Cane. Leonard Hill , London

Earle , F. S. 1928. The Sugarcane and its culture. Wiley , New York.

Evans , H. 1935. The root system of the sugarcane. I. Methods of study , *Emp. J. Exp. Agr.*, 3, 351-362

Jeswiet , J. 1925. Beschrijving der soorten van het suikerriet.Elfde bijdrage. Bijdrage tot de systematiek van her geslacht Saccharum, Meded. Profst. Java Suikerina.; 1925, 391-404

Van Dillewijn , C. 1952. Botany of Sugarcane. Chronica Botanica, Waltham, Mass.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้