

เอกสารอ้างอิง

- เกษม ล้อยีสถาน และคณะ F156 พันธุ์อ้อยที่ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทย (เกษม ล้อยีสถาน และคณะ) หน้า 48-49 ห.จ.ก. พิมพ์สืบสิ่ง 2520
- ธนาคร จารุพัฒน์ และคณะ โรคแล้ด้า โรคอ้อยในประเทศไทย (ธนาคร จารุพัฒน์ และคณะ) หน้า 29-34 ห.จ.ก. พิมพ์สืบสิ่ง 2526
- บุญเทือง โพธิ์เจริญ "การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเนื้อเยื่ออ้อย (Saccharum officinarum L.) บางพันธุ์" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2522
- ไพศาล เหล่าสุวรรณ และคณะ มิวเตชัน พันธุ์ข้าว (ไพศาล เหล่าสุวรรณ และคณะ) ครั้งที่ 1 หน้า 222-223 บริษัทสำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด 2523
- ร่ำโพ ล้อยีสต์ ไวรัสแคทลอสความแปรปรวน คู่มือทำการวิจัย (ร่ำโพ ล้อยีสต์) ครั้งที่ 1 หน้า 80-81 2524
- ลัดนิษฐ์ แวงวรรณ "การสำรวจโรคที่เกิดจากเชื้อราและศึกษาวงจรของโรคเขม่าดำของอ้อย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพืชสวน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2524
- Antoine, R. Smut in Sugar cane disease of the world (Martin, J.P. et.al. eds.) pp. 326-345, Elsevier publishing company, N.Y., 1961.
- Barba, R. and Nickell, L.G. "Nutrition and organ differentiation in tissue culture of sugarcane, A monocotyledon." Plant (Berl) 89 (1969) : 299-302.
- Breltell, R.I.S. and Ingram, D.S. "Tissue culture in production of novel disease resistant crop plant" Biol. rev. 54 (1979): 329-345.

- Comstock, J.C. and Heinz D.J. "A new race of culmicolous smut of sugarcane in Hawaii." Sugarcane pathologists' newsletter 19 (1977): 24-25.
- Croughan, J.P. et.al. "in vitro development of salt resistant plants." International and experiment botany Vol. 21, 3/4 (1981) 317-324.
- Dunn, A and Arditti, J. in Experimental physiology (Holt, ed.) Rinehart and Winston, Inc., N.Y., 1968.
- Earle, E.D. and Gracen, V.E. The role of protoplasts and cell cultures in plant disease research in Plant disease control resistance and susceptibility (Staples, R.C. ed.) pp. 285-303, Wiley-Interscience publication, John Wiley and sons, New York, 1981.
- Heinz, D.J. "New procedures for sugarcane breeders." ISSCT., pp. 372-380 , 1972.
- Heinz, D.J., Krishnamurthi, L.G., Nickell, L.G. and Maretzi, A. Cell tissue and organ culture in sugarcane improvement in Plant cell, tissue and organ culture (Reinert, J. and Bajaj, Y.P.S. eds.) pp. 3-17, Springer-Verlag Heidelberg, Germany, 1977.
- Heinz, D.J. and Mee, G.W.P. "Plant differentiation from callus tissue of Saccharum species." Crop science, Vol. 9 (1969): pp. 346-348.
- Heinz, D.J. and Mee, G.W.P. "Morphologic cytogenetic and enzymatic variation in Saccharum species hybrid clones derived from callus tissue." Amer. J. Bot. 58 (1971): 257-262.

- Heinz, D.J., Mee, G.W.P. and Nickell, L.G. "Chromosome numbers of some Saccharum species hybrids and their cell suspension culture." Amer. J. Bot. 56 (1969): 450-456.
- Hildebrandt, A.C.W. "Tissue culture as an aid in study of plant disease." Advances in agricultural sciences. (1965): 584-597.
- Hendre, R.R. et.al. "Rapid multiplication of sugar cane by tissue culture." The international journal of cane agriculture 1(1983): 5-8.
- Irvine, J.E. et.al. The induction of callus by selected chemicals in Plant cell tissue organ culture (Junk, W. ed.) Vol. 2, pp. 141-149, The Hague, Netherland, 1983.
- Islam, A.S. et.al. "Studies on regeneration of Saccharum officinarum for disease resistant varieties." Proc. 5th Intl. Cong. plant tissue and cell culture pp. 709-710, 1982.
- Jenkins, J.B. Chemically induced mutations in Genetics (Jenkin, J.B.) pp. 374-382. Houghton Milflin Company, Atlanta, 1975.
- Krishnamurthi, M. "Sugarcane tissue culture - an example for crop improvement." Proceeding of international tissue culture workshop pp. 12-22,
- _____. "Isolation, fusion and multiplication of sugarcane protoplasts and comparison of sexual and parasexual hybridization." Euphytica 25 (1976): 145-150.
- _____. "Disease resistance in sugarcane developed through tissue culture." Proc. 5th. Intl. Cong. Plant Tissue and cell culture (1982): 769-770.

- Krishnamurthi, M. and Tlaskal, J. "Fiji disease resistant Saccharum officinarum var. Pindar subclones from tissue culture." ISSCT. 15 (1974):130-137.
- Krishnamurthi, M. "Sugarcane improvement through tissue culture." ISSCT. 1 (1977): 23-28.
- Ladd, S.L. and Heinz, D.J. "Smut reaction of non-Hawaiian sugarcane clones." Sugarcane pathologists' Newsletter 17 (1976) : 6-7.
- Larkin, P.J. and scowcroft, W.R. Somaclonal variation and eye spot toxin tolerance in sugarcane in Plant cell tissue organ culture (Junk, W. ed.) Vol. 2, pp. 111-121, The Hague, Netherland, 1983.
- Latiza, A.S. "Host range of Ustilago scitaminea Syd. in Philippines." International Society of Sugarcane Technologists, Sugarcane Pathologists' Newsletter 24 (1980): 11.
- Lewin, H.D. et.al. "Screening of sugarcane clones for resistance to smut (Ustilago scitaminea Syd.)." Sugarcane Pathologists' Newsletter 17 (1976): 1-3.
- Liu, M.C. in vitro methods applied to sugarcane improvement in Plant tissue culture methods and application in agriculture (Thorpe, T.A. ed.) pp. 299-320, Academic Press., 1981.
- Liu, M.C. and Chen, W.H. "Histological studies on the origin and process of plantlet differentiation in sugarcane callus mass." ISSCT pp. 118-128, 1974.
- _____. "Tissue and cell culture as aids to sugarcane breeding. I. creation of genetic variation through callus culture." Euphytica 25 (1975): 393-403.

- Liu, M.C. and Chen, W.H. "Tissue and cell culture as aids to sugarcane breeding. II. performance and yield potential of callus derived lines." Euphytica 27 (1978): 273-282.
- Liu, M.C. and Shih, S.C. "Chromosomal variation in suspension cell of sugarcane." Taiwan sugar journal (1983): 115-122.
- Liu, L.S. and Teng, W.S. "Culmicolous smut of sugarcane in Taiwan (V) two pathogenic strains of Ustilago scitaminea Syd." ISSCT. pp. 275-279, 1974.
- Lyrene, S.M. "Tissue culture and mutation in sugarcane." Sugarcane breeder's newsletter 38 (1976): 61-62
- Meins, F.Jr. "Heritable variation in plant cell culture." Ann. Rev. Plant Physiol. (1983): 327-346.
- Miles, D. Mutant of higher plant: Maize in photosynthesis and nitrogen fixation (Pieto, A.S. ed.) pp. 1-23, Academic Press., N.Y., 1980.
- Morales, C.L. and Barba, R.C. "Effect on various auxins and gibberellic acid on sugarcane callus formation and their subsequent influence on differentiation and on chromosome number of sugarcane plantlets in vitro." ISSCT pp. 1256-1266.
- Murashige, T. and Skoog, F. "A revised medium for rapid growth and bio assays with Tobacco tissue culture." Physiologia plantarum 15 (1962): 473-497.
- Nadar, H.M. et. al. "Fine structure of sugarcane (Saccharum sp.) callus and the role of auxin in embryogenesis." Crop science 18 (1978): 210-216.

- Nasr, I.A. "Standardization of inoculation techniques for sugarcane smut disease." Sugarcane Pathologists' Newsletter 18 (1977): 2-5.
- Nickell, L.G. Test tube approaches to bypass sex. Vol. 58, No.21, Hawaiian sugar planters' association, 1973.
- Nickell, L.G. "Crop improvement in sugarcane: studies using in vitro method." Crop science 17 (1977): 717-719.
- Segal, E. et. al. "Characterization of chemically induced mutation in the ad-t locus of Schizosaccharomyces pombe." Mutation research Vol. 18:1 (1973): 15-24.
- Strickberger, M.W. Induced genetic changes in Genetics (Strickberger, M.W. ed.) Third edition, pp. 551-559, The Macmillan Company, 1968.
- Vajrabhaya, M. and Vajrabhaya, T. "Variation of Dendrobium arising in Meristem culture" In Proc. 7th. World Orchid Conf. Medellin, Columbia; 1972, pp. 231-243. 1974.
- _____. "Progress report II callus growth and regeneration." Grant No. 936-5542-G-SS-3037-00, Department of botany, Chulalongkorn University and US. international development cooperation agency, Bangkok, Thailand, 1984.
- Vajrabhaya, T. Variation in clonal propagation in Orchid biology, reviews and prospectives, 1, (Ariditti ed.) pp. 179-201, Cornell Univ. Press., N.Y., 1977.
- Westeott, C. Smut in Plant disease handbook (Westeott, C. ed.) third edition, pp. 396-397, Van nostrand reinhold company 1959.

Yamauchi, S. and Uehara, K. "Invasion of smut pathogen on sugarcane tissue" Okinawa sugar yeary report No. 17 Okinawa agricultural experiment station, 1978.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Analysis of variance ของความสูงของอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่และไมแ่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของความสูงของอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไมแ่ EMS (วัดผลเมื่อกล้าอ้อยอายุ 22 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-Value
Total	39	882.4402		
Replication	7	799.6770	114.2390	
Treatments	4	29.8900	7.4728	3.96*
Error	28	52.8900	1.8820	

CV. = 10.2 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้สูงกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของความสูงในอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่และไมแ่ EMS มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

Analysis of variance ของเส้นผ่าศูนย์กลางรอบโคนต้นของอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่และไมแ่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของเส้นผ่าศูนย์กลางรอบโคนต้นอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไมแ่ EMS (วัดผลเมื่อกล้าอ้อยอายุ 22 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-Value
Total	39	126.1942		
Replication	7	119.0700	17.010	
Treatments	4	1.3090	0.327	1.58 NS
Error	28	5.8140	0.207	

CV. = 9.0 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของเส้นผ่าศูนย์กลางรอบโคนต้นในอ้อยที่เจริญจากศีลลัสที่แ่และไมแ่ EMS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

Analysis of variance ของความยาวใบอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่และไม่แช่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของความยาวใบอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไม่แช่ EMS (วัดผลเมื่อกล้าอ้อยอายุ 22 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-Value
Total	39	14969.145		
Replication	7	12984.923	1854.9880	
Treatments	4	558.765	147.1913	2.95*
Error	28	1395.46	49.8370	

CV. = 9.3 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของความยาวของใบในอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่และไม่แช่ EMS มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

Analysis of variance ของความกว้างของใบอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่และไม่แช่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของความกว้างของใบอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไม่แช่ EMS (วัดผลเมื่อกล้าอ้อยอายุ 22 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-Value
Total	39	4.387		
Replication	7	4.004	0.572	
Treatments	4	0.154	0.034	4.07**
Error	28	0.229	0.082	

CV. = 6.7 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของความกว้างของใบในอ้อยที่เจริญจากคัลล์ลัสที่แช่และไม่แช่ EMS มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

Analysis of variance ของรูปร่างของใบอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่และไม่แก่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของรูปร่างของใบ (ความยาว : ความกว้าง) ของอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไม่แก่ EMS (วัดเมื่อกล้าอ้อยอายุ 22 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-value
Total	39	453.1418		
Replication	7	32.1329	4.5904	
Treatments	4	57.1643	18.2910	1.10 NS
Error	28	363.8444	12.9944	

CV. = 6.49 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของรูปร่างของใบในอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่และไม่แก่ EMS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

Analysis of variance ของความหนาของใบอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่และไม่แก่ EMS

เปรียบเทียบการแปรของความหนาของใบอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่ EMS (25 และ 50 ppm. เป็นเวลา 24 และ 48 ชั่วโมง) และไม่แก่ EMS (วัดเมื่อกล้าอ้อยอายุ 43 วัน)

SV	DF	SS	MS	F-Value
Total	39	54.7146		
Replication	7	31.7474	4.5353	
Treatment	4	5.5063	1.3765	2.21 NS
Error	28	17.4609	0.6236	

CV. = 4.8 เปอร์เซ็นต์

ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่าค่า F ในตาราง แสดงว่าการแปรของความหนาของใบในอ้อยที่เจริญจากคลัสส์ที่แก่และไม่แก่ EMS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



ภาคผนวก ข

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ๔ / 2527

ภาควิชาพฤกษศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
ถนนพญาไท 10500

30 มีนาคม 2527

เรื่อง ขอส่งพันธุ์อ้อยมาเพื่อทดสอบความต้านทาน
เรียน หัวหน้าสถานีอ้อยกาญจนบุรี กระทรวงอุตสาหกรรม
(คุณชนะ กะวีวิท)

ตามที่ น.ส.นิค ชนาภิรต์ ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "A Study on Mutation in Sugarcane Tissue Culture" โดยใช้พันธุ์อ้อย F. 156 บัณฑิตโครงการวิจัยดังกล่าว ได้สิ้นสุดสมบูรณ์แล้ว จากผลงานวิจัยดังกล่าว ได้พันธุ์อ้อย 156 สองต้น ซึ่งต้านทานโรคเส้คำ โดยคัดเลือกจากการเลี้ยงเนื้อเยื่อและกระตุ้นให้เกิด Mutation ด้วย EMS

พันธุ์อ้อยที่ไคใหม่ทั้งสองต้นนี้หวังว่าจะเป็นพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตสูงและต้านทานโรคเส้คำด้วย คณะผู้วิจัยจึงให้ชื่อพันธุ์ทั้งสองเป็น


1. Saccharum officinarum CV. F. 156-CU 1
2. Saccharum officinarum CV. F. 156-CU 2

และขอส่งมอบมาให้ท่านเพื่อทดสอบและขยายพันธุ์ต่อไป หากจะมีการเผยแพร่ให้แก่เกษตรกร คณะผู้วิจัยมีความประสงค์จะหารือกับท่านเพื่อตั้งชื่อพันธุ์อ้อยดังกล่าว ให้ถูกต้องและเพื่อเป็นเกียรติกับสถาบันทั้งสองต่อไป

จึงเรียนมาทราบและกรุณาตอบรับจกหมายฉบับนี้ด้วย เพื่อที่ น.ส.นิค ชนาภิรต์ จะได้นำมาอ้างอิงในการเขียนวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบพระคุณท่านที่ไคให้ความอนุเคราะห์ด้วยดีตลอดมา และหวังว่าในอนาคตอันใกล้จะมีโครงการร่วมมือในท่านเองเกี่ยวกับต่อไป

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง


(รศ. มณฑกานติ วิจรากัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

โทร. 2527981



ที่ สอ.กจ.๑๓๓/๒๕๒๔

สถานีอ้อยกาญจนบุรี

๔ เมษายน ๒๕๒๔

เรื่อง รับมอบพันธุ์อ้อยเพื่อทดสอบความต้านทานโรค

เรียน ร.ศ. มณฑลาคติ วัชรภักย์

ตามที่ น.ส.นิค ชนาภิรุตม์ ภัทรวินัยนิพนธ์ เรื่อง " A Study on Mutation in Sugarcane Tissue Culture" ซึ่งในช่วงการเลี้ยงต้นกล้า และทดสอบโรคเส้ค่า ไคค่าเนินการ ณ สถานีอ้อยกาญจนบุรีนั้น ปรากฏว่า โดยการคัดเลือก จากการเลี้ยงเนื้อเยื่อ และกระตุ้น ให้เกิด Mutation ด้วย EMS และหลังจากผ่านการทดสอบความต้านทานโรคเส้ค่าแล้ว มีอ้อยพันธุ์ F ๑๕๖ ๒ ต้น ไม่เป็นโรคเส้ค่า

และคณะผู้วิจัย ได้คัดเลือกพันธุ์ทั้งสองเป็น

- ๑. Saccharum officinarum CU.F 156 - CU.1
- ๒. Saccharum officinarum CU.F 156 - CU.2

ซึ่งได้ส่งมอบ มาให้ สถานีอ้อยกาญจนบุรี เพื่อทดสอบและขยายพันธุ์ต่อไปนั้น สถานีอ้อยกาญจนบุรี ได้รับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และจะไคค่าเนินการทดสอบ และขยายพันธุ์ต่อไป จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

อนึ่ง หากจะมีการรับรองพันธุ์ เพื่อขยายพันธุ์สู่เกษตรกรต่อไปแล้วจะ ไคร่วมหารือ มายังท่าน เพื่อกำเนินการตั้งชื่อพันธุ์ (รับรองพันธุ์) ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชนะ กะวีต)

นักวิทยาศาสตร์ ชั้น 2

ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง หัวหน้าสถานีอ้อยกาญจนบุรี

สถานีอ้อยกาญจนบุรี

โทร. ๒๐๐-๑๐๐

ประวัติผู้เขียน

นางสาวนิศ ธนาปริบูรณ์ เกิดวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2499 กรุงเทพมหานคร
สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาบัณฑิตทางชีววิทยาจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา
2521 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ใน
ปีการศึกษา 2522 โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากทุนลี้ลี้ - เขย วิทยารักษ์ สำนักงาน
อ้อยและน้ำตาลทราย และผู้เชี่ยวชาญเกษตรอ้อย J.I.C.A. กระทรวงอุตสาหกรรม และ
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย