

## บทคัดย่อ

อ้อยตอนพื้นที่น้ำมีโอกาสประสบสภาพน้ำท่วมขังได้ในช่วงปลายของการเจริญเติบโต อ้อยบางพันธุ์อาจจะมีความสามารถในการไว้ตอไม่เหมาะสมสำหรับนำไปปลูกในที่น่า การใช้พันธุ์อ้อยที่มีการปรับตัวดีและให้ผลผลิตสูงในสภาพพื้นที่น้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาการใช้พันธุ์อ้อยที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่น้ำให้แก่เกษตรกรได้ อย่างไรก็ตาม การยอมรับพันธุ์อ้อยของเกษตรกรถือเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการคัดเลือกและแนะนำ ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยดีเด่นจากการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตภายใต้สภาพนาลุ่มและนาดอนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอ้อยตอ 2) เพื่อศึกษาการตอบสนองทางสรีริวิทยาภายใต้สภาพนาลุ่มและนาดอนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอ้อยตอ 3) เพื่อประเมินพันธุ์และลักษณะของอ้อยตอในสภาพนาลุ่มและนาดอนที่เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการ พันธุ์อ้อยดีเด่นที่นำมาศึกษาในอ้อยตอมาจากการแหล่งพันธุ์ต่าง ๆ จำนวน 12 พันธุ์ ได้แก่ KKU99-02, KKU99-03, TBy28-0941, UT12, UT13, KK06-501, MP-458, KK3, LK92-11, K88-92, K93-219 และ Kps01-12 ทดลองในสภาพแปลงนาลุ่มและนาดอน สภาพอาศัยน้ำฝน จำนวน 2 สถานที่ เก็บข้อมูลทางสรีริวิทยา ข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต การสะสมน้ำต่ำและความหวาน เก็บข้อมูลการคัดเลือกพันธุ์อ้อยโดยเกษตรกร 2 ครั้ง เมื่ออายุ 7 และ 10 เดือนหลังตัดตัดอ้อยปลูก พบว่า อ้อยพันธุ์ดีเด่น 12 พันธุ์ ในอ้อยตอ พันธุ์ที่มีเสถียรภาพให้ผลผลิตสูงเฉพาะพื้นที่นาดอน ได้แก่พันธุ์ K88-92, Kps01-12, LK92-11 และ K93-219 ส่วนพันธุ์ที่มีเสถียรภาพให้ผลผลิตสูงเฉพาะพื้นที่นาลุ่ม ได้แก่พันธุ์ KK3 และ MP-458 พันธุ์ที่มีเสถียรภาพให้ผลผลิตสูงทั้ง 2 สภาพพื้นที่ ได้แก่พันธุ์ KKU99-02, UT12 และ UT13 ส่วนพันธุ์ที่มีเสถียรภาพการให้ผลผลิตน้ำตาลสูงทั้ง 2 สภาพพื้นที่ ได้แก่พันธุ์ KKU99-02, Kps01-12, LK92-11, UT13 และ MP-458 และพันธุ์ที่มีเสถียรภาพการให้ผลผลิตและผลผลิตน้ำตาลสูงในอ้อยตอทั้ง 2 สภาพพื้นที่ ได้แก่พันธุ์ KKU99-02 และ UT13 โดยอ้อยสายพันธุ์ดีเด่น 12 สายพันธุ์ มีลักษณะทางสรีริวิทยา ลักษณะการเจริญเติบโต ผลผลิต ความหวาน และรูปแบบการสะสมน้ำต่ำที่แตกต่างกัน เนื่องจากการประสบน้ำท่วมขังของพื้นที่นาทั้งสองสถานที่มีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่นาดอนท่วมขังช่วง 233-303 วันหลังตัดเก็บเกี่ยว (2.3 เดือนหลังตัดเก็บเกี่ยว) ส่วนพื้นที่นาลุ่มมีน้ำท่วมขัง 151-315 วันหลังตัดเก็บเกี่ยว (5.5 เดือนหลังตัดเก็บเกี่ยว) ด้วยเหตุนี้การตอบสนองของอ้อยต่อน้ำท่วมขังของทั้งสองแปลงจึงมีความแตกต่างกัน

การประเมินพันธุ์โดยเกษตรกร ครั้งที่ 1 ที่อายุ 7 เดือนหลังตัด พันธุ์ที่เกษตรกรชอบทั้งพื้นที่นาลุ่มและนาดอน คือพันธุ์ K88-92 และพันธุ์ที่ไม่ชอบทั้งพื้นที่นาลุ่มและนาดอน คือพันธุ์ TBy28-0941 และการประเมินพันธุ์ ครั้งที่ 2 ที่อายุ 10 เดือนหลังตัด เกษตรกรชอบทั้งพื้นที่นาลุ่มและนาดอน คือพันธุ์ UT12, KK3, LK92-11, K88-92 และ UT13 พันธุ์ที่ไม่ชอบทั้งพื้นที่นาลุ่มและนาดอน คือพันธุ์ KKU99-02, TBy28-0941 และ UT12

---

ข้อมูลจากการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้แนะนำพัฒรัฐอ้อยตอที่เหมาะสมในพื้นที่น้ำมีน้ำท่วมขังที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้ ยังได้ลักษณะทางการเกษตรและสรีริวิทยาที่สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสนับสนุนระบบการปรับปรุงพัฒรัฐอ้อยให้เหมาะสมต่อการปลูกในพื้นที่นาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

---

## Abstract

Sugarcane production under paddy field condition is possibly to subjected flooding or water logging during late growing period. The well adapted sugarcane cultivar and high yielding cane be solving that problem. However, the acceptable of the farmer are very importance information for varietal selection and release cultivars. Thus, the objective of this study was to (i) evaluate growth and yield of elite sugarcane clones under lowland and upland paddy field of Northeastern Thailand conditions (ii) determine physiological responses of sugarcane genotypes under lowland and upland paddy field of Northeastern Thailand conditions and (iii) participatory varietal selection in lowland and upland paddy field sugarcane growing condition. The twelve elite clones of sugarcane derived from different sources as KKU99-02, KKU99-03, TBy28-0941, UT12, UT13, KK06-501, MP-458, KK3, LK92-11, K88-92, K93-219 and Kps01-12 were used in this experiments. The field experiments conducted under lowland and upland paddy conditions. Data collections including the physiological traits, growth, yield, sugar accumulation patterns were recorded. The participatory varietal selection by farmer was done at 7 and 10 months. The results indicated that the variety, K88-92, Kps01-12, LK92-11 and K93-219 had high cane yield under upland paddy field. The variety KK3 and MP-458 had high cane yield under lowland paddy field conditions. And, the variety KKU99-02, UT12 and UT13 had high and stable yield under both conditions. For the high sugar yield variety as KKU99-02, Kps01-12, LK92-11, UT13 and MP-458 under both conditions. The outstanding variety, KKU99-02 and UT13 had high and stable cane and sugar yield under both upland and lowland paddy field conditions. The physiological responses growth and sugar accumulation of 12 sugarcane clones and 2 environments were significantly different. Because of different in water logging patterns as in upland paddy field water logging occur during 233-303 days after harvest plant cane and in lowland paddy field during 151-315 days after harvest plant cane. In participatory varietal selection at 7 months the preference variety both of 2 conditions as k88092 and the non-preference variety as TBy28-0941. And, the second selection by farmer (10 month) the preference variety as UT12, KK3, LK92-11, K88-92 and UT13. The non-preference variety as KKU99-02, TBy28-0941 and UT12. These information was useful for suggestion the varieties suitable for growing under upland and lowland paddy field. The physiological traits could be used in breeding programs, supported and improved efficiency in sugarcane productions under paddy field areas in the Northeast of Thailand.