เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กาญจนา สาสีติด. 2525. ผลของความเครียดของน้ำในดินที่มีต่ออัตรา การคายน้ำ การสะสมโพรลีนและคลอโรฟิลล์ของข้าวและฝ้าย. วิทยานิพนธ์ปริญญา-มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 51 หน้า.

เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. 2535. สถิติการเกษตร การนำเข้าและการส่งออก. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เฉลิมพล แซมเพชร. 2535. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 188 หน้า.

ชวน หลีกภัย. 2535. คำปราศรัยพิธีเปิดการประชุมของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี (ชวน หลีกภัย) ในการประชุมชี้แจงนโยบายและแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา 25 ธันวาคม 2535. ตึกสันติไมตรี ทำเนียบรัฐบาล.

บุญสม เมฆสองสี, วิชชีย์ ออมทรัพย์สิน และ สมัคร คอวนิช. มปพ. การปลูกหม่อนสำหรับเลี้ยงไหม. โครงการพัฒนาพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขอนแก่น: 33 หน้า.

ประทีป มีศิลป์, บุญมา ภางาม, ไพลิน เหล็กคง และ ไชยยงค์ สาราญถิ่น. 2529. การวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารในใบหม่อนพันธุ์ต่าง ๆ. รายงานผลการค้น-คว้าวิจัยกลุ่มไหมไทย ปี 2529. สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร: 120 หน้า.

มนตรี เพ็ชรทองคำ. 2534. สรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพมหานคร: 568 หน้า.

วิชาการเกษตร, กรม. 2535. ระบบการปลูกพืชในเขตภูมิอากาศของประเทศไทย. สถาบันวิจัยการทำฟาร์ม กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: 296 หน้า.

——. 2536. เอกสารแนะนำพันธุ์หม่อนไหมและสิ่งประดิษฐ์. สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร, โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: 12 หน้า.

ส่งเสริมการเกษตร, กรม. 2533. สถิติการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมปี 2528-2532. กองส่งเสริมพืชพันธุ์ กรมส่งเสริมการเกษตร: 9 หน้า(โรเนียว).

สุทธิพร อนันต์สุชาติกุล. 2525. สรีรวิทยาการผลิตพืช. ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร : 190 หน้า.

ภาษาอังกฤษ

Anonymous. 1985. Mulberry Cultivation. Regional Sericulture Training Centre, Guanyzhou, China: 147 pp.

Anderson, J.W. and Beardall, J. 1991. Molecular activities of plant cells. An introduction to plant biochemistry Backwell Scientific Publication, London : 222.

Argandona, V. and Pahlich, E. 1991. Water stress on proline content and enzyme activities in barley seedling. Phytochemistry(OXF) 30(4): 1093-1094.

Arnon, D.I. 1949. Copper enzymes inisolated chloroplasts polyphenol onidase in *Beta vulgaris*. Plant Physiol 24: 1-15.

Aspinall, D. and Paleg, L.G. 1981. Proline accumulation: physiological aspects. In, The Physiology and Biochemistry of Drought Resistance in Plants. (Eds. L.G. Paleg and D. Aspinall), Academic Press: Sydney: 205-241.

Bandurska, H. 1991. Effect of proline on nitrate reductase activity in water-stressed barley leaves. Acta Physiologia Plantarum (Poland) 13 (1): 3-11.

Berry, W.L., Goldstein, G., Dreschel, T.W., Wheeler, R.M., Sager, J.C. and Knott, W.M. 1992. Water relations, gas exchange, and nutrient response to a long term constant water deficit. Soil Science 153(6): 442-451.

Biswas, A. K., Begam, H. H. and Choudhuri, M. A. 1989. Effect of dikegulac sodium on water stress induced changes in *Vigna sinensis* L.Walp. Biochem Physiol Pflanz(BPP) 184(3-4): 285-292.

Blum, A. 1989. Breeding methods for drought resistance. In, Environmental stress in plants (Edt. by J.H.Cherry. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 39-40.

Boonkerd, T. 1987. Eco-physiology of *Primula farinosa* Linn. and some allied species. Ph. D. Thesis, University of Durham, England.

Brandy, N.C. 1976. Advances in agronomy. 28. New York, Academic Press: 161-217.

Bruinsma, J. 1961. A comment on spectrophotometric determination of chlorophyll. Biochem Biophys. Acta 52: 576-578.

Bunce, J.A. 1977. Leaf elongation relation to leaf water potential in soybean. J. of Experimental Botany 28 : 156-161.

Castrillo, M. 1992. Sucrose metabolism in bean plants under water deficit. J. of Experimental Botany 43(257): 1557-1561.

Chaves, M.M. and Pereira. 1992. Water Stress, CO_2 and Climate Change. J. of Experimental Botany 43(253): 1131-1139.

Choudhuri, M. A. 1991. Mechanism of tolerance and susceptibility of two jute species to water deficit stress. Bangladesh Botnical Society, Dhaka (Bangladesh).

Proceeding of the International Botanical Conference. Dhaka (Bangladcsh). BBS: 25-26.

Dorcus, D. and Vivekanandan, M. 1991. Screening of mulberry varietes for rainfed condition. Sericologia 31(1):233-241.

Dwivedi, S., Kar, M. and Mishra, D. 1979. Biochemical changes in excised leaves of *Oryza sativa* subj-ected to water stress. Physiol. Plant. 45: 35-40.

Evans, C. G. 1982. The Quantitative analysis of plant growth, Vol.I.Blackwell Scientific Publications, Oxford: 734 pp.

Ephrath, J.E. and Hesketh, I.D. 1991. The effect of drought stress on leaf elongation, photosynthetic and transpiration rates in maize (*Zea mays* L.) leaves. Photosynthetica 25 (4): 607-619.

Erb, W.A., Draper, A.D. and Sewartz, H.J. 1993. Relation between moisture stress and mineral soil tolernace in Blueberries. J. Amer. Soc.Hort. Sci 118(1): 130-134.

Fukutoku, y. and Yamada, y. 1984. Source of proline nitrogen in water stressed soybean (*Glycine max.*) II. Fate of ^{15}N-la-belled protein. Physiol. Plant 61: 622-628.

Good, A.G. and Maclagan, J.L. 1993. Effect of drought stress on the water relations in *Brassica* species. Can. J. Plant Sci. 73: 525-529.

Gowing, D.J.G., Davies, W.J. and Jones, H.G. 1990. A Positive Root sourced Signal as an Indicator or Soil Drying in Apple, *Malus domestica* Borkh. J.of Experimental Botany 41 (233): 1535-1540.

Gummuluru, S., Hobbs, S.L.A. and Jana, S. 1986. Physiological responses of drought tolerant and drought susceptible Duratum wheat genotypes. Photosynthetica 23(4): 479-485.

Hanson, A.D. 1980. Interpreting the metabolic response of plants to water stress. Hort. Sci. 15: 623-629.

Ho,S.T., Chen, W.S. and Lin, W.F. 1984. Accumulation of free proline in Sugarcane leaves under water stress. Rep. Taiwan Sugarcane Res Inst. 105: 1-12.

Hook, J.E., Hanna, W.W. and Maw, B.W. 1992. Quality and Growth Response of Centipedgrass to Extended Drought. Agronomy Journal 84: 606-612.

Hunt, Roderick. 1982. Plant growth curves. Thomson Litho Ltd. East Kilbride, Scotland: 248 pp.

Irigoyen, J.J., Emerich, D.W. and Sanchez-Diaz. 1992. Water stress induced changes in concentrations of proline and total soluble sugars in nodulated alfalfa (*Medicago sativa)* plants. Physiologia Plantarum 84: 55-60.

Itani, J., Utsunomiya, N. and Shigenaga, S. 1993. Drought tolerance of cowpea. 3. Effect of soil water deficit on leaf longivity in cowpea. Japan J. Trop. Agr. 37(2): 107-114.

Jaeger, H.J. and Meyer, H.R. 1977. Effect of water stress on growth and proline metabolism of *Phaceolus vulgaris.* Oecologia (BERL) 30(1): 83-96.

Jones, Hamlyn G. 1983. Plant and micro climate. Cambridge Univ. Press: 346 pp.

Joshi, Y.C., Nautiyal, P.C., Ravindra, V. and Dwivedi, R.S. 1988. Water relations in two cultivars of ground nut (*Arachis hypogaea* L.) under soil water deficit. Tropical-Agriculture (Trinidad and Tobago) 65 (2): 182-184.

Joyce, P.A., Paleg, L.G. and Aspinall, D. 1984. The requirement for low-intensity light in the accumulate of proline as a response to water deficit. J. of Expt. Botany 35:209-218

————, Aspinal, D.and Paleg, L.G. 1992. Photosynthesis and the accumulation of proline in response to water deficit. Aust. J. Plant Physiol 19: 249-61.

Kapuya, J.A., Barendese, G.W.M. and Linskens, H. F. 1985. Water stress tolerance and proline accumulation in *Phaseolus vulgaris*. ACTA BOT NEERL 34(3): 293-300.

Khalil, A. A. M. and Grace, J. 1992. Acclimation to drought in *Acer pseudoplatanus L.* (Sycamore) seedlings. Journal of Experimental Botany 43(257): 1591-1602.

Kramer, Paul J. 1983. Water Relations of Plants. Orlando Academic Press: 489 pp.

Levitt, J. 1972. Responses of plant to environmental stress. Academic Press. New York: 631 pp.

————. 1980. Responses of plant to environmental stress. 2nd Ed. Academic Press. New York: 607 pp.

Manneveux, P. and Nemmar, M. 1986. Contribution to the study of biochemical mechanisms of resistance to water stress proline accumulation during the vegetative cycle of bread wheat *Triticum aestivum* and durum wheat *Triticum durum*. Agronomie (PARIS) 6(6): 583-590.

Muroga, A., Hongthongdaeng, P., Sinpattananon,. and Petmeesee, J. 1988. Studies on the characteristics of mulberry varieties and improvement of techniques of mulberry cultivation in Thailand. Cooperative research work between Thailand and Japan TARC. Japan and DOA Thailand. 40-76.

Murry, R.R., Granner, D.K., Mayes, P.A. and Rodwell, V. W. 1988. Harper'sBiochemistry, 21st ed. Appleton & Lange, California, USA: 700 pp.

Naidu, B.P., Aspinall, D. and Paleg, L.G. 1992. Variability in proline-accumulation ability of barley (*Hordeum vulgare L.*) cultivars induced by vapor pressure deficit. Plant Physiol 98: 716-722.

Navari, I.F., Quartacci, M.F. and Izzo, R. 1990. Water stress induced changes in protein and free amino acids in field-grown maize and sunflower. Plant Physiol Biochem (Paris) 28(4): 531-538.

Newton, A.C., Muthoka, P.N. and Dick, J. McP. 1992. The influence of leaf area on the rooting physiology of leafy stem cutting of *Terminalia spinosa* Engl. Trees, 6: 210-215.

Rao, A.S. and Nainawatee,H.S. 1980. Water stress associated proline accumulation in wheat seedlings. Harayana Agric Univ J Res 10(3): 365-368.

Ritchie, S.W., Nguyen, H.T. and Holaday, A.S. 1990. Leaf water content and gas-exchange parameters of two wheat genotypes differing in drought resistance. Crop Science 30:105-111.

Rogozinska, J. and Flasinske, S. 1987. The effect of nutrient salt and osmotic stress on proline accumulation on oil seed rape plants. Acta Physiologia Plantarum 9: 61-68.

Sanders, P.L. and Markhart, A.H. 1992. Interspecific grafts demostrate root system control of leaf water status in water-stressed *Phaseolus*. J. of Experimental Botany, 43(257): 1563-1567.

Schonfeld, M.A., Johnson, R.C., Carver, B.F. and Mornhinweg, D.W. 1988. Water relations in winter wheat as drought resistance indicators. Crop Sci. 28:526-531.

Serpe, M.D. and Matthews, M.A. 1992. Rapid changes in cell wall yielding of elongating *Begonia argenteo-guttata* L. leaves in response to changes in plant water status. Plant Physiol. 100: 1852-1857.

Shen, L., Orcutt, D.M. and Foster, J.G. 1990. Influcnce of drought on the concentration and distribution of 2,4-diaminobutyric acid and other for amino acid in tissues of flatpea (*Lathyrus sylvestris* Linn.). Enviromental and Experimental Botany, 30 (4): 497-504.

Shimshi, D., Mayoral, M.L. and Atsmon, D. 1982. Responses to water stress in wheat and related wild species. Crop Sci. 22: 123-128

Singh, T.N., Paleg, L.G. and Aspinall, D. 1973. Stress metabolism. I. Nitrogen metabolism and growth in the barley plant during water Stress. Aus. J. Biol. Sci. 26: 45-56

Sinha, N.C., Mehrotra, O.N. and Mathur, R.K. 1979. Studies of soil moisture stress in barley (*Hordeum vulgare* Linn.). Plant and Soil. 52: 581-584.

Sloane, R.J., Patterson, R.P. and Carter, J.E. Jr.1990. Field drought tolerance of soybean plant introduction. Crop Sci. (USA) 30 (1): p 118-123.

Srinivasa Rao, N.K. and Bhatt, R.M. 1990. Response of Photosynthesis to water stress in two egg plant (*Solanum melongena* L.) cultivars. Photosynthetica 24 (3): p 506-513.

Stark, N. 1992. The effect to water and multinutrient stress on xylem sap chemistry, photosynthesis and transpiration of seedlings of two Eucalypts. Trees, 6: 7-12.

Stewart, G.R. and Larther, F. 1980. Accumulation of amino acids and related compounds in relation to environmental stress. In: The Biochemistry of Plants, Vol.5, (ed. Miflin, B.J.), Academic Press, New York: 609-635.

Stuhlfauth, T., Steuer, B. and Fock, H.p. 1990. Chlorophyll and carotenoids under water stress and their relation to primary metabolism. Photosynthetica 24(3): 412-418.

Thiraporn. R. and Udomprasert. N. 1994. Agro-Physiological traits of Drought Tolerant Maize Cultivars. The 32 nd Kasrtsart Univ. Annual Conference: 66.

Tseng, Elizabeth C., Seiler, R. and Chevohe, B.I. 1988. Effect of ozone and water stress on greenhouse-growth *Frader fir* seeding growth and physiology. Experiment and Experimental Botany, 28(1): 37-41.

Turner, N.C. and Kramer, P.J. 1980. Adaptation of plant to water and high temperature stress. John Wiley & Sons, New York: 482pp.

————. 1981. Techniques and experimental approaches for the measurement of plant water status. Plant and Soil. 58: 339-366.

Udomprasert, N. and Promboon. A. 1994. The Use of Water Stress-Induced Proline Accumulation as Drought Tolerance Index in Barley. The 32 nd KU. Annual Conf.: 17.

Vanloo, E.N. 1992. Tillering, leaf expansion and growth of plants of two cultivars of perennial ryegrass grown using hydroponics at two water potentials. Annals of Botany, 70: 511-518.

Veeranjaneyulu, K. and Kumair, R.B.D. 1989. Proline metabolism during water stress in mulberry. J. of Experimental Botany 40(214): 581-583.

Voetberg, G.S. and Stewart, C. R. 1984. Steady state proline levels in salt-shocks barley leaves. Plants Physiol. 76: 567-570.

————, and Sharp, R.E. 1991. Growth of the maize primary root at low water potentials. III. Role of increased proline deposition in osmotic adjustment. Plant Physiol. 96: 1125-1130.

Winkel, T. and Rambal, S. 1993. Influence of Water Stress on Grapevines Growing in the Field: from Leaf to Whole plant Response. Aust. J. Plant Physiol. 20: 143-157

Xiaomei Li, Yongsheng, F. and Larry, B. 1993. Comparison of osmotic adjustment response to water and temperature stresses in spring wheat and sudangrass. Annals of Botany 71: 303-310.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 แสดงค่า ANOVA ปริมาณโพรลีนที่สะสมในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ (ชุดควบคุม = ck) ในระยะเวลาต่างกัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	3	0.33385572	0.11128524	<1
VARIETY (V)	4	2.09060844	0.52265211	2.04 ns
ERROR (a)	12	3.07744761	0.25645397	
TIME (T)	3	11.25427176	3.75142392	24.61 **
VxT	12	2.10409151	0.17534096	1.15 ns
ERROR (b)	45	6.85859508	0.15241322	
TOTAL	79	25.71887012		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 แสดงค่า ANOVA ปริมาณโพรลีนที่สะสมในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่เพิ่มขึ้น เมื่อระยะเวลานานขึ้นในสภาวะที่ได้รับน้ำตามปกติ

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	3	0.312	0.104	<1
VARIETY (V)	4	1.221	0.305	2.57 ns
ERROR (a)	12	1.424	0.119	
TIME (T)	2	2.662	0.331	7.71 **
VxT	8	1.316	0.165	<1
ERROR (b)	30	5.179	0.173	
TOTAL	59	12.114		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณโพรลีนที่สะสมในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่าง ๆ กัน 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	87.03960	21.75990	<1
VARIETY (V)	4	1828.93721	457.23430	12.73 **
ERROR (a)	16	574.54710	35.90919	
TIME (T)	2	22009.70684	11004.85342	248.24 **
VxT	8	2815.88323	351.98540	7.94 **
ERROR (b)	40	1773.23586	44.33090	
TOTAL	74	29089.34984		

** = significant at 1% level

ns = not significant

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.1 ค่าสังเกตลักษณะการเหี่ยวของใบหม่อน 5 พันธุ์ ในสภาวะขาดน้ำ 4, 8 และ 12 วัน (หน่วย: ระดับ 0-4)

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	5	7.673785	1.534757	<1
VARIETY (V)	2	985.776963	492.888481	262.65 **
ERROR (a)	10	18.765834	1.876583	
TIME (T)	4	115.155126	28.788781	15.46 ns
VxT	8	15.605383	1.950673	1.05 ns
ERROR (b)	60	111.716909	1.861948	
TOTAL	89	1254.694000		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ insoluble protein (ISP) ในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.06164092	0.01541023	<1
VARIETY (V)	4	2.19818124	0.54954531	16.27 **
ERROR (a)	16	0.54056368	0.03378523	
TIME (T)	3	0.14514751	0.04838250	1.73 ns
VxT	12	0.45404308	0.03783692	1.35 ns
ERROR (b)	60	1.68173017	0.02802884	
TOTAL	99	5.08130659		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.1 แสดงค่า ANOVA ของปริมาณ insoluble protein 5 พันธุ์ ที่เพิ่มขึ้นเมื่อหม่อนได้รับน้ำ ตามปกติในระยะเวลาต่างกัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	3	0.35617080	0.11872360	4.67 ns
VARIETY (V)	2	0.00039853	0.00019927	<1
ERROR (a)	6	0.15262000	0.02543667	
TIME (T)	4	0.48685190	0.12171298	2.62 ns
VxT	8	0.04750730	0.00593841	<1
ERROR (b)	36	1.67046320	0.04640176	
TOTAL	59	12.114		

ns = not significant

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ insoluble protein ในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.06164092	0.01541023	<1
VARIETY (V)	4	2.19818124	0.54954531	16.72 **
ERROR (a)	16	0.54056368	0.03378523	
TIME (T)	3	0.14514751	0.04838250	248.24 ns
VxT	12	0.45404308	0.03783692	7.94 ns
ERROR (b)	60	1.68173017	0.02802884	
TOTAL	99	5.08130659		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ insoluble protein ในใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่เพิ่มขึ้นเมื่อหม่อนอยู่ในสภาวะขาดน้ำ 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	3	0.29895113	0.09965038	1.87 ns
VARIETY (V)	2	1.62735190	0.81367595	15.31 **
ERROR (a)	6	0.31838157	0.05314693	
TIME (T)	4	0.87765690	0.21941423	2.28 ns
VxT	8	0.75143460	0.09392932	<1
ERROR (b)	36	3.46705930	0.09630720	
TOTAL	59	7.34133540		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ RWC ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	50.040019	12.510005	<1
VARIETY (V)	4	198.084336	49.521084	2.26 ns
ERROR (a)	16	350.103848	21.881491	
TIME (T)	3	90.474228	30.158076	1.45 ns
VxT	12	419.570000	34.964167	1.68 ns
ERROR (b)	60	1247.415251	20.79025	
TOTAL	99	2355.687683		

ns = not significant

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ RWC ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำ 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	4.6490948	1.1622737	1.85 ns
VARIETY (V)	4	31.3256840	7.8314210	12.48 **
ERROR (a)	16	10.0365352	0.6272834	
TIME (T)	2	336.2858675	168.1429338	293.86 **
VxT	8	11.5982234	1.4497779	2.53 *
ERROR (b)	40	22.8871063	0.5721777	
TOTAL	74	416.7825111		

ns = not significant

* = siginficant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ WSD ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	8.85095156	2.21273789	12.08 **
VARIETY (V)	4	4.05924556	1.01481139	5.54 **
ERROR (a)	16	2.92978254	0.18311141	
TIME (T)	3	2.07511490	0.69170497	1.44 ns
VxT	12	8.77069058	0.73089088	1.52 ns
ERROR (b)	60	28.75998786	0.47933313	
TOTAL	99	55.44577300		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ WSD ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	4.0802318	1.0200580	2.99 ns
VARIETY (V)	4	17.0065289	4.2516322	12.45 **
ERROR (a)	16	5.4632080	0.3414505	
TIME (T)	2	212.8155179	106.4077589	372.83 **
VxT	8	5.4242478	0.6780310	2.38 *
ERROR (b)	40	11.4163569	0.2854089	
TOTAL	74	256.2060912		

ns = not significant

* = significant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ ของหม่อน 5 พันธุ์ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.13526451	0.03381613	1.32 ns
VARIETY (V)	4	1.21526286	0.30381571	11.89 **
ERROR (a)	16	0.40870564	0.02554410	
TIME (T)	3	0.31955270	0.10651757	5.19 **
VxT	12	0.61580226	0.05131686	2.50 **
ERROR (b)	60	1.23221880	0.02053698	
TOTAL	99	3.92680676		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ ของหม่อน 5 พันธุ์ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.08095621	0.02023905	1.42 ns
VARIETY (V)	4	1.43044429	0.35761107	25.11 **
ERROR (a)	16	0.22788268	0.01424267	
TIME (T)	2	1.98354632	0.99177316	83.88 **
VxT	8	0.85304482	0.10663060	9.02 **
ERROR (b)	40	0.47295486	0.01182387	
TOTAL	74	5.04882918		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ บี ของหม่อน 5 พันธุ์ที่ได้รับน้ำ ตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.0623660	0.01559165	1.21 ns
VARIETY (V)	4	0.24713871	0.06178468	4.81 **
ERROR (a)	16	0.20563700	0.01285231	
TIME (T)	3	0.21785854	0.07261951	7.28 **
VxT	12	0.21630915	0.01802576	1.81 ns
ERROR (b)	60	0.59875095	0.00997918	
TOTAL	99	1.54806095		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ บี ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.03587832	0.00896958	1.68 ns
VARIETY (V)	4	0.38321646	0.09580412	17.93 **
ERROR (a)	16	0.08548928	0.00534308	
TIME (T)	2	0.67300273	0.33650137	56.68 **
VxT	8	0.23561174	0.02945147	4.96 **
ERROR (b)	40	0.23747411		
TOTAL	74	1.65067264		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ+ บี ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.23973611	0.05993403	1.49 ns
VARIETY (V)	4	1.52211615	0.38052904	9.46 **
ERROR (a)	16	0.64363139	0.04022696	
TIME (T)	3	0.54712672	0.18237558	6.41 **
VxT	12	0.73906929	0.06158911	2.17 *
ERROR (b)	60	1.70637447	0.02843958	
TOTAL	99	5.39805413		

ns = not significant

* = significant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ+บี ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	0.11875541	0.02968885	1.28 ns
VARIETY (V)	4	2.12772456	0.53193114	23.01 **
ERROR (a)	16	0.36991680	0.02311980	
TIME (T)	2	3.3165153	1.65882577	86.03 **
VxT	8	1.21493682	0.15186710	7.88 **
ERROR (b)	40	0.77132257		
TOTAL	74	7.92030768		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21.1 แสดงค่า ANOVA ของความกว้างของใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติในระยะเวลาต่างกัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
ความกว้าง ck0 วัน				
REP.	4	887.64504190D-06	221.91126047D-06	
Trt.	4	595.12686602D-06	148.78171650D-06	0.97 ns
Error	16	245.60992257D-05	153.50620161D-06	
Total	24	393.88711336D-05		
ความกว้าง ck4 วัน				
REP.	4	853.49823692D-06	213.37455923D-06	
Trt.	4	139.97861416D-05	349.94653541D-06	2.97 ns
Error	16	188.47508331D-05	117.79692707D-06	
Total	24	413.80352117D-05		
ความกว้าง ck8 วัน				
REP.	4	160.79157871D-06	401.97894677D-07	
Trt.	4	185.08169178D-05	462.70422945D-06	3.89 *
Error	16	190.07787490D-05	118.79867181D-06	
Total	24	391.23872455D-05		
ความกว้าง ck12 วัน				
REP.	4	257.67350934ก-06	187.91837733ก-06	
Trt.	4	319.57604062ก-05	798.94010155ก-06	10.53 **
Error	16	121.38542627ก-05	758.65891419ก-07	
Total	24	516.12881783ก-05		

ns = not significant * = significant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22.1 แสดงค่า ANOVA ของความกว้างของใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ใน สภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
ความกว้าง 4 วัน				
REP.	4	209.07041693D-06	522.67604233D-07	
Trt.	4	252.07243225D-05	630.18108061D-06	10.51**
Error	16	959.75221087D-06	599.84513180D-07	
Total	24	368.95469503D-05		
ความกว้าง 8 วัน				
REP.	4	127.43172429D-05	318.57931073D-06	
Trt.	4	121.13807142D-05	302.84517856D-06	2.52 ns
Error	16	192.52374127D-05	120.32733829D-06	
Total	24	441.09353699D-05		
ความกว้าง 12 วัน				
REP.	4	751.67350934D-06	187.91837733D-06	
Trt.	4	319.57604062D-05	798.94010155D-06	10.53**
Error	16	121.38542627D-05	758.65891419D-07	
Total	24	516.12881783D-05		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยความยาวของใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำ 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
ความยาว 4 วัน				
REP.	4	209.55812280D-06	523.89530699D-07	
Trt.	4	438.10945453D-05	109.52736363D-05	8.21**
Error	16	213.40783475D-05	133.37989672D-05	
Total	24	183.86633295D-03		
ความยาว 8 วัน				
REP.	4	165.32945621D-05	413.32364052D-06	
Trt.	4	944.10418081D-06	236.02604520D-06	1.61ns
Error	16	234.24153388D-05	146.40095868D-06	
Total	24	493.98140817D-05		
ความยาว 12 วัน				
REP.	4	188.81130738D-06	472.02826846D-07	
Trt.	4	294.52387828D-05	736.30969569D-06	5.10**
Error	16	230.95348368D-05	144.34592730D-06	
Total	24	544.35849270D-05		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24.1 แสดงค่า ANOVA ของพื้นที่ใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
พื้นที่ใบ ck 0 วัน				
REP.	4	287.12428321D-04	717.81070804D-05	
Trt.	4	929.48994014D-04	232.37248503D-04	6.99**
Error	16	532.16878218D-04	332.60548886D-05	
Total	24	174.87830055D-03		
พื้นที่ใบ ck 4 วัน				
REP.	4	138.74603722D-04	346.86509305D-05	
Trt.	4	818.78242493D-04	204.69590623D-04	7.19**
Error	16	455.73979977D-04	284.83737486D-05	
Total	24	141.32682619D-03		
พื้นที่ใบ ck 8 วัน				
REP.	4	126.31770117D-04	315.79425293D-05	
Trt.	4	963.05072508D-04	240.76268127D-04	12.14**
Error	16	317.33815512D-04	198.33634695D-05	
Total	24	140.67065814D-03		
พื้นที่ใบ ck 12 วัน				
REP.	4	197.09250072D-04	492.73125179D-05	
Trt.	4	182.50682280D-03	456.26705700D-04	19.21**
Error	16	379.95222113D-04	237.47013821D-05	
Total	24	240.21129498D-03		

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25.1 แสดงค่า ANOVA ของน้ำหนักใบ 1 ใบ ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
น้ำหนักใบ ck 0 วัน				
REP.	4	151.04755255D-05	377.61888137D-06	
Trt.	4	167.96337431D-03	419.90843578D-04	30.87**
Error	16	217.60868981D-04	136.00543113D-05	
Total	24	191.23471882D-03		
น้ำหนักใบ ck 4 วัน				
REP.	4	306.43984614D-04	766.09961535D-05	
Trt.	4	123.27912604D-03	308.19781511D-04	5.99**
Error	16	823.62904621D-04	236.28601528D-03	
Total	24	236.28601528D-03		
น้ำหนักใบ ck 8 วัน				
REP.	4	331.17961511D-04	827.94903778D-05	
Trt.	4	133.79344791D-03	334.48361977D-04	3.33*
Error	16	160.61282281D-03	100.38301426D-04	
Total	24	327.52423223D-03		
น้ำหนักใบ ck 12 วัน				
REP.	4	151.63724619D-04	379.09311547D-05	
Trt.	4	242.85672882D-03	607.14182205D-04	10.68**
Error	16	909.18776744D-04	568.24235465D-05	
Total	24	348.93923018D-03		

* = significant at 5% level ** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26.1 แสดงค่า ANOVA ของน้ำหนักใบ 1 ใบ ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ในสภาวะขาดน้ำในระยะเวลาต่างกัน 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
น้ำหนักใบ 4 วัน				
REP.	4	189.49904405D-04	473.74761012D-05	
Trt.	4	617.10520037D-04	154.27630009D-04	4.36*
Error	16	566.18604893D-04	353.86628058D-05	
Total	24	137.27902934D-03		
น้ำหนักใบ 8 วัน				
REP.	4	611.91509307D-05	152.97877327D-05	
Trt.	4	489.75506347D.04	122.43876587D-04	2.81 ns
Error	16	695.93501789D-04	434.95938618D-05	
Total	24	124.68815907D-03		
น้ำหนักใบ 12 วัน				
REP.	4	119.65510129D-05	299.13775322D-06	
Trt.	4	152.13373241D-04	380.33433102D-05	3.44 *
Error	16	176.68644222D-04	110.42902639D-05	
Total	24	340.78568476D-04		

ns = not significant * = significant at 5% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27.1 แสดงค่า ANOVA จำนวนใบต่อต้น ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ อายุ 0, 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
จำนวนใบ/ต้น ck 0 วัน				
REP.	3	566.95868707D-05	188.98622902D-05	
Trt.	4	771.72355335D-05	192.93088348D-05	3.41*
Error	12	679.43479415D-05	566.19566179D-06	
Total	19	201.81170346D-04		
จำนวนใบ/ต้น ck 4 วัน				
REP.	3	148.52173602D-04	495.07245339D-05	
Trt.	4	160.14584297D-04	400.36460741D-05	1.71ns
Error	12	281.20435774D-04	234.33696478D-05	
Total	19	589.87193672D-04		
จำนวนใบ/ต้น ck 8 วัน				
REP.	3	822.54427023D-05	274.18142341D-05	
Trt.	4	125.80282407D-04	314.50706018D-05	2.03ns
Error	12	185.71697016D-04	154.76414180D-05	
Total	19	393.77422125D-04		
จำนวนใบต้น ck 12 วัน				
REP.	3	332.44597232D-05	110.81532411D-05	
Trt.	4	107.59792154D-04	268.99480386D-05	1.68ns
Error	12	192.28931477D-04	160.24109565D-05	
Total	19	333.13183355D-04		

ns = not significant * = significant at 5% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28.1 แสดงค่า ANOVA ของจำนวนใบ/ต้นของหม่อน 5 พันธุ์ ที่อยู่ใน สภาวะขาดน้ำ 4, 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
จำนวนใบ/ต้น 4 วัน				
REP.	3	876.09612064D-06	292.03204021D-06	
Trt.	4	228.66493055D-04	571.66232638D-05	2.37^{ns}
Error	12	289.68439008D-04	241.40365840D-05	
Total	19	527.11028183D-04		
จำนวนใบ/ต้น 8 วัน				
REP.	3	103.69347567D-04	345.64491891D-05	
Trt.	4	178.51533579D-04	446.28833948D-05	1.26^{ns}
Error	12	424.42716640D-04	353.68930533D-05	
Total	19	706.63597786D-04		
จำนวนใบ/ต้น 12 วัน				
REP.	3	553.47183917D-06	184.49061306D-06	
Trt.	4	332.59699006D-04	831.49247515D-05	5.34**
Error	12	186.95518127D-04	155.79598439D-05	
Total	19	525.08688972D-04		

ns = not significant

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27.1 แสดงค่า ANOVA จำนวนใบต่อต้น ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ อายุ 0, 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
จำนวนใบ/ต้น ck 0 วัน				
REP.	3	566.95868707D-05	188.98622902D-05	
Trt.	4	771.72355335D-05	192.93088348D-05	3.41*
Error	12	679.43479415D-05	566.19566179D-06	
Total	19	201.81170346D-04		
จำนวนใบ/ต้น ck 4 วัน				
REP.	3	148.52173602D-04	495.07245339D-05	
Trt.	4	160.14584297D-04	400.36460741D-05	1.71ns
Error	12	281.20435774D-04	234.33696478D-05	
Total	19	589.87193672D-04		
จำนวนใบ/ต้น ck 8 วัน				
REP.	3	822.54427023D-05	274.18142341D-05	
Trt.	4	125.80282407D-04	314.50706018D-05	2.03ns
Error	12	185.71697016D-04	154.76414180D-05	
Total	19	393.77422125D-04		
จำนวนใบต้น ck 12 วัน				
REP.	3	332.44597232D-05	110.81532411D-05	
Trt.	4	107.59792154D-04	268.99480386D-05	1.68ns
Error	12	192.28931477D-04	160.24109565D-05	
Total	19	333.13183355D-04		

ns = not significant * = significant at 5% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยอัตราส่วนของ root:shoot (R/S) ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ ในระยะเวลาต่างกัน 0, 4 8 และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	1.70196135	0.42549034	<1
VARIETY (V)	4	13.33350679	3.33337670	5.64 **
ERROR (a)	16	9.44944029	0.59059002	
TIME (T)	3	2.34694430	0.78231477	3.08 *
VxT	12	4.68977594	0.39081466	1.54 ns
ERROR (b)	60	15.22436683	0.25373945	
TOTAL	99	46.74599550		

ns = not significant

* = significant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ย harvest index (HI) ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำตามปกติ อายุ ck0, ck4, ck8 และ ck12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	3.883213	0.970803	5.13 *
VARIETY (V)	3	2.100666	0.700222	3.70 *
ERROR (a)	12	2.269067	0.189089	
TIME (T)	4	5.613738	1.403434	5.69 **
VxT	12	6.437389	0.536449	2.18 *
ERROR (b)	64	15.783074	0.246611	
TOTAL	99	36.087147		

* = significant at 5% level ** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 33.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ย harvest index (HI) ของหม่อน 5 พันธุ์ ในสภาะขาดน้ำ 4, 8, และ 12 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
REPLICATION (R)	4	1.7363219466669	0.4340804866668	<1
VARIETY (V)	2	56.3355424766670	28.1677713733335	44.92 **
ERROR (a)	8	5.0167652533329	0.6270956566667	
TIME (T)	4	4.6753435466669	1.1688358866667	2.64 *
VxT	8	2.4187536533329	0.3023442066666	<1
ERROR (b)	48	21.2855312000003	0.4434485666666	
TOTAL	74	94.4682583466669		

* = significant at 5% level

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37.1 แสดงค่า ANOVA ของปริมาณ insoluble protein (ISP) ใน ใบหม่อน 5 พันธุ์ ที่ลดลง หลังจากทำ rewatering ในระยะเวลา 4/4 และ 4/8 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
ISP 4/4 วัน				
REP.	3	102.53620000D-01	341.78733333D-02	
Trt.	4	192.46180000D-01	481.15450000D-02	6.30**
Error	12	916.49800000D-02	763.74833333D-03	
Total	19	386.64780000D-01		
ISP 4/8 วัน				
REP.	3	236.79000000D-02	789.30000000D-03	
Trt.	4	205.44800000D-01	513.62000000D-02	10.11**
Error	12	609.56000000D-02	507.96666666D-03	
Total	19	290.08300000D-01		

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39.1 แสดงค่าเฉลี่ย WSD ของหม่อน 5 พันธุ์ ที่ทำ rewatering ในระยะเวลา 4/4, 4/8 และ 8/4 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
WSD 4/4 วัน				
REP.	4	350.12276185D-03	700.24552370D-03	
Trt.	4	228.19722875D-02	570.49307188D-03	4.69**
Error	16	243.52300712D-02	121.76150356D-03	
Total	24	506.73251206D-02		
WSD 4/8 วัน				
REP.	4	243.22219074D-02	486.44438147D-03	
Trt.	4	203.12809791D-02	507.82024478D-03	5.34**
Error	16	190.32307326D-02	951.61536632D-04	
Total	24	636.67336191D-02		
WSD 8/4 วัน				
REP.	4	531.49849336D-02	106.29969867D-02	
Trt.	4	363.54639399D-01	908.86598497D-02	28.35**
Error	16	641.15169656D-02	320.57584828D-03	
Total	24	480.81141298D-01		

** = significant at 1% level

ตารางที่ 40.1 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ ในหม่อน 5 พันธุ์ ที่ทำ rewatering ในระยะเวลา 4/4, 4/8 และ 8/4 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
คลอโรฟิลล์ เอ 4/4 วัน				
REP.	4	320.11260142D-06	800.28150354D-07	
Trt.	4	169.48708837D-05	423.71772093D-06	14.65**
Error	16	462.83417575D-06	289.27135985D-07	
Total	24	247.78176601D-05		
คลอโรฟิลล์ เอ 4/8 วัน				
REP.	4	974.79672762D-07	243.69918190D-07	
Trt.	4	126.01051705D-05	315.02629263D-06	5.39*
Error	16	114.85156048D-05	717.82225299D-07	
Total	24	250.61004480D-05		
คลอโรฟิลล์ เอ 8/4 วัน				
REP.	4	570.50306496D-07	142.62576624D-07	
Trt.	4	480.52079420D-05	120.13019810D-05	23.99**
Error	16	801.19603073D-06	500.74751920D-07	
Total	24	566.34542612D-05		

* = significant at 1% ~~levle~~ level

** = significant at 1% level

ตารางที่ 41.1 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ บี ในหม่อน 5 พันธุ์ ที่ทำ rewatering ในระยะเวลา 4/4, 4/8 และ 8/4 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
คลอโรฟิลล์ บี 4/4 วัน				
REP.	4	638.43565901D-01	159.60891475D-07	
Trt.	4	217.13384481D-06	542.83461203D-07	5.85**
Error	16	148.35880196D-06	927.24251227D-08	
Total	24	429.33621268D-06		
คลอโรฟิลล์ บี 4/8 วัน				
REP.	4	417.06372525D-07	104.26593131D-07	
Trt.	4	355.16253258D-06	887.90633146D-07	6.15**
Error	16	230.94270267D-06	144.33918917D-07	
Total	24	627.81160778D-06		
คลอโรฟิลล์ บี 8/4 วัน				
REP.	4	986.03978529D-08	246.50994632D-08	
Trt.	4	116.53796029D-05	291.34490073D-06	29.53**
Error	16	157.86963221D-06	986.68520134D-08	
Total	24	133.31096330D-05		

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 42.1 แสดงค่า ANOVA ของค่าเฉลี่ยปริมาณ คลอโรฟิลล์ เอ+บี ในหม่อน 5 พันธุ์ ที่ทำ rewatering ในระยะเวลา 4/4, 4/8 และ 8/4 วัน

SOURCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARES	F-RATIO
คลอโรฟิลล์ เอ+บี 4/4 วัน				
REP.	4	188.18948229D-06	470.47370573D-07	
Trt.	4	660.47205179D-05	165.11801295D-05	21.44**
Error	16	123.36977089D-05	771.06106808d-07	
Total	24	802.66077091d-05		
คลอโรฟิลล์ เอ+บี 4/8 วัน				
REP.	4	396.11047401D-06	990.27618501D-07	
Trt.	4	249.92645362D-05	624.81613405D-06	5.06**
Error	16	197.67500392D-05	123.54687745D-06	
Total	24	487.21250494D-05		
คลอโรฟิลล์ เอ+บี 8/4 วัน				
REP.	4	173.41493697D-06	433.53734241D-07	
Trt.	4	889.49907546D-05	222.37476887D-05	15.82**
Error	16	224.90050989D-05	140.56281868D-06	
Total	24	113.17410790D-04		

** = significant at 1% level

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายประทีป มีศิลป์ เกิดวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2495 ที่ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2526 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2534 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 6 (ผู้ชำนาญการด้านหม่อน) ศูนย์วิจัยหม่อนไหมศรีสะเกษ สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย