



ปัญหาพิเศษ

สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นและใบในฤดูฝนกับการคงใบ
ในฤดูแล้งของประชากรมันสำปะหลังจากคู่ผสม
ระหว่างพันธุ์ C33 x HNT

Correlation between vegetative growth in rainy season and leaf retention
in dry season of cassava population from a cross of C33 x HNT variety

นางสาวนัทธมน ริ้วทอง

ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASETSART UNIVERSITY



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

.....วิทยาศาสตร์เกษตร.....

สาขา

.....พืชไร่.....

ภาควิชา

เรื่อง สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นและใบในฤดูฝนกับการคงใบในฤดูแล้งของ
ประชากรมันสำปะหลังจากกลุ่มผสมระหว่างพันธุ์ C33 x HNT

Correlation between vegetative growth in rainy season and leaf retention in dry season of
cassava population from a cross of C33 x HNT variety

นามผู้วิจัย นางสาวนัทธมน รุ่งทอง

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ก้องเกียรติ คงศีล, Ph.D......)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษร่วม

(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะ กิตติภาดากุล, Ph.D......)

หัวหน้าภาควิชา

(.....ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชาดิ พรหมโชติ, Ph.D......)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2565

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นและใบในฤดูฝนกับการคงใบในฤดูแล้งของประชากร
มันสำปะหลังจากกลุ่มผสมระหว่างพันธุ์ C33 x HNT

Correlation between vegetative growth in rainy season and leaf retention in dry season of cassava
population from across of C33 x HNT variety

โดย

นางสาวนัทธมน รุ่งทอง

เสนอ

ภาควิชาพืชไร่ นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

DEPARTMENT OF AGRONOMY

FACULTY OF AGRICULTURE KASETSART UNIVERSITY

บทคัดย่อ

นัทธมน รุ่งทอง 2565: สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นและใบในฤดูฝนกับการคงใบในฤดูแล้งของประชากรมันสำปะหลังจากคู่ผสมระหว่างพันธุ์ C33 x HNT ปัญหาพิเศษปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์เกษตร ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ คงศีล, Ph.D. 33 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือเพื่อหาสหสัมพันธ์ระหว่างขนาดทรงพุ่ม ความสูงและการคงใบของมันสำปะหลังจากคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT โดยการปลูกประชากรมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ด้วยเมล็ดในเดือนกรกฎาคม 2564 แล้วจึงเก็บข้อมูลจำนวนใบเดือนกุมภาพันธ์ 2565 จากนั้นจะนำท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมาปลูกแบบแถวเดี่ยวในเดือนพฤษภาคม 2565 แล้วจึงเก็บข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่มในเดือนสิงหาคมและเดือนพฤศจิกายน 2565 แล้วจึงจะนำมาหาสหสัมพันธ์ระหว่างขนาดทรงพุ่มและการคงใบของมันสำปะหลัง พบว่ามีพันธุ์ลูกผสมที่มีความสูงมากกว่าพันธุ์พ่อแม่จำนวน 76 ต้น โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านแคบมากกว่าพันธุ์พ่อแม่จำนวน 98 ต้น และจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างมากกว่าพันธุ์พ่อแม่จำนวน 49 ต้น และค่าสหสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวนใบกับข้อมูลความสูงและข้อมูลความกว้างทรงพุ่ม พบว่าค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบและด้านกว้างในฤดูฝนที่อายุ 3 เดือนมีสหสัมพันธ์กับการคงใบในฤดูแล้งอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.3758 และ 0.3659 ตามลำดับ แต่ความสูงของมันสำปะหลังในฤดูฝนมีสหสัมพันธ์กับการคงใบในฤดูแล้งอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.2377 จึงสรุปได้ว่าต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มที่มาก มีแนวโน้มที่มีการคงใบไว้ได้มากในฤดูแล้ง จึงสามารถใช้ความกว้างทรงพุ่มของมันสำปะหลังในระยะเวลาเจริญของต้นและใบในการคัดเลือกต้นที่มีแนวโน้มจะคงใบได้ดีในฤดูแล้ง

นัทธมน รุ่งทอง

ลายมือชื่อนิติ

ศาสตราจารย์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษหลัก

๕ /เพ.ช./2565

ABSTRACT

Natthamon Riwtong . 2022: Correlation between vegetative growth in rainy season and leaf retention in dry season population from a cross of C33 x HNT variety. Bachelor's special problem in Agricultural Science, Department of Agronomy. Special problem advisor: Asst.Prof.Pasajee Kongsil, Ph.D. 33 pages.

The objective of the research was to analyze a correlation between canopy width together with height and leaf retention in cassava populations from a cross of C33 x HNT by sowing seeds of cassava from a cross of C33 x HNT in July 2021, then the number of remained leaves were collected in February 2022. Afterwards, single-row cassava plants were grown by cassava stakes in May 2022, then the height and the canopy width of cassava were collected in August–November 2022. The correlation between canopy width, height and leaf retention of cassava. The results showed that there were 76 clones taller than both parents. There were 98 clones with larger in the narrow canopy width than both parents. There were 49 clones with larger in the wide canopy width than both parents. The correlation between leaf retention in dry season and both narrow and wide side of canopy width in rainy season of 3-month-old cassava plant were highly significant with the correlation coefficients 0.3758 and 0.3659, respectively. The correlation between leaf retention in dry season and plant height in rainy season was significant with the correlation coefficients 0.2377. Therefore, the canopy width of cassava in the plant can be used to select plants that tend to maintain high leaf retention in the dry season.

Natthamon Riwtong

Student's signature

pasajee kongsil

Special Problem Advisor's signature

8 / 04 / 2023

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผศ.ดร.ภัสจี คงศีล อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่กรุณาให้การศึกษา ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาและคำแนะนำด้านการเรียน ด้านการทำงาน และพิจารณาตรวจแก้ไขปัญหาพิเศษฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาพืชไร่นา ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนและมอบความรู้อันจะเป็นประโยชน์ในการทำงานและการประกอบอาชีพในอนาคต

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ปิยะ กิตติภาดากุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในปัญหาพิเศษที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางด้านการเรียน ด้านการทำงาน และพิจารณาแก้ไขปัญหาพิเศษฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้การสนับสนุนในการให้แปลงวิจัยในการทำงาน รวมถึงโอกาสและประสบการณ์จากการทำงานจริงและการทำการศึกษาทดลอง

และท้ายที่สุด ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ และญาติๆ ที่เป็นกำลังใจให้การสนับสนุนในการศึกษามาโดยตลอด ให้ข้าพเจ้ามีความอดทน มุ่งมั่น จนบรรลุผลไปได้ด้วยดี

นัทธมน รื่นทอง

เมษายน 2566

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	9
อุปกรณ์	9
วิธีการ	9
สถานที่และระยะเวลาการทำวิจัย	12
ผลและวิจารณ์	13
สรุป	22
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	23
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	24

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวนใบในฤดูแล้ง
ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 กับข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่ม
ในฤดูฝนที่เก็บในเดือนสิงหาคมและเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และ
ค่าผลต่างระหว่างการเจริญเติบโตในสองช่วงนี้

21

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1 พื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง	4
ภาพที่ 2 นับจำนวนใบมันสำปะหลัง	10
ภาพที่ 3 วัดความสูงมันสำปะหลัง	10
ภาพที่ 4 วัดความกว้างมันสำปะหลัง	11
ภาพที่ 5 ปริมาณน้ำฝนสะสมรายเดือนในปี พ.ศ. 2565 ที่สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ต.หัวขง	13
ภาพที่ 6 การกระจายตัวค่าจำนวนใบในต้นที่อายุ 8 เดือนในฤดูแล้งของลูกผสม มันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT	14
ภาพที่ 7 การกระจายตัวค่าความสูงของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสม ระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 3 เดือน	15
ภาพที่ 8 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบของลูกผสม มันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 3 เดือน	16
ภาพที่ 9 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างของลูกผสม มันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 3 เดือน	17
ภาพที่ 10 การกระจายตัวค่าความสูงของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสม ระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน	18
ภาพที่ 11 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบของลูกผสม มันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน	19
ภาพที่ 12 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างของลูกผสม มันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน	20

สหสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางต้นและใบในฤดูฝนกับการคงใบในฤดูแล้งของ ประชากรมันสำปะหลังจากกลุ่มผสมระหว่างพันธุ์ C33 x HNT

Correlation between vegetative growth in rainy season and leaf retention in dry season of cassava population from a cross of C33 x HNT variety

คำนำ

มันสำปะหลัง *Manihot esculenta* (L.) Crantz เป็นพืชอาหารที่สำคัญของประเทศในเขตร้อน โดยเฉพาะในทวีปแอฟริกา อเมริกาใต้ และเอเชียบางประเทศ เช่น อินโดนีเซีย อินเดีย และฟิลิปปินส์ เนื่องจากเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญของคนและสัตว์ ซึ่งเป็นพืชอาหารในอันดับที่ 5 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง (ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตร ม.เกษตร, 2547) สำหรับประเทศไทยมันสำปะหลังถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก เพราะทนแล้ง ปลูกง่าย ศัตรูพืชน้อย โดยประเทศไทยมีเนื้อที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 10.9 ล้านไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยวทั้งหมด 10.4 ล้านไร่ มีผลผลิต 34.1 ล้านตันต่อปี และมีผลผลิตต่อเนื้อที่เก็บ 3,372 กก.ต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) จากการสำรวจประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานส่งผลให้มีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่รวมถึงพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลัง พบว่าการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังไม่สมบูรณ์ บางพื้นที่ยืนต้นตาย หรือบางพื้นที่ผลผลิตลดลงเป็นอย่างมาก ส่งผลให้เกษตรกรขาดแคลนท่อนพันธุ์หรือมีการนำท่อนพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์มาปลูก ทำให้มีแนวโน้มจะไม่ได้ผลผลิตที่ดีและส่งผลให้ผลผลิตลดลงถึง 20 – 30 % (ฐานเศรษฐกิจ, 2563) ปัญหาความแห้งแล้งจึงเป็นปัญหาสำคัญในการเพาะปลูกมันสำปะหลัง ดังนั้นจึงมีความต้องการมันสำปะหลังที่ทนทานต่อสภาพแล้งได้ดี สามารถเพิ่มผลผลิตของมันสำปะหลังได้ โดยมีการคัดเลือกจากมันสำปะหลังที่คงใบในฤดูแล้งได้ดี การหาสหสัมพันธ์ระหว่างขนาดทรงพุ่มและการคงใบของมันสำปะหลังจะช่วยให้สามารถคัดเลือกมันสำปะหลังได้ตั้งแต่ระยะการเจริญของต้นและใบเพื่อการคัดเลือกพันธุ์ในการผสมเกสรสร้างลูกผสมมันสำปะหลังทนแล้งต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดทรงพุ่ม ความสูง ในช่วงการเจริญของต้นและใบในฤดูฝน และการคงใบของมันสำปะหลังในช่วงการสะสมคาร์โบไฮเดรตในฤดูแล้งจากคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินพันธุ์มันสำปะหลังในการคัดเลือกพันธุ์ทนแล้งในโครงการปรับปรุงพันธุ์

การตรวจเอกสาร

มันสำปะหลังเป็นพืชอาหารที่สำคัญของประเทศในเขตร้อน โดยเฉพาะในทวีปอเมริกา อเมริกาใต้ และเอเชียบางประเทศ เช่น อินโดนีเซีย อินเดีย และฟิลิปปินส์ เนื่องจากเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญของคนและสัตว์ ซึ่งเป็นพืชอาหารในอันดับที่ 5 ของโลก รองจากข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าว และมันฝรั่ง (ภาควิชาพืชไร่ฯ, 2547) สำหรับประเทศไทยมันสำปะหลังถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เกษตรกรนิยมปลูกกันมาก เพราะทนแล้ง ปลูกง่าย ศัตรูพืชน้อย แหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัด นครราชสีมา กำแพงเพชร ชัยภูมิ กาญจนบุรี อุบลราชธานี สระแก้ว นครสวรรค์ เลย อุดรธานี และลพบุรี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) มันสำปะหลังที่ปลูกในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ มันสำปะหลังชนิดหวาน (Sweet type) และมันสำปะหลังชนิดขม (Bitter type) สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ทั้งบริโภคเป็นอาหารโดยตรง และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลัง ได้แก่ มันเส้น (Tapioca chips) มันอัดเม็ด (Tapioca pellets) และแป้งมันสำปะหลัง (Tapioca starch) สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญของโลก แต่นำมาใช้ในการบริโภคน้อย เพราะส่วนใหญ่นิยมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อส่งออก โดยผลิตภัณฑ์จากมันสำปะหลังของประเทศไทยเป็นสินค้าส่งออกที่มีความต้องการสูงในตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีปริมาณการส่งออกมากเป็นอันดับ 1 ของโลก สำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2559 สามารถทำรายได้ให้กับเกษตรกรหลายล้านบาทต่อปี โดยแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญในประเทศไทย ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคเหนือ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2021)

ภัยแล้ง คือ ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน จนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน สาเหตุของการเกิดภัยแล้ง คือ ภัยแล้งโดยธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ภัยธรรมชาติ เช่น วาตภัย แผ่นดินไหว และภัยแล้งโดยการกระทำของมนุษย์ เช่น การทำลายชั้นโอโซน ผลกระทบของภาวะเรือนกระจก การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม การตัดไม้ทำลายป่า สำหรับภัยแล้งในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจากฝนแล้งและทิ้งช่วง ซึ่งฝนแล้งเป็นภาวะปริมาณฝนตกน้อยกว่าปกติหรือฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2566)

ฝนแล้งด้านอุตุนิยมวิทยา หมายถึง สภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝนเลยในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งตามปกติควรจะต้องมีฝน โดยขึ้นอยู่กับสถานที่และฤดูกาล ณ ที่นั้น ๆ ด้วย ด้านการเกษตร หมายถึง สภาวะการขาดแคลนน้ำของพืช ด้านอุทกวิทยา หมายถึง สภาวะที่ระดับน้ำผิวดินและใต้ดินลดลง

หรือน้ำในแม่น้ำลำคลองลดลง ด้านเศรษฐศาสตร์ หมายถึง สภาพการขาดแคลนน้ำ ซึ่งมีผลกระทบ ต่อสภาพเศรษฐกิจในภูมิภาค และฝนทิ้งช่วง หมายถึง ช่วงที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร ติดต่อกันเกิน 15 วัน ในช่วงฤดูฝน เดือนที่มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงสูงคือ เดือนมิถุนายนและ กรกฎาคม ภัยแล้งในประเทศไทยส่วนใหญ่มีผลกระทบต่อการเกษตรกรรม โดยเป็นภัยแล้งที่เกิด จากขาดฝนหรือ ฝนแล้ง ในช่วงฤดูฝน และเกิด ฝนทิ้งช่วง ในเดือนมิถุนายนต่อเนื่องเดือนกรกฎาคม พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งมาก ได้แก่บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง เพราะเป็น บริเวณที่อิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึง และถ้าปีใดไม่มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อน ผ่านในแนว ดังกล่าวแล้วจะก่อให้เกิดภัยแล้งรุนแรงมากขึ้น นอกจากพื้นที่ดังกล่าวแล้ว ยังมีพื้นที่ อื่น ๆ ที่มักจะประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำอีกดังตารางข้างล่าง

ภาค/เดือน	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้	
					ฝั่งตะวันออก	ฝั่งตะวันตก
ม.ค.						ฝนแล้ง
ก.พ.		ฝนแล้ง	ฝนแล้ง			ฝนแล้ง
มี.ค.	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง
เม.ย.	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง	ฝนแล้ง		ฝนแล้ง
พ.ค.						ฝนแล้ง
มิ.ย.	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง		
ก.ค.	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง	ฝนทิ้งช่วง		

ภาพที่ 1 พื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง

ภัยแล้งในประเทศไทยมีผลกระทบโดยตรงกับการเกษตรและแหล่งน้ำ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศ ที่ประชาชนประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ ภัยแล้งจึงส่งผลเสียต่อกิจกรรมทางการเกษตร เช่น พื้นดินขาดความชุ่มชื้น พืชขาดน้ำ พืชชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ รวมถึงปริมาณลดลง ส่วนใหญ่ภัยแล้งที่มีผลต่อการเกษตร มักเกิดในฤดูฝนที่มีฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ผลกระทบที่เกิดขึ้นรวมถึงผลกระทบด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านเศรษฐกิจ สิ้นเปลืองและสูญเสียผลผลิตด้านเกษตร ปศุสัตว์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐกิจทั่วไป เช่น ราคาที่ดินลดลง โรงงานผลิตเสียหาย การว่างงาน สูญเสียอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว พลังงาน อุตสาหกรรมขนส่ง

2. ด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสัตว์ต่าง ๆ ทำให้ขาดแคลนน้ำ เกิดโรคกับสัตว์ สูญเสียความหลากหลายพันธุ์ รวมถึงผลกระทบด้านอุทกวิทยา ทำให้ระดับและปริมาณน้ำลดลง พื้นที่ชุ่มน้ำลดลง ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลง ระดับน้ำในดินเปลี่ยนแปลง คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลง เกิดการกัดเซาะของดิน ไฟป่าเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและสูญเสียทัศนียภาพ เป็นต้น
3. ด้านสังคม เกิดผลกระทบในด้านสุขภาพอนามัย เกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำและการจัดการคุณภาพชีวิตลดลง (กรมอุตุฯ, 2566)

ผลกระทบต่อสถานะแล้งที่ระยะต่างๆ

ผลกระทบต่อสถานะแล้งที่ระยะงอกของพืชไร่ จะส่งผลทำให้ลดอัตราการงอกของเมล็ด ในขณะที่ต้นที่กำลังงอกก็จะได้รับผลกระทบจากสถานะแล้งเช่นเดียวกัน โดยต้นที่งอกจะมีจำนวนน้อยลง มีอัตราการงอกต่ำและมีการสังเคราะห์แสงที่ลดลง แต่จะมีรากที่ยาวขึ้นเพื่อการปรับตัว และถ้าหากได้รับผลกระทบในระยะการเจริญเติบโตทางต้นและใบ จะส่งผลให้ต้นและใบมีขนาดเล็กลง สัดส่วนต่อรากของลำต้นมากขึ้น มีการสะสมสารในเซลล์มากขึ้นเพื่อให้เซลล์เข้มข้น เพื่อให้เกิดการแก่ที่เร็วขึ้น และในส่วนของระยะออกดอกและผสมเกสร จะส่งผลให้มีการเจริญของผลช้า จะมีผลผลิตที่น้อย ไม่มีคุณภาพ และไม่สามารถเจริญเติบโตไปยังระยะที่สมบูรณ์ได้

(Dietz et al., 2021)

สถานะแล้งส่งผลให้ผลผลิตพืชลดลง

- ข้าวโอ๊ต : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 663 กรัมต่อตารางเมตร และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 403 กรัมต่อตารางเมตร (Zhao et al., 2020 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ถั่วเหลือง : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 22.7 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 15.1 ตันต่อเฮกตาร์ (Garcia Tejero et al., 2014 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ถั่วเขียว : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 3.6 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 2.0 ตันต่อเฮกตาร์ (Candogan et al., 2016 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ฝ้าย : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 1.6 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 0.8 ตันต่อเฮกตาร์ (Karademir et al., 2011 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- หน่อไม้ฝรั่ง : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 1.5 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 0.52 ตันต่อเฮกตาร์ (Hofer et al., 2016 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ถั่วแขก : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 3.2 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 1.8 ตันต่อเฮกตาร์ (Mathobo et al., 2017 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)

- ข้าวสาลี : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 5.9 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 4.4 ตันต่อเฮกตาร์ (Johari-Pireivatlou, 2010 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- มันฝรั่ง : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 42.8 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 20.1 ตันต่อเฮกตาร์ (Lerna et al., 2011 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ข้าวไรย์ : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 8.2 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 5.9 ตันต่อเฮกตาร์ (Hubner et al., 2013 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ข้าวโพด (*Zea mays*, genotype Ant-I 90) : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 7.4 ตันต่อเฮกตาร์ และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 1.4 ตันต่อเฮกตาร์ (Intrigliolo et al., 2012 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)
- ข้าวโพด (*Zea mays*, genotype Safak) : ผลผลิตปกติอยู่ที่ 9.3 ตันต่อเฮกตาร์และผลผลิตในสภาวะขาดน้ำอยู่ที่ 3.6 ตันต่อเฮกตาร์ (Aydinsakir et al., 2013 ซึ่งถูกอ้างอิงใน Dietz et al., 2021)

พืชมีกลไกการตอบสนองต่อสภาวะแล้ง

พืชมักจะเผชิญสภาวะแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการกระจายตัวในพื้นที่ ตลอดจนการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ความเครียดจากภัยแล้งเป็นหนึ่งในข้อจำกัดสำคัญสำหรับการผลิตทางการเกษตรทั่วโลก พืชจึงได้มีการพัฒนากลไกต่างๆในระดับสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ชีวเคมี เซลล์และโมเลกุล เพื่อเอาชนะสภาวะขาดน้ำหรือสภาวะความเครียดจากภัยแล้ง การทนแล้งของพืชสามารถแบ่งออกเป็น 4 พื้นฐาน ได้แก่

- 1.การหลีกเลี่ยงความแห้งแล้ง (Avoidance mechanism)
- 2.การทนทานต่อความแห้งแล้ง (Tolerance mechanism)
- 3.การหนีภัยแล้ง (Escape mechanism)
- 4.การฟื้นตัวจากภัยแล้ง (Recovery mechanism)

ลักษณะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้ง ได้แก่ ลักษณะราก ลักษณะใบ ความสามารถในการปรับออสโมติก ศักยภาพของน้ำ ปริมาณกรดแอบไซสิก (ABA) และเสถียรภาพของเยื่อหุ้มเซลล์ ซึ่งจะถูกนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ในการประเมินความทนทานต่อความแห้งแล้งของพืช

(Fang and Xiong, 2014)

มันสำปะหลังมีกลไกที่จะตอบสนองต่อสถานะแล้ว

Lahai et al. (2013) ได้รายงานว่ามันสำปะหลังมีกลไกที่ตอบสนองต่อสถานะแล้งด้วยการเพิ่มจำนวนใบ มีอัตราการแตกใบใหม่ที่เร็วขึ้น มีค่าดัชนีพื้นที่ใบที่มากขึ้น มีพื้นที่ทรงพุ่มมากขึ้น และมีการคงความเขียวของทรงพุ่ม ซึ่งสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผลผลิต

ปริมาณน้ำฝนมีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.57, ปริมาณน้ำฝนมีสหสัมพันธ์กับอัตราการสร้างใบใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.69, ปริมาณน้ำฝนมีสหสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.60, ปริมาณน้ำฝนมีสหสัมพันธ์กับพื้นที่ทรงพุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.51 และ ปริมาณน้ำฝนมีสหสัมพันธ์กับคะแนนความเขียวใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ -0.04

การระเหยน้ำจากดินมีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ -0.57, การระเหยน้ำจากดินมีสหสัมพันธ์กับอัตราการสร้างใบใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ -0.69, การระเหยน้ำจากดินมีสหสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ -0.60, การระเหยน้ำจากดินมีสหสัมพันธ์กับพื้นที่ทรงพุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ -0.51 และ การระเหยน้ำจากดินมีสหสัมพันธ์กับคะแนนความเขียวใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.04

ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.57, ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีสหสัมพันธ์กับอัตราการสร้างใบใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.69, ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีสหสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.60, ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีสหสัมพันธ์กับพื้นที่ทรงพุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.51 และ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีสหสัมพันธ์กับคะแนนความเขียวใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.04

ผลผลิตหัวสดมันสำปะหลังในพื้นที่ Alabata มีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.44, ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับอัตราการสร้างใบใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.79, ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.54 และ ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับพื้นที่ทรงพุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.48

ผลผลิตหัวสดมันสำปะหลังในพื้นที่ Ibadan มีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.60, ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับอัตราการสร้างใบใหม่อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.35, ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับดัชนีพื้นที่ใบอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.72 และ ผลผลิตหัวสดมีสหสัมพันธ์กับพื้นที่ทรงพุ่มอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.69

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. กระดาษ (สำหรับบันทึกข้อมูล)
2. ดินสอและยางลบ
3. เครื่องช่วยในการนับจำนวนแบบมือถือ (handheld tally counter)
4. Program Statistical Tool for Agricultural Research (STAR) (คำนวณข้อมูลทางสถิติ)
5. ไม้มิเตอร์สำหรับวัดความสูงและความกว้างทรงพุ่ม

วิธีการ

ปลูกประชากรมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ด้วยเมล็ด จำนวน 267 ต้น ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564 ด้วยระยะปลูก 1 x 1 ตารางเมตร แล้วจึงเก็บข้อมูลจำนวนใบที่อายุ 8 เดือนในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 จากนั้นได้มีการนำท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมาปลูกแบบแถวเดี่ยว จำนวน 258 แถว ในเดือนพฤษภาคม 2565 ด้วยระยะปลูก 1 x 1 ตารางเมตร แล้วเก็บข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 3 เดือนในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 และที่อายุ 6 เดือนในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และจึงนำข้อมูลจำนวนใบกับข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่มมาวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรม Statistical Tool for Agricultural Research (STAR)

บันทึกข้อมูลจำนวนใบที่อายุ 8 เดือน

นับจำนวนใบทั้งหมดของมันสำปะหลังโดยใช้เครื่องช่วยนับแบบมือถือ (handheld tally counter)



ภาพที่ 2 นับจำนวนใบมันสำปะหลัง

บันทึกข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 3 เดือน

1. วัดความสูงมันสำปะหลังด้วยไม้วัดความสูง



ภาพที่ 3 วัดความสูงมันสำปะหลัง

2. วัดความกว้างทรงพุ่มมันสำปะหลังด้วยไม้วัดความสูง



ภาพที่ 4 วัดความกว้างมันสำปะหลัง

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

1. หาค่าเฉลี่ยของความสูง ความกว้างทรงพุ่มด้านแคบและความกว้างทรงพุ่มด้านกว้าง ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel
2. นำค่าเฉลี่ยของความสูง ความกว้างทรงพุ่มด้านแคบและความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างมาวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรม Statistical Tool for Agricultural Research (STAR)

สถานที่และระยะเวลาการทําวิจัย

1. สถานที่การทําวิจัย

สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

2. ระยะเวลาการทําวิจัย

ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ 2565 – เมษายน 2566

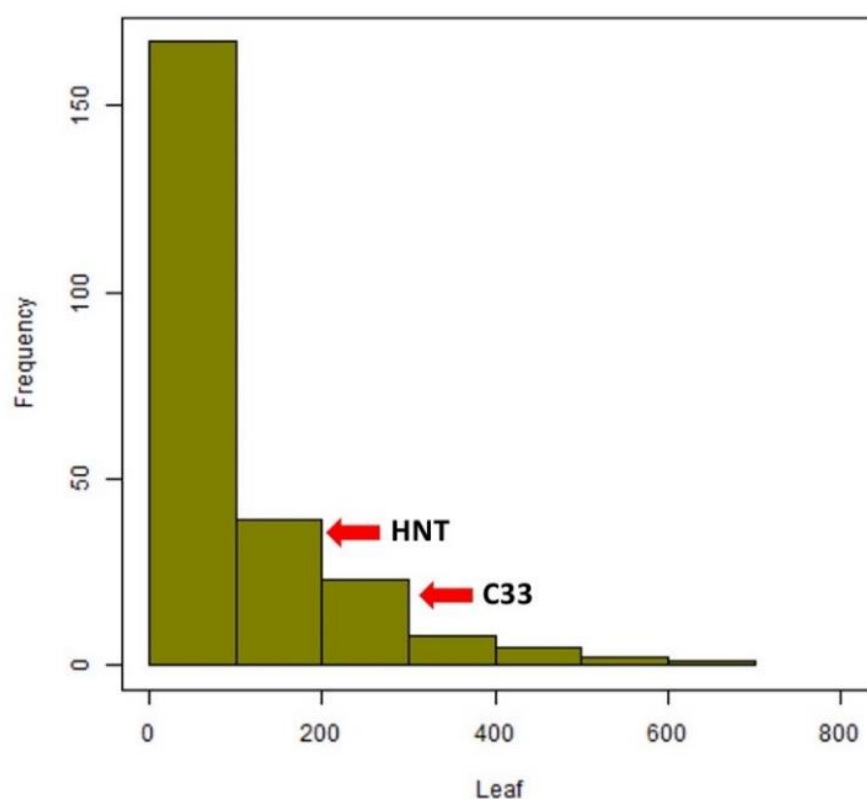
ผลและวิจารณ์

เดือนกุมภาพันธ์มีปริมาณน้ำฝนสะสมอยู่น้อยที่สุดจากช่วงทั้งหมด 9 เดือน ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้งหรือช่วงทิ้งใบ จึงได้มีการเก็บข้อมูลจำนวนใบมันสำปะหลังในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 และเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 เป็นช่วงกลางฤดูฝน หลังจากที่มีฝนทิ้งช่วงไปในเดือนมิถุนายน ได้มีฝนตกเกิน 100 มิลลิเมตรในเดือนกรกฎาคม ดังนั้นความชื้นในดินจึงมีเพียงพอสำหรับพืช



ภาพที่ 5 ปริมาณน้ำฝนสะสมรายเดือนในปี พ.ศ. 2565 ที่สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ต.หัวขบง

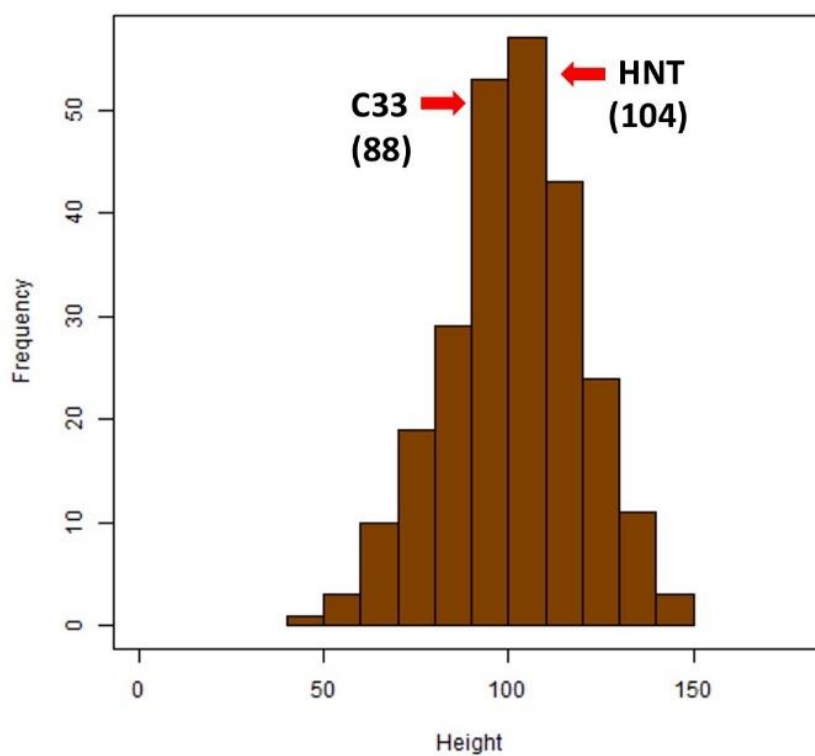
จำนวนใบเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 298 ใบ ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 172 ใบ โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีจำนวนใบมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 46 ต้น



ภาพที่ 6 การกระจายตัวค่าจำนวนใบในต้นที่อายุ 8 เดือนในฤดูแสงของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT

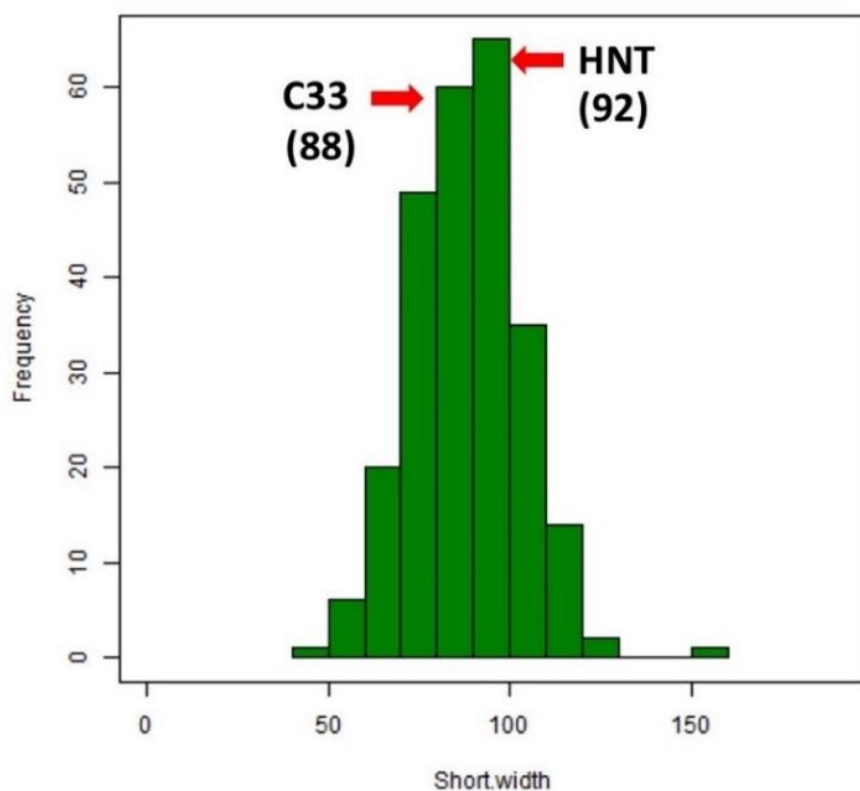
ผลการกระจายตัวของค่าความสูงและความกว้างทรงพุ่มจากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

ในมันสำปะหลังที่ปลูกด้วยท่อนพันธุ์ที่อายุ 3 เดือน มีค่าความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 88 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 104 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความสูงมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 76 ต้น



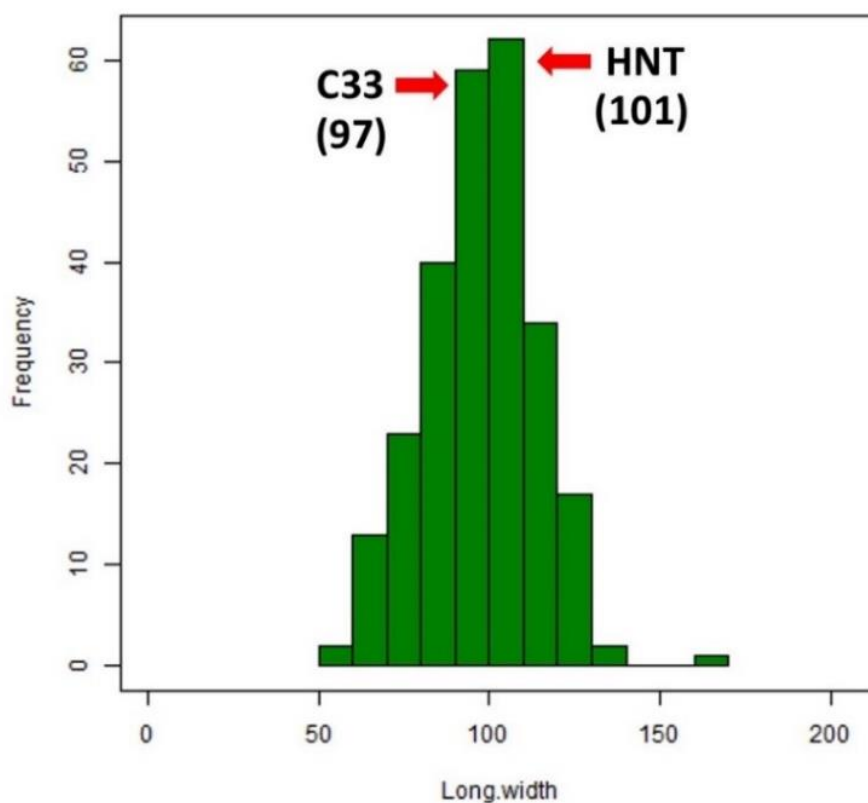
ภาพที่ 7 การกระจายตัวค่าความสูงของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT
ที่อายุ 3 เดือน

ค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 88 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 99 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านแคบมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 98 ต้น



ภาพที่ 8 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 3 เดือน

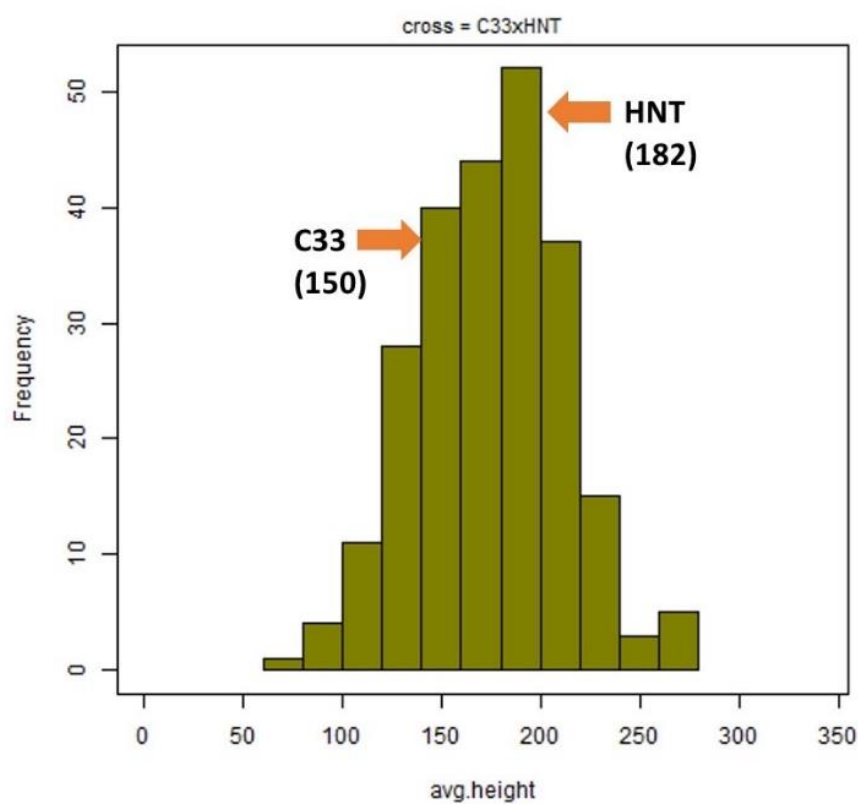
ค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 97 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 101 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 49 ต้น



ภาพที่ 9 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 3 เดือน

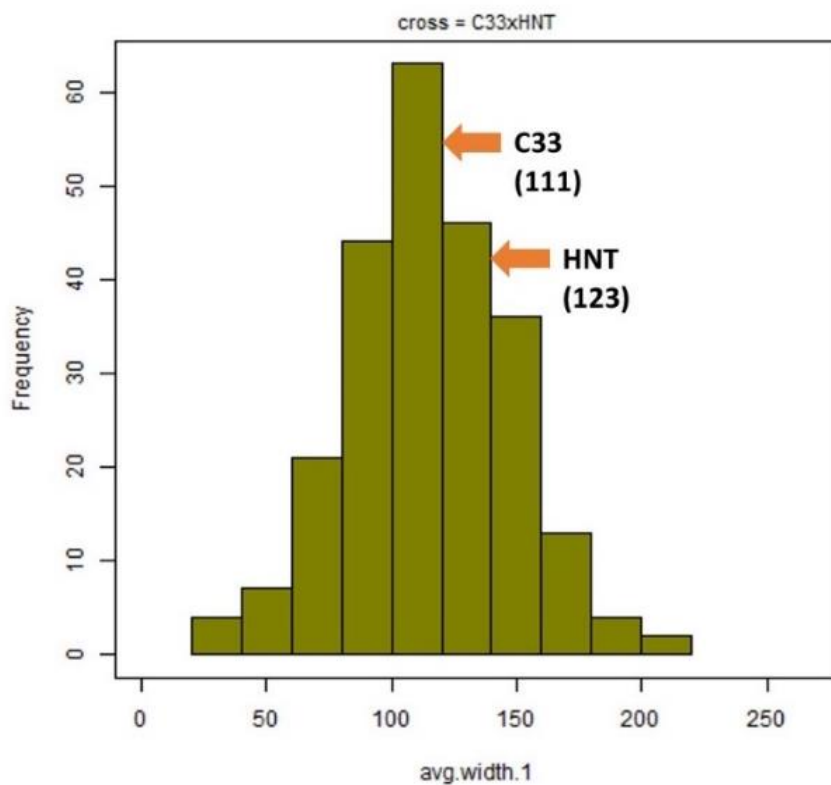
ผลการกระจายตัวของค่าความสูงและความกว้างทรงพุ่มจากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2

ในมันสำปะหลังที่อายุ 6 เดือน มีค่าความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 150 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 182 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความสูงมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 109 ต้น



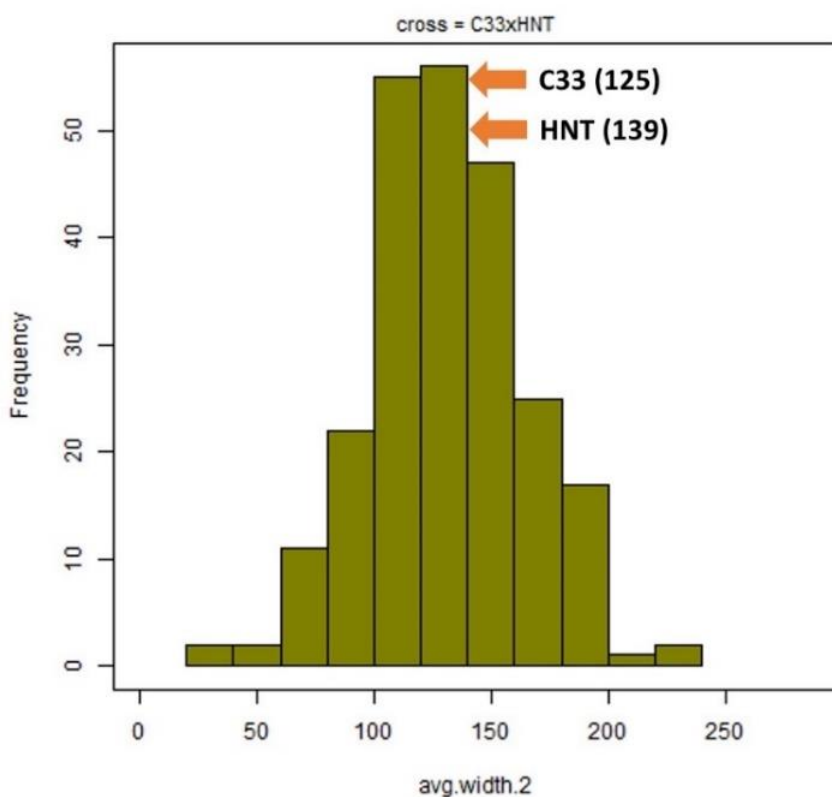
ภาพที่ 10 การกระจายตัวค่าความสูงของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน

ค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 111 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 123 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านแคบมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 93 ต้น



ภาพที่ 11 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านแคบของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน

ค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างเฉลี่ยของพันธุ์ C33 อยู่ที่ 125 เซนติเมตร ส่วนพันธุ์ HNT อยู่ที่ 139 เซนติเมตร โดยจะมีพันธุ์ลูกผสมที่มีความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างมากกว่าพันธุ์ HNT จำนวน 97 ต้น



ภาพที่ 12 การกระจายตัวค่าความกว้างทรงพุ่มด้านกว้างของลูกผสมมันสำปะหลังคู่ผสมระหว่าง C33 x HNT ที่อายุ 6 เดือน

จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบในฤดูแล้งกับความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มในฤดูฝนทั้งในระยะเวลาเจริญเติบโตที่อายุ 3 เดือนและ 6 เดือน รวมถึงผลต่างการค่าความสูงและความกว้างทรงพุ่มระหว่างระยะเวลาเจริญเติบโตที่อายุ 3 เดือนและ 6 เดือน ดังในตารางที่ 1 ล้วนมีสหสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p\text{-value} < 0.01$) ทั้งสิ้น ยกเว้นความสูงที่อายุ 6 เดือนที่มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.05$) กับจำนวนใบเท่านั้น แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนใบกับความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่ม จะพบว่าความกว้างทรงพุ่มในฤดูฝนจะมีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบในฤดูแล้งมากกว่าความสูงต้น อีกทั้งความกว้างทรงพุ่มในมันสำปะหลังที่อายุ 3 เดือนมีสหสัมพันธ์กับจำนวนใบในฤดูแล้งที่สูงกว่าความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 6 เดือน ดังนั้นจึงควรใช้ลักษณะความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 3 เดือนในการคัดเลือกต้นมันสำปะหลังที่มีศักยภาพจะคงใบได้ดีในฤดูแล้งในการผสมเกสรสำหรับสร้างลูกผสมในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้ทนทานต่อสภาวะแล้ง

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลจำนวนใบในฤดูแล้งในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 กับข้อมูลความสูงและความกว้างทรงพุ่มในฤดูฝนที่เก็บในเดือนสิงหาคมและเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และค่าผลต่างระหว่างการเจริญเติบโตในสองช่วงนี้

Correlation with the number of leaves	Height	Long.width	Short.width
August	0.2377**	0.3659**	0.3758**
November	0.1267*	0.2779**	0.2743**
Difference	0.2494**	0.3174**	0.3372**

หมายเหตุ

Height = ความสูงต้น, Long.width = ความกว้างทรงพุ่มด้านกว้าง,

Short.width = ความกว้างทรงพุ่มด้านแคบ

* = มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ

** = มีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

สรุป

ต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มที่มาก มีแนวโน้มที่มีการคงใบไว้ได้มากในฤดูแล้ง จึงสามารถใช้ความกว้างทรงพุ่มของมันเป็นสำปะหลังในระยะเวลาเจริญของต้นและใบที่อายุ 3 เดือนในการคัดเลือกต้นที่มีแนวโน้มจะคงใบได้ดีในฤดูแล้ง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2566. ภัยแล้ง. แหล่งที่มา

<https://www3.tmd.go.th/info/%E0%B8%A0%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%87>, 3 มีนาคม 2566

ฐานเศรษฐกิจ. 2563. รัฐช่วยเหลือน้ำมันสำรองหลังหาย 15 %. แหล่งที่มา

<https://www.thansettakij.com/business/420401>, 15 กุมภาพันธ์ 2566

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2564. เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่. แหล่งที่มา

<https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/%E0%B8%A1%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%B3%E0%B8%9B%E0%B8%B0%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%B5%2064.pdf>, 23 มีนาคม 2566

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2021. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของพืชเศรษฐกิจนำร่องสำคัญของไทย. แหล่งที่มา https://bioinnovationlinkage.oie.go.th/ReadCV_Plant.aspx?id=2, 18 มีนาคม 2566

Dietz, K.J., C. Zorb and C.M. Geilfus. 2021. Drought and crop yield. *Plant Biology*, 22, 259–266.

Lahi, M.T., I.J. Ekanayake and J.P. Koroma. 2013. Influence of canopy structure on yield of cassava

cultivars at various toposequences of an inland valley agro ecosystem. *Afr. J. Agric. Res.* 6:2931-2934.

Fang, Y. and L. Xiong. 2014. General mechanisms of drought response and their

application in drought resistance improvement in plants. *Nat Clim Change* 4:17–22.

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนัทธมน รุ่งทอง
วัน เดือน ปี เกิด	23 สิงหาคม 2543
สถานที่เกิด	จังหวัดลพบุรี
ประวัติการศึกษา	จบมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จ.ลพบุรี
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-