

ตารางที่ 23 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปี 1ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม(BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และ นายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	2.08 bc ^{1/}	2.20b ^{1/}	2.09bc ^{1/}		1.92abcde ^{1/}	2.22	2.39c ^{1/}		2.29ab ^{1/}	2.23de ^{1/}	2.23bcde ^{1/}	2.51g ^{1/}	2.18cde ^{1/}
SC	T1	1.73 a	2.05b	2.39cd			2.31	2.44c		2.38abc	2.15de	2.08abcd	2.44fg	2.27e
SY	T1	2.57 d	2.49c	2.46cd	2.35d ^{1/}	2.34e	1.94	1.63a	2.18c ^{1/}	2.17ab	2.02bcd	1.98abc	2.36efg	2.25de
U	T1	2.14 bc	1.77a	1.75ab	1.63a		2.34	2.18bc	1.70ab	2.44abcd	1.85abc	2.88f	1.80abc	1.90b
U	T2		2.16b	2.09bc	2.23cd	2.08bcde	2.29	2.03b	1.86b	2.60bcd	2.18de	2.83f	1.80abc	2.15cd
U	T3	2.00 b	2.21b	2.10bc	1.88b	1.83abc	2.06	2.00b		2.87cd	2.12de	2.52f	2.03cd	2.10c
U	T4	2.31 c	2.09b	2.60d	2.11c	2.11cde	2.05	2.03b		2.85cd	2.32de	2.28cde	2.17def	2.23de
T	T1			2.02abc	1.71a	1.57a				2.69bcd	1.85abc	2.25bcde	2.08cde	1.86ab
T	T2			1.88ab	2.18c	2.19de				2.98d	2.19de	2.24bcde	2.18def	2.22de
T	T3		1.51a	1.68ab	2.34d	2.27e			1.82b	2.49bcd	2.07cd	2.03abc	2.22defg	2.18cde
T	T4		1.51a	1.78ab	1.91b	1.84abc			1.55a	2.03a	1.87abc	1.90ab	2.02cd	1.79a
P	T1		1.67a	1.54a		1.80ab				2.23ab	1.73ab	1.71a	1.49a	1.71a
P	T2		1.54a	1.55a		1.77ab				2.63bcd	1.71a	1.90ab	1.53a	1.75a
P	T3		1.75a	1.70ab		1.86abcd				2.58bcd	1.89abc	2.41de	1.85bc	1.94b
P	T4		1.73a	1.80ab		1.88abcd				2.48bcd	1.77ab	2.51ef	1.62ab	1.92b
F-test		**	**	**	**	**	ns	**	**	*	**	**	**	**
stdev		0.38	0.41	0.50	0.31	0.34	0.25	0.39	0.29	0.38	0.23	0.37	0.32	0.41
%CV		9.44	16.17	20.02	10.08	14.90	10.79	14.82	9.93	12.50	7.30	10.42	8.60	17.82
Mean		2.14	2.03	2.01	2.08	1.99	2.22	2.12	1.80	2.55	2.00	2.27	1.98	2.07
Number		33	205	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1018

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 24 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปี 2ของสวนศึกษา,นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC), นายสนธิ(SY), นายทิน(T ,นางอุไร(U) และ นายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			1.96 bc ^{1/}	2.31 f ^{1/}		1.82 fgh ^{1/}	1.11 abc ^{1/}	1.36 ef ^{1/}		1.46 abcd ^{1/}	1.57 f ^{1/}		1.60 bcd ^{1/}
SC	T1			1.71 ab	2.28 ef		1.83 fgh	1.25 abc	1.46 f		1.67 bcde	1.35 bcde		1.61 bcd
SY	T1			1.71 ab	2.30 ef		1.72 efg	1.27 abcd	1.09 cde		2.05 ef	1.20 ab		1.67 cd
U	T1			1.71 ab	2.06 cde		1.52 cde	0.95 a	1.31 def		2.17 ef	1.35 bcde		1.64 bcd
U	T2			1.80 ab	2.12 def		1.71 ef	1.05 ab	1.32 ef		2.03 ef	1.42 def		1.69 d
U	T3			1.87 abc	2.25 ef		1.93 h	1.11 ab	1.03 bc		1.86 def	1.53 f		1.67 cd
U	T4			2.03 c	2.30 f		1.89 gh	1.05 a	1.50 f		1.74 cde	1.50 ef		1.72 d
T	T1			1.66 ab	2.03 cde		1.51 cde	1.15 abc	0.99 bc		1.11 a	1.42 cdef		1.37 a
T	T2			1.72 ab	2.00 cd		1.63 def	1.35 bcd	1.07 cd		1.56 bcd	1.34 bcd		1.52 abc
T	T3			1.70 ab	2.03 cde		1.48 bcd	1.65 d	1.40 f		1.86 def	1.57 f		1.67 cd
T	T4			1.73 ab	1.92 bc		1.57 de	1.37 cd	1.33 ef		2.23 f	1.29 abcd		1.69 d
P	T1			1.61 a	1.57 a	1.52 a ^{1/}	1.59 def	1.75 d	0.77 ab	2.42 b ^{1/}	1.42 abcd	1.14 a		1.52 abc
P	T2			1.69 ab	1.71 ab	1.54 a	1.24 ab	1.66 d	0.61 a	2.23 b	1.32 abc	1.14 a		1.45 ab
P	T3			2.06 c	1.74 ab	1.72 b	1.00 a	1.18 abc	0.87 abc	1.58 a	1.20 ab	1.23 abc		1.38 a
P	T4			1.89 abc	1.70 a	1.67 ab	1.25 abc	0.95 a	0.91 abc	2.04 b	1.42 abcd	1.17 a		1.44 ab
F-test				*	**	*	**	**	**	*	**	**		**
stdev				0.20	0.26	0.11	0.29	0.35	0.30	0.40	0.59	0.18		0.46
%CV				9.69	7.96	5.11	12.97	23.50	16.07	13.60	29.79	9.64		28.20
Mean				1.79	2.01	1.63	1.63	1.25	1.17	2.02	1.73	1.36		1.59
Number				59	57	14	115	72	71	14	148	68		618

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถิ่นจึงสามารถสะสมไว้ในส่วนต่าง ๆ และนำมาใช้ในยามที่ใบโตรเจนที่เป็นประโยชน์ในดินขาดแคลนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง สำหรับลิ้นจี่อายุ 6 ปี ซึ่งปลูกในดินร่วนปนทรายนั้น การรดปุ๋ยใบโตรเจนเป็นเวลา 4 ปี จึงทำให้ผลผลิตลิ้นจี่ลดลงอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ การงดปุ๋ยตลอดช่วง 4 ปี ทำให้การเจริญเติบโตด้านกิ่ง ก้าน และใบเริ่มลดลงในปีที่ 3 และในปีที่ 4 ผลผลิตลดลงอย่างมาก เนื่องจากความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบ ช่อดอก กิ่งเล็กและกิ่งใหญ่ลดลงทุกส่วนภายหลังการตัดผล นอกจากนี้ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ในใบ และอัตราการสังเคราะห์แสงสุทธิก็ลดลงอย่างเด่นชัดอีกด้วย (Menzel และคณะ, 1994)

สำหรับอิทธิพลของการให้ปุ๋ยใบโตรเจนต่อความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบไม้ผลินั้น ขึ้นอยู่กับอัตราปุ๋ยที่ใช้และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ผลการศึกษาใน French prune tree พบว่า การเพิ่มอัตราของปุ๋ยใบโตรเจนไม่ทำให้ความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากใบโตรเจนรูปที่เป็นประโยชน์ซึ่งได้จากการกระบวนการ mineralization ของอินทรีย์วัตถุในดินช่วยให้ความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบจากต้นที่ไม่ให้ปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกับใบจากต้นที่ให้ปุ๋ย (Southwick และคณะ 1999) อีกประการหนึ่งใบโตรเจนเป็นธาตุที่เคลื่อนย้ายง่าย ดังนั้นการกระจายของใบโตรเจนจากแหล่งต่าง ๆ จึงมีผลต่อความเข้มข้นของธาตุนี้ในพืชเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ใบโตรเจนที่ต้นส้มใช้เพื่อการเจริญของกิ่งใหม่มาจากสามแหล่ง คือ 1) จากปุ๋ย 2) จากที่ส้มอยู่เดิมในดิน และ 3) จากแหล่งสำรองภายในต้น การให้ปุ๋ยใบโตรเจนจึงมีอิทธิพลต่อความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบโดยตรง Martinez และคณะ(2002) ศึกษาการเคลื่อนย้ายของใบโตรเจนจากปุ๋ยภายในต้นส้มและรายงานไว้ในโตรเจนที่รากดูดได้ส่วนใหญ่จะสะสมที่อวัยวะใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิ่งและใบที่แตกใหม่ ภายหลังจากการพัฒนาของช่อดอกแล้ว จำนวนใบได้ว่าใบโตรเจนประมาณ 26% ของใบโตรเจนทั้งหมดในกิ่งใหม่ดังกล่าวมาจากปุ๋ยที่ได้ หากพิจารณาปริมาณของใบโตรเจนทั้งหมดในทั้งต้นเมื่อครบรอบการผลิตในปีนั้น ปริมาณหนึ่งในสามมาจากปุ๋ย แต่โดยรวมเอาใบและกิ่งก้านที่ร่วงหล่นด้วย พบว่าประมาณ 40% ของใบโตรเจนทั้งหมดมาจากปุ๋ยที่ได้ในปีนั้น

เพื่อพิจารณาผลการให้ปุ๋ยตัวรับ T4 ซึ่งเป็นตัวรับปุ๋ยที่มีใบโตรเจนสูงสุดที่ได้ในปีที่หนึ่ง ผลการวิเคราะห์ใบจากต้นที่ได้รับปุ๋ยตัวรับนี้ พบว่าใบโตรเจนในใบของปีที่ 1 เพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 2.23% เกือบเคียงกับผลการวิเคราะห์ใบลิ้นจี่จากสวนอ้างอิงซึ่งอยู่ระหว่าง 2.18–2.27% ทั้งนี้เนื่องจากพืชมีกลไกควบคุมการดูดใบโตรเจนของราก Youssefi และคณะ(2000) พบว่าเมื่อต้นอัลมอนต์ได้รับปุ๋ยใบโตรเจนอัตราสูง ทำให้ความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบสูงขึ้น ขณะเดียวกันกรดอะมิโนในน้ำเลี้ยงโพเลเอ็มและน้ำเลี้ยงไซโตเล็มก็มีความเข้มข้นสูงขึ้นด้วยแสดงว่าเมื่อพืชได้รับใบโตรเจนทางดินมาก พืชจะสังเคราะห์กรดอะมิโนมาแล้วสะสมไว้ในปริมาณมาก ในลักษณะหมุนเวียนในท่อลำเลียงดังกล่าว ซึ่งจะมีผลยับยั้งการดูดใบทรตของพาหะ (transporter) ที่เชื่อมต่อหุ้มเซลล์รากพืช ดังนั้นการเพิ่มอัตราปุ๋ยใบโตรเจนให้สูงขึ้นไปอีก ก็ไม่ทำให้ความเข้มข้นของใบโตรเจนในใบพืชเพิ่มอีกต่อไป

หากพิจารณาความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบลินจี้ซึ่งเก็บแต่ละเดือนแล้วพบว่าตลอดเวลา 2 ปีที่ศึกษา ระดับของธาตุไนโตรเจนในใบซึ่งเก็บจากกิ่งที่แตกในช่วงนั้นมีค่าแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ยกเว้นเดือนพฤศจิกายนของปีแรก) แต่ต่างกันจากกิ่งที่แตกมาจากปีที่ผ่านมา พบว่าไนโตรเจนแตกต่างทางสถิติระหว่างเดือนที่เก็บตัวอย่าง ดังนั้นวิธีการบำรุงใบจากกิ่งที่แตกใหม่ให้สะสมไนโตรเจนอย่างเพียงพอจึงควรแบ่งใส่ปุ๋ยหลายครั้ง แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับผลงานของ Menzel และคณะ (1994) ซึ่งทำการทดลองเปรียบเทียบช่วงเวลาของการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้ลินจี้อายุ 6 ปี ในดินร่วนปนทราย 3 วิธี คือ ใส่หาลังมีช่อดอก (เดือนกรกฎาคม) หาลังการเก็บเกี่ยว (เดือนมกราคม) และแบ่งใส่ในเดือนกรกฎาคมและมกราคมอย่างละครึ่ง โดยให้ปุ๋ยอัตราเท่ากัน คือ 750 กก N/เฮกตาร์เท่ากันทั้ง 3 วิธี พบว่าการใส่ทั้ง 3 วิธีนี้ทำให้ความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบในช่วงเดือนเมษายน-มิถุนายนและพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์แตกต่างกันเล็กน้อย แต่การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทั้ง 3 วิธีนี้ไม่ทำให้ผลผลิตลินจี้แตกต่างกันทางสถิติ ถึงแม้ว่าค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยโดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยไนโตรเจนเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดการสวนไม้ผลนั้นน้อยแต่ปุ๋ยไนโตรเจนก็มีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างสม่ำเสมอในอัตราต่ำ จะให้ผลดีกว่าใส่ครั้งเดียว โดยใช้อัตราสูง (Stephenson and Gallagher, 1989)

2. ฟอสฟอรัส

ความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบลินจี้ในช่วง 12 เดือนของปีหนึ่ง (ตารางที่ 25) มีค่าระหว่าง 0.22–0.32% โดยมีค่าเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 0.26% ใบลินจี้จากสวนอ้างอิงและสวนที่มีการทดลองปุ๋ยมีความเข้มข้นของฟอสฟอรัสใกล้เคียงกัน การเพิ่มอัตราปุ๋ยฟอสเฟตจากระดับ T2 เป็นระดับ T3 ทำให้ฟอสฟอรัสในใบลินจี้จากสวน นายหิน เพิ่มขึ้นจาก 0.27% เป็น 0.30% ซึ่งแตกต่างกันทางสถิติ แต่การใส่ปุ๋ยตามแบบของเกษตรกรกลับให้ค่าวิเคราะห์สูงถึง 0.32% การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตอัตราต่าง ๆ ไม่ทำให้ความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบลินจี้จากสวนนางอุไรแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับต้นซึ่งเกษตรกรใส่ปุ๋ยเองกลับมีความเข้มข้นของฟอสฟอรัสสูงขึ้นไปเป็น 0.28% ซึ่งจัดว่าอยู่ในเกณฑ์สูง เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของออสเตรเลีย (0.14 – 0.22 %) (Menzel และคณะ, 1992b)

สำหรับผลการวิเคราะห์ในปีที่สอง (ตารางที่ 26) ค่าความเข้มข้นของฟอสฟอรัสอยู่ระหว่าง 0.18–0.38% โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับของปีหนึ่ง (0.26%) ทั้งนี้เนื่องจากผลการวิเคราะห์ดิน พบว่าทุกสวนมีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูงมาก ผลการวิเคราะห์ดิน 3 ครั้ง คือ ก่อนฤดูการผลิตปี 2544/45 ก่อนออกดอกและหลังเก็บเกี่ยวพบว่าสวนในจังหวัดสมุทรสงครามนั้นดินบนจากสวนนายบุญธรรมมี 602.58, 762.40 และ 479.50 มก/กก สวนนายสมชาย มี 127.15, 179.89 และ 111.30 มก/กก และสวนนายสนธิยา มี 225.10, 246.13 และ 254.28 มก/กก สำหรับสวนในจังหวัดกาญจนบุรีของ นายพจน์ นั้น ดินบนมี 212.58, 153.02 และ 151.77 มก/กก ตามลำดับ ซึ่งแสดงว่าเกษตรกรทุกสวนใส่ปุ๋ยฟอสเฟตอย่างต่อเนื่อง Gibson (1998) รายงานว่าการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตมีผลให้ปริมาณฟอสฟอรัส

ตารางที่ 25 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปี 1 ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY),นายทิน(T ,นางอุไร(U) และ นายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	0.29bc ^{1/}	0.31f ^{1/}	0.27c ^{1/}		0.41g ^{1/}	0.32b ^{1/}	0.39d ^{1/}		0.24	0.23abcd ^{1/}	0.28	0.26	0.30de ^{1/}
SC	T1	0.24ab	0.27e	0.27c			0.31b	0.28bc		0.19	0.18a	0.23	0.20	0.27bc
SY	T1	0.30c	0.24cd	0.31cd	0.28c ^{1/}	0.23abcd	0.28ab	0.23ab	0.26c ^{1/}	0.22	0.20abc	0.26	0.25	0.26b
U	T1	0.31c	0.31ef	0.27c	0.23ab		0.31b	0.29c	0.21ab	0.32	0.30de	0.29	0.34	0.28c
U	T2		0.24bcd	0.24b	0.24b	0.22bc	0.25a	0.23a	0.19a	0.26	0.26cd	0.24	0.25	0.24a
U	T3	0.24ab	0.23abcd	0.19a	0.20a	0.18a	0.23a	0.23ab		0.23	0.20ab	0.24	0.23	0.22a
U	T4	0.22a	0.26d	0.23ab	0.20ab	0.21ab	0.22a	0.19a		0.24	0.21abc	0.25	0.25	0.23a
T	T1			0.37d	0.33d	0.25bcde				0.32	0.34e	0.31	0.28	0.32e
T	T2			0.26bc	0.28c	0.27def				0.26	0.25abcd	0.26	0.23	0.27bc
T	T3		0.26de	0.25bc	0.34d	0.31f			0.25b	0.25	0.28de	0.26	0.26	0.30d
T	T4		0.26cd	0.28c	0.30c	0.29ef			0.23c	0.25	0.28de	0.28	0.26	0.28bc
P	T1		0.23abcd	0.17a		0.23abcde				0.22	0.22abcd	0.22	0.23	0.21a
P	T2		0.22abc	0.21a		0.27cdef				0.32	0.26bcd	0.29	0.33	0.26b
P	T3		0.21ab	0.20a		0.25bcde				0.25	0.21abc	0.23	0.25	0.22a
P	T4		0.20a	0.20a		0.27cdef				0.24	0.21abc	0.31	0.23	0.23a
F-test		*	**	**	**	**	**	**	**	ns	**	ns	ns	**
stdev		0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06
%CV		17.32	16.19	13.92	15.69	17.04	16.99	20.68	14.99	17.19	18.05	20.64	18.72	19.01
Mean		0.26	0.25	0.25	0.28	0.25	0.28	0.25	0.22	0.25	0.24	0.26	0.26	0.26
Number		33	206	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1019

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 26 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส (%) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปี 2 ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC),นายสนธยา(SY), นายทิน(T ,นางอุไร(U) และ นายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			0.24 abcd ^{1/}	0.34 ef ^{1/}		0.30 bcd ^{1/}	0.27	0.26		0.24 bc ^{1/}	0.26		0.28 ef ^{1/}
SC	T1			0.16 a	0.16 a		0.20 a	0.19	0.17		0.16 a	0.19		0.18 a
SY	T1			0.22 abc	0.23 abc		0.24 ab	0.24	0.20		0.20 ab	0.20		0.22 b
U	T1			0.28 cd	0.31 def		0.37 e	0.28	0.28		0.29 c	0.27		0.31 fg
U	T2			0.25 bcd	0.23 abc		0.30 bcd	0.27	0.26		0.23 bc	0.26		0.26 de
U	T3			0.20 ab	0.19 ab		0.26 ab	0.21	0.21		0.24 bc	0.27		0.23 bc
U	T4			0.21 ab	0.21 ab		0.29 bcd	0.24	0.22		0.26 bc	0.20		0.24 bcd
T	T1			0.25 bcd	0.29 cdef		0.34 de	0.38	0.26		0.29 c	0.31		0.30 fg
T	T2			0.26 bcd	0.26 bcd		0.29 bcd	0.26	0.25		0.27 c	0.25		0.27 de
T	T3			0.21 ab	0.24 abcd		0.29 bcd	0.26	0.24		0.25 bc	0.24		0.25 cde
T	T4			0.28 cd	0.28 cdef		0.32 cde	0.24	0.25		0.24 bc	0.29		0.28 ef
P	T1			0.21 ab	0.26 bcdef	0.22 a ^{1/}	0.21 ab	0.28	0.24	0.23	0.19 ab	0.18		0.22 bc
P	T2			0.30 d	0.36 f	0.37 b	0.31 bcde	0.43	0.31	0.38	0.28 c	0.29		0.33 g
P	T3			0.26 bcd	0.33 ef	0.26 a	0.26 ab	0.30	0.26	0.29	0.23 bc	0.24		0.27 de
P	T4			0.26 bcd	0.26 bcde	0.26 a	0.26 abcd	0.28	0.21	0.24	0.22 ab	0.22		0.24 bcd
F-test				*	**	**	**	ns	ns	ns	**	ns		**
stdev				0.05	0.07	0.07	0.07	0.09	0.05	0.09	0.06	0.07		0.07
%CV				20.33	21.06	12.26	22.05	26.16	19.51	25.13	21.04	25.32		23.01
Mean				0.24	0.26	0.28	0.29	0.28	0.24	0.29	0.24	0.25		0.26
Number				59	57	14	115	38	37	14	80	68		482

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมขึ้น กล่าวคือ การใส่ปุ๋ยฟอสเฟตแต่ละครั้งในอัตรา 10 กก P/เฮกตาร์ (1.6 กก P/ไร่) ทำให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มขึ้น 9.5 ไมโครกรัม P/กรัมและการใส่ปุ๋ยฟอสเฟตปีละ 7 กก P/เฮกตาร์ (1.12 กก P/ไร่) จะช่วยรักษาระดับของฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินให้คงเดิม

การทดลองในปีที่ 1 ได้มีการกำหนดค่ารับปุ๋ยโดยเพิ่มไนโตรเจนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเป็นสัดส่วนเดียวกัน ในค่ารับปุ๋ย T4 ซึ่งให้ธาตุทั้งสามในอัตราสูงสุดนั้น ความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบเพิ่มขึ้นค่าใกล้เคียงกับเมื่อได้รับปุ๋ยค่ารับ T2 และ T3 แต่ในพืชอื่น เช่น French prune การให้ปุ๋ยไนโตรเจนมีผลทำให้ความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบลดลง เนื่องจากเมื่อพืชได้รับไนโตรเจนและฟอสฟอรัสทำให้มีการเจริญของใบและส่วนเหนือดินอื่น ๆ มากขึ้น เป็นการเพิ่มชีวมวลได้รวดเร็ว ส่วนการดูดฟอสเฟตของรากพืชชั้นนี้อาจมีการเคลื่อนย้ายของฟอสเฟตไปออกในดินชั้นกว่าไปออกนอกอื่น การสะสมฟอสฟอรัสในเนื้อเยื่อพืชจึงสูงกว่าอัตราการเพิ่มน้ำหนักใบ ทำให้ความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบลดลง (Southwick และคณะ, 1999) ซึ่งแสดงว่าความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบพืช นอกจากจะขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในดินแล้ว ยังอยู่ภายใต้อิทธิพลของปฏิสัมพันธ์กับธาตุอื่น เช่น ไนโตรเจน อีกด้วย

3. โพแทสเซียม

ผลการวิเคราะห์ใบดินจี่ในรอบ 12 เดือนของปีที่หนึ่ง (ตารางที่ 27) พบว่าความเข้มข้นของโพแทสเซียมมีค่าอยู่ระหว่าง 0.95–1.72% โดยมีค่าเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 1.46% เป็นที่สังเกตว่าใบดินจี่จากทุกส่วนที่ศึกษามีโพแทสเซียมสูงกว่า 1% ส่วนใบจากส่วนนายพจนางจึงหวัดกาญจนบุรีมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 1% แต่ก็ยังอยู่ในพิสัยของค่ามาตรฐานสำหรับดินจี่ในออสเตรเลีย (0.7–1.0%) (Menzel และคณะ, 1992b)

ความเข้มข้นของโพแทสเซียมเฉลี่ยในปีที่สองต่ำกว่าปีแรกเล็กน้อย (ตารางที่ 28) คือ 0.99% โดยผลการวิเคราะห์ในช่วง 12 เดือน อยู่ระหว่าง 0.8 –1.12% ซึ่งจัดว่าค่าต่ำสุดยังอยู่ในพิสัยของค่ามาตรฐานสำหรับดินจี่ในออสเตรเลีย การเพิ่มปุ๋ยโพแทสเซียมอัตราต่าง ๆ ในปีแรกไม่ทำให้ความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบดินจี่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบดินจี่จากสวนนางอุไร ที่ได้รับปุ๋ยค่ารับ T2, T3 และ T4 ให้ค่าวิเคราะห์ 1.52, 1.57 และ 1.55% ตามลำดับ สำหรับส่วนของนายพจนให้ค่าวิเคราะห์ 0.95, 0.97 และ 0.95% ตามลำดับ หากพิจารณาผลการวิเคราะห์โพแทสเซียมจากดินบนของสวนนางอุไร เฉพาะต้นที่ได้รับปุ๋ยค่ารับ T2, T3 และ T4 แล้ว ผลการวิเคราะห์ดินหลังเก็บเกี่ยวให้ค่า 424.90, 448.83 และ 495.12 มก/กก ตามลำดับ ส่วนดินจากสวนนายพจน ให้ค่า 121.58, 139.69 และ 169.3 มก/กก ตามลำดับ ซึ่งทุกค่าถือว่าอยู่ในเกณฑ์สูงมากจากข้อมูลผลการวิเคราะห์ดินและใบพืชแสดงว่าเมื่อโพแทสเซียมในดินมีมากใบพืชจะสะสมโพแทสเซียมได้มากจนถึงระดับเหลือเพื่อ (Havim และคณะ, 1999) อย่างไรก็ตามการให้ปุ๋ย

ตารางที่ 27 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1 ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC),นายสนทยา(SY),นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	1.94	1.98 e ^{1/}	1.59 d ^{1/}		2.06 f ^{1/}	1.59	1.81 b ^{1/}		1.21	1.19 c ^{1/}	1.30 c ^{1/}	1.30 cd ^{1/}	1.72 e ^{1/}
SC	T1	1.69	1.67 cd	1.71 e			1.44	1.40 a		1.31	1.27 c	1.22 c	1.14 abcd	1.55 cd
SY	T1	1.68	1.36 b	1.87 ef	1.51 bc ^{1/}	1.14 a	1.61	1.25 a	1.07	1.14	0.95 ab	1.14 bc	1.05 abcd	1.34 b
U	T1	1.52	1.58 c	1.40 c	1.24 a		1.82	1.78 b	1.19	1.13	1.13 bc	1.09 abc	1.09 abcd	1.45 c
U	T2		1.68 cd	1.59 d	1.73 de	1.49 cde	1.55	1.35 a	1.22	1.15	1.21 c	1.15 bc	1.05 abc	1.52 cd
U	T3	1.70	1.76 d	1.67 de	1.47 b	1.41 bcd	1.53	1.59 ab		1.20	1.12 bc	1.31 c	1.25 cd	1.57 d
U	T4	1.58	1.72 d	1.72 e	1.42 ab	1.42 bcd	1.52	1.42 a		1.21	1.18 c	1.17 c	1.23 cd	1.55 d
T	T1			1.99 f	1.74 e	1.44 bcde				1.58	1.13 bc	1.25 c	1.17 abcd	1.62 de
T	T2			1.47 cd	1.70 de	1.65 e				1.40	1.16 c	1.34 c	1.19 bcd	1.54 cd
T	T3		1.88 de	1.31 c	1.75 e	1.61 e			1.19	1.32	1.15 bc	1.29 c	1.37 d	1.55 cd
T	T4		1.79 d	1.63 de	1.60 cd	1.56 de			1.14	1.28	1.19 c	1.24 c	0.98 abc	1.52 cd
P	T1		1.07 a	0.87 b		1.32 abc				0.96	0.84 a	0.73 a	0.81 a	0.95 a
P	T2		0.89 a	0.83 a		1.19 ab				1.21	0.90 ab	0.87 ab	0.91 a	0.95 a
P	T3		0.91 a	0.85 ab		1.25 abc				1.19	0.97 a	0.86 ab	0.94 ab	0.97 a
P	T4		0.89 a	0.84 ab		1.20 ab				1.04	0.82 a	1.18 c	0.82 a	0.95 a
F-test		ns	**	**	**	**	ns	**	ns	ns	**	**	*	**
stdev		0.24	0.37	0.35	0.24	0.26	0.26	0.34	0.18	0.20	0.17	0.22	0.23	0.35
%CV		12.90	13.87	13.13	12.82	13.67	15.36	20.42	15.95	15.26	11.41	13.81	17.53	19.51
Mean		1.71	1.61	1.51	1.61	1.48	1.57	1.47	1.16	1.22	1.08	1.15	1.08	1.46
Number		33	206	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1019

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 28 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่2ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC),นายสนธยา(SY),นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			1.12 cde ^{1/}			1.15 cdef ^{1/}	1.16 cd ^{1/}	0.89		0.69	0.80 a ^{1/}		0.97 bcde ^{1/}
SC	T1			0.91 abc			1.00 abcd	1.17 cd	0.97		0.81	0.82 ab		0.93 bcd
SY	T1			1.05 cde	1.01 ab ^{1/}		1.04 abcde	1.16 cd	0.97		0.89	0.78 a		0.98 cde
U	T1			1.21 de	1.05 ab		1.08 bcdef	1.38 de	1.05		0.94	1.09 cd		1.11 fg
U	T2			1.28 e	1.12 b		1.11 bcdef	1.11 cd	0.95		0.86	0.96 abcd		1.04 ef
U	T3			1.15 cde	1.33 b		1.21 ef	1.10 bcd	0.89		0.81	0.91 abc		1.02 def
U	T4			1.10 cde			1.14 cdef	1.14 cd	1.06		0.96	0.93 abc		1.07 efg
T	T1			1.06 cde	0.98 ab		1.29 f	1.27 cde	0.99		0.76	1.06 cd		1.06 efg
T	T2			1.05 cd	0.93 ab		1.25 f	1.18 cd	1.00		0.80	0.98 bcd		1.03 ef
T	T3			1.09 cde	1.08 ab		1.17 def	1.44 e	1.06		0.91	1.11 d		1.12 g
T	T4			1.02 bcd	0.69 a		1.12 bcdef	1.23 cde	1.03		0.97	0.92 abc		1.04 efg
P	T1			0.74 ab		0.97	0.88 ab	0.95 abc	0.86	0.71	0.74	1.05 bcd		0.85 ab
P	T2			0.73 a		0.94	0.84 a	0.83 ab	0.73	0.71	0.70	1.06 cd		0.81 a
P	T3			0.79 ab		1.02	0.96 abc	0.85 ab	0.89	0.87	0.70	1.02 bcd		0.87 ab
P	T4			0.81 ab	0.95 ab	0.92	0.92 ab	0.80 a	0.96	0.89	0.79	1.12 d		0.90 abc
F-test				**	**	ns	**	**	ns	ns	Ns	**		**
stdev				0.22	0.16	0.12	0.20	0.25	0.15	0.13	0.21	0.16		0.23
%CV				16.61	7.68	13.11	16.07	18.17	14.76	12.80	24.96	14.54		21.51
Mean				1.03	1.02	0.96	1.12	1.13	0.96	0.81	0.83	0.97		0.99
Number				59	11	14	115	72	71	14	114	68		538

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

โพแทสเซียมเพื่อเพิ่มระดับความเป็นประโยชน์ของโพแทสเซียมในดินนั้นเมื่อให้ปุ๋ยโพแทสเซียมร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนเช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมอาจมีผลในทางใดทางหนึ่งต่อความเป็นประโยชน์ของโพแทสเซียมได้ กล่าวคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโพแทสเซียมในดินหรือปุ๋ยโพแทชที่เข้าร่วมกับธาตุอาหารอื่น ๆ มีอิทธิพลต่อการดูดธาตุนั้น ๆ ของรากพืช โพแทสเซียมและแอมโมเนียมไออนมีอิทธิพลต่อการในการดูดตรึงหรือแปรสภาพเป็นไออนที่ไม่อาจแลกเปลี่ยนได้ กล่าวคือ การตรึงโพแทสเซียมในดินจะลดลงหากใส่ปุ๋ยโพแทชร่วมกับปุ๋ยแอมโมเนียม การตรึงโพแทสเซียมจะน้อยถ้าอัตราปุ๋ยทั้งสองใกล้เคียงกัน แต่การตรึงโพแทสเซียมจะมากขึ้นเมื่อใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมในอัตราสูงกว่าโพแทสเซียม กรณีดังกล่าวนี้ผลให้พืชสะสมไนโตรเจนมากแต่ขาดโพแทสเซียมจนอัตราการสังเคราะห์แสงและการหายใจลดลง (Daliparthi และคณะ, 1994) สำหรับปุ๋ยที่ใช้ในการทดลองนี้อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและโพแทชตลอดปีมีสัดส่วนไม่ต่างกันมากดังนั้นความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบจึงสูง

ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบลิ้นจี่ตลอดช่วงเวลาสองปีของการทำวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยที่ได้แต่ละปี คือ ปีแรกมีค่าเท่ากับ 1.46% และปีที่สองมีค่าเท่ากับ 0.99% ซึ่งอยู่ในพิสัยมาตรฐานสำหรับลิ้นจี่ของประเทศไทยเฉลี่ยนั้น นับว่ามีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของลิ้นจี่ทางกิ่ง ก้าน และใบ หากสภาพแวดล้อมเหมาะสมก็สามารถพัฒนาดอกและผลได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากโพแทสเซียมมีบทบาทร่วมกับธาตุอื่น ๆ ในการสังเคราะห์แสง สะสมคาร์บอนไฮเดรตและเคลื่อนย้ายคาร์บอนไฮเดรตทางท่อลำเลียงอาหาร (Marschner, 1995) สำหรับคาร์บอนไฮเดรตที่ใช้เพื่อการพัฒนาผลลิ้นจี่นั้น มาจากการสังเคราะห์แสงของตนเอง และอาหารสะสมในกิ่ง หรือการสังเคราะห์แสงของใบ อย่างไรก็ตามคาร์บอนไฮเดรตในใบและกิ่งหนึ่งอาจมาจากกิ่งข้างเคียง หรือกิ่งที่อยู่ห่างออกไปก็ได้ แต่แหล่งของคาร์บอนไฮเดรตที่สำคัญที่สุดสำหรับการเจริญเติบโตของผลนั้น มาจากการสังเคราะห์แสงในช่วงเวลานั้นของใบส่วนที่อยู่ติดจากช่อดอกลงมานั่นเอง และถือว่าใบดังกล่าวเป็นแหล่งคาร์บอนไฮเดรตที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลมากกว่าแหล่งอื่น เช่น กิ่งที่ให้ผลนั้น หรือกิ่งและใบส่วนที่ห่างออกไป (Hieke และคณะ, 2002) อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ คือ ในปีแรกลิ้นจี่ไม่ออกดอก ส่วนปีที่สองออกดอกน้อย ผลอ่อนร่วงมากและผลที่ได้อาจเป็นผลกระทบบน โดยธรรมชาติดอกและผลลิ้นจี่ร่วงมาก 2 ช่วง คือ ช่วงแรกร่วงเมื่อเมื่อดอกพสุติบาน และต่อเนื่องไปเป็นเวลาประมาณ 1 เดือน และช่วงที่สองผลอ่อนจะร่วงเมื่อเริ่มปรีโอเจริวเร็ว ซึ่งเป็นช่วงเวลาประมาณ 5 – 6 สัปดาห์หลังจากเริ่มติดผล การที่ผลอ่อนร่วงมากเช่นนี้ทำให้ผลผลิตลิ้นจี่ต่ำ อย่างไรก็ตาม Stem และ Gazit (2000) รายงานว่าการฉีดพ่นดอกลิ้นจี่ด้วย putrescine ความเข้มข้น 40 มก/กก เป็นเวลาสองปี ทำให้ผลผลิตลิ้นจี่เพิ่มขึ้น 102% (จาก 4.1 เป็น 8.3 ต้นต่อเฮกตาร์) ในปีแรก และ 60% (จาก 7.2 เป็น 11.5 ต้นต่อเฮกตาร์) ในปีที่สอง จึงน่าจะศึกษาการใช้ putrescine กับลิ้นจี่ในประเทศไทยเพื่อลดปัญหาการร่วงของผลอ่อนและเพิ่มผลผลิตด้วย

4. แคลเซียม

ความเข้มข้นของแคลเซียมในใบลิ้นจี่จากแต่ละสวนเมื่อเฉลี่ยตลอดปีที่หนึ่ง(ตารางที่ 29) ได้ 0.43% โดยค่าวิเคราะห์ที่ได้จากสวนต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.23 – 0.57% เนื่องจากความแปรปรวนของความเข้มข้นธาตุนี้ในแต่ละตัวอย่าง ซึ่งเก็บแต่ละครั้งมีสูง เห็นได้จากค่า %CV ในเดือนต่าง ๆ ของปีที่หนึ่งอยู่ระหว่าง 6.99 – 37.06%

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์แคลเซียมในใบลิ้นจี่ของปีที่สอง (ตารางที่ 30) พบว่าค่าเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 0.50% และค่าเฉลี่ยแต่ละเดือนอยู่ระหว่าง 0.27 – 0.68% สำหรับ %CV ของแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 14.58 – 37.84 ซึ่งแสดงว่าใบแต่ละตัวอย่างที่เก็บในรอบปีมีความแปรปรวนสูง

ความแปรปรวนของผลการวิเคราะห์บางธาตุในใบของไม้ผลสูงมาก Menzel และคณะ (1992b) ได้ค่า CV ในการวิเคราะห์ธาตุเหล็กในใบลิ้นจี่ 30.7 % ส่วน George และคณะ (2002) ได้ค่า CV จากการวิเคราะห์ธาตุทองแดงในใบ atemoya สูงถึง 57.5% อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลความเข้มข้นของลิ้นจี่เป็นรายเดือน พบว่าค่า %CVอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่การนำค่า %CV ของการวิเคราะห์สถิติสำหรับบางธาตุมาเน้นว่าค่าสูงนั้น ก็เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญของการเลือกเก็บตัวอย่างใบที่ถูกต้องและควรคำนึงถึงอายุใบเป็นสำคัญ เนื่องจากอายุของใบมีอิทธิพลต่อความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบ เมื่อใบมีอายุมากขึ้นความเข้มข้นของใบไนโตรเจนและโพแทสเซียมจะลดลง ในขณะที่ความเข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียมจะเพิ่มขึ้น ในการเก็บใบซึ่งมีอายุน้อยเกินไปมาวิเคราะห์จะพบความเข้มข้นของแคลเซียมต่ำกว่าปกติ นอกจากนี้นำใบที่มีอายุเท่ากัน ใบของกิ่งที่มีผลจะมีธาตุอาหารและคาร์บอนไฮเดรตต่ำกว่าใบของกิ่งที่ไม่มีผล ทั้งนี้เนื่องจากผลเป็นที่รองรับ (sink) ซึ่งธาตุอาหารและคาร์บอนไฮเดรตมาจากใบซึ่งเป็นแหล่งจ่าย (source) ได้มากกว่าอวัยวะส่วนอื่น จึงส่งผลให้การเจริญของกิ่งใบลดลงไปด้วย (Huett 1996) นอกจากนี้ George และคณะ(2002) พบว่าความเข้มข้นของไนโตรเจนและแคลเซียมในใบ atemoya มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่พืชมีการเจริญทางด้านกิ่งและใบ กล่าวคือ เมื่อกิ่งยาวขึ้น ความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบจะเพิ่มขึ้น และความเข้มข้นของแคลเซียมลดลง

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปริมาณแคลเซียมในลิ้นจี่แต่ละสวนมาเปรียบเทียบ พบว่าการวิเคราะห์ทั้งสามครั้ง คือ ก่อนฤดูการผลิตปี 44/45, ก่อนออกดอก และหลังเก็บเกี่ยวนั้น ดินบนและดินล่างของทุกสวนในจังหวัดสมุทรสงครามมีแคลเซียมสูงกว่า 2000 มก/กก ซึ่งจัดว่าอยู่ในเกณฑ์สูง ส่วนดินของนายพจน์ ที่จังหวัดกาญจนบุรีนั้น ดินบนมีแคลเซียม 508 – 1050 มก/กก ส่วนดินล่างมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของแคลเซียมในใบ กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยจากสวนต่าง ๆ ในจังหวัดสมุทรสงคราม ปีที่หนึ่งอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.57% ปีที่สองอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.68% ส่วนใบลิ้นจี่จากสวน นายพจน์ ในจังหวัดกาญจนบุรีนั้น ค่าเฉลี่ยของปีที่หนึ่งเท่ากับ 0.23 – 0.31% และปีที่สองเท่ากับ 0.27 – 0.38%

ตารางที่ 29 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่ 1 ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	0.42 b ^{1/}	0.42 d ^{1/}	0.41 b ^{1/}		0.29 a ^{1/}	0.40 c ^{1/}	0.47 bc ^{1/}		0.60 cd ^{1/}	0.97 fg ^{1/}	0.94 bcd ^{1/}	0.68 e ^{1/}	0.46 efg ^{1/}
SC	T1	0.24 a	0.28 c	0.36 b			0.28 ab	0.42 b		0.81 efg	0.90 defg	1.07 f	0.57 de	0.39 cde
SY	T1	0.33 ab	0.44 d	0.26 ab	0.42 abc ^{1/}	0.42 abc	0.37 bc	0.47 bc	0.46 ab ^{1/}	0.51 cd	1.10 g	1.09 f	0.68 de	0.48 fg
U	T1	0.25 a	0.20 b	0.45 b	0.32 a		0.22 a	0.30 a	0.37 a	0.69 def	0.55 bc	0.97 def	0.49 bcd	0.36 bcd
U	T2		0.21 b	0.35 b	0.52 de	0.53 cd	0.41 c	0.47 bc	0.47 ab	0.71 def	0.72 cd	0.97 def	0.61 de	0.41 def
U	T3	0.24 a	0.28 c	0.29 b	0.37 ab	0.44 bc	0.34 bc	0.38 ab		0.78 efg	0.84 def	0.95 cde	0.49 bcd	0.39 cd
U	T4	0.23 a	0.24 bc	0.27 b	0.46 bcd	0.50 c	0.41 c	0.53 c		0.78 efg	0.78 de	1.05 f	0.56 de	0.40 de
T	T1			0.38 b	0.48 cd	0.54 cd				0.85 fg	1.05 fg	1.00 def	0.50 cde	0.57 h
T	T2			0.46 b	0.39 ab	0.38 ab				0.91 g	1.11 g	1.01 ef	0.55cde	0.54 gh
T	T3		0.28 bc	0.38 b	0.38 ab	0.39 ab			0.38 a	0.62 de	1.08 g	1.01 def	0.57 de	0.48 g
T	T4		0.39 d	0.45 b	0.58 e	0.63 d			0.56 b	0.71 def	1.12 g	1.06 f	0.60 de	0.56 h
P	T1		0.06 a	0.08 a		0.30 ab				0.16 a	0.28 a	0.83 ab	0.20 a	0.23 a
P	T2		0.10 a	0.12 a		0.29 a				0.23 ab	0.34 ab	0.82 a	0.28 a	0.26 a
P	T3		0.09 a	0.11 a		0.30 ab				0.29 ab	0.39 ab	0.87 abc	0.30 ab	0.28 ab
P	T4		0.08 a	0.10 a		0.30 ab				0.39 bc	0.45 ab	0.93 bcd	0.40 abc	0.31 abc
F-test		**	**	**	**	**	**	**	*	**	**	**	**	**
stdev		0.11	0.13	0.17	0.14	0.16	0.10	0.12	0.15	0.25	0.32	0.10	0.15	0.24
%CV		31.29	37.06	36.75	27.13	27.93	19.30	22.93	30.16	20.50	16.74	6.99	18.70	51.76
Mean		0.29	0.25	0.34	0.44	0.44	0.34	0.44	0.46	0.60	0.77	0.97	0.49	0.43
Number		33	206	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1019

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มนี้เดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 30 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่ 2 ของสวนศึกษา; นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T), นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1				0.32 bcde ^{1/}		0.45 abcd ^{1/}	0.41	0.45		0.73 bcdef ^{1/}	0.69 bc ^{1/}		0.52 cdef ^{1/}
SC	T1			0.20 a ^{1/}	0.38 bcde			0.23	0.19		0.57 abc	0.73 c		0.44bcd
SY	T1			0.23 ab	0.29 bcd		0.57 cde	0.22	0.34		0.60 abcd	0.78 c		0.50 bcde
U	T1			0.28 ab	0.26 b		0.77 e	0.43	0.58		0.76 bcdef	0.97 cd		0.55def
U	T2			0.23 ab	0.39 cde		0.51 bcde	0.50	0.49		0.85 def	0.82 c		0.56 def
U	T3			0.34 ab	0.35 bcde		0.81 e	0.53	0.58		0.81 def	1.20 d		0.65 f
U	T4				0.43 de		0.63 de	0.31	0.40		0.80 bcdef			0.53 cdef
T	T1			0.45 ab	0.40 de		0.72 de	0.51	0.67		0.94 ef	0.83 cd		0.68 f
T	T2			0.48 b	0.43 e		0.62 de	0.46	0.56		0.86 ef	0.72 c		0.64 f
T	T3			0.46 ab	0.41 de		0.63 de	0.37	0.47		1.02 ef	0.61 abc		0.62 ef
T	T4			0.52 b	0.42 de		0.55 bcde	0.43	0.50		0.69 bcde	0.84 cd		0.57 def
P	T1				0.10 a	0.19	0.18 a	0.26	0.40	0.23	0.37 a	0.34 a		0.27 a
P	T2				0.27 bc	0.30	0.27 a	0.35	0.40	0.32	0.50 ab	0.41 a		0.37 ab
P	T3				0.32 bcd	0.20	0.31 ab	0.31	0.43	0.30	0.53 ab	0.49 ab		0.38 ab
P	T4				0.34 bcde	0.21	0.33 abc	0.42	0.39	0.31	0.48 ab	0.39 a		0.38 abc
F-test				**	**	ns	**	ns	ns	ns	**	**		**
stdev				0.13	0.10	0.08	0.22	0.15	0.15	0.08	0.28	0.26		0.25
%CV				14.58	22.03	30.56	34.02	37.84	33.25	27.08	33.53	22.92		44.44
Mean				0.36	0.36	0.23	0.51	0.39	0.45	0.30	0.69	0.65		0.50
Number				11	57	9	48	38	37	14	80	34		328

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, **ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

หากนำค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแคลเซียมในใบลิ้นจี่ของปีหนึ่ง (0.43%) และปีที่สอง (0.50%) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของออสเตรเลีย (0.60 – 1.00%) พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าว อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยของแต่ละปีข้างต้นนั้นใกล้เคียงกับผลการวิเคราะห์ใบลิ้นจี่พันธุ์สงขลา (0.33 – 0.65%) และพันธุ์จักรพรรดิ (0.21 – 0.46%) ซึ่งปลูกในจังหวัดเชียงราย (นันทรัตน์, 2543)

5. แมกนีเซียม

ความเข้มข้นของแมกนีเซียมเฉลี่ยของปีที่หนึ่งตลอดทั้งปี(ตารางที่ 31) เท่ากับ 0.24% โดยค่าเฉลี่ยแต่ละสวนในปีที่ 1 นี้อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.29% ส่วนค่าเฉลี่ยตลอดปีที่สอง(ตารางที่ 32) เท่ากับ 0.29% โดยค่าเฉลี่ยของแต่ละสวนอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.33% เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของออสเตรเลีย (0.30 – 0.50%) พบว่ามีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับความเข้มข้นของแมกนีเซียมในใบลิ้นจี่พันธุ์สงขลา (0.19 – 0.30%) และพันธุ์จักรพรรดิ (0.17 – 0.23%) (นันทรัตน์, 2543) จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยที่ได้อาจใบลิ้นจี่พันธุ์อมที่ปลูกในเขตภาคกลางใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยที่ได้จากใบลิ้นจี่พันธุ์สงขลาและพันธุ์จักรพรรดิที่ปลูกในภาคเหนือของประเทศไทย

สำหรับแมกนีเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินบนและดินล่างจากทุกสวนทดลองในจังหวัดสมุทรสงครามสูงกว่า 600 มก/กก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง ผลการวิเคราะห์ดินบนและดินล่างจากสวนนายพจน์ ที่จังหวัดกาญจนบุรี พบว่าดินมีค่าอยู่ระหว่าง 50 – 120 มก/กก และดินล่างอยู่ระหว่าง 68 – 126 มก/กก ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่ใบลิ้นจี่ในส่วน นายพจน์ มีแมกนีเซียม 0.22 – 0.24 มก/กก ซึ่งไม่แตกต่างกันกับความเข้มข้นของธาตุนี้ในใบพืชจากสวนอ้างอิงในจังหวัดสมุทรสงคราม (0.27 – 0.29 มก/กก) จากการสังเกตลักษณะใบลิ้นจี่จากสวนนายพจน์ ด้วยสายตาโดยละเอียดพบว่ามีความสมบูรณ์และมีสีเขียวเข้มทั้งส่วน

อย่างไรก็ตามความเข้มข้นของแมกนีเซียมในใบของไม้ผลยืนต้น นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของธาตุนี้ในดินแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากระดับของอาหารอื่นในดินด้วย กล่าวคือ โพแทสเซียมมีภาวะปฏิกิริยาต่อการดูดแคลเซียมและแมกนีเซียมของรากพืช การใส่ปุ๋ยโพแทชในดินกรดมีผลให้การดูดใช้แคลเซียมและแมกนีเซียมลดลงจนถึงระดับที่พืชขาดแคลนธาตุทั้งสองนี้ (Diliparty และคณะ, 1994) นอกจากนั้นการใส่ปูนในดินกรดหรือใส่ยิปซัมเพื่อเพิ่มแคลเซียมในดินมีผลต่อความเข้มข้นของแมกนีเซียมในใบสาลี่ กล่าวคือ ความเข้มข้นของแมกนีเซียมในใบจะลดลงจาก 0.75% เหลือเพียง 0.47% ถ้า Ca: Mg ในดินเพิ่มจาก 2 มาเป็น 4 และหาก Ca: Mg ในดินเพิ่มจาก 4 เป็น 8 ความเข้มข้นของแมกนีเซียมในใบจะลดลงจาก 0.47% เป็น 0.37% แต่ถ้า Ca: Mg ในดินสูงกว่า 8 จะไม่มีผลให้แมกนีเซียมในใบลดลงอีกต่อไป ดังนั้นเมื่อดินมี Ca: Mg เท่ากับ 3 จึงได้ค่าวิเคราะห์แมกนีเซียมในใบสาลี่ เท่ากับ 0.54% (Huett และคณะ, 1997)

ตารางที่ 31 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1ของสวนศึกษา;นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	0.21	0.27 f ^{1/}	0.33 f ^{1/}		0.16 a ^{1/}	0.27 d ^{1/}	0.29 bc ^{1/}		0.27 a ^{1/}	0.28	0.22	0.15	0.27 c ^{1/}
SC	T1	0.19	0.21 de	0.26 e			0.26 cd	0.30 c		0.29 ab	0.30	0.25	0.19	0.25 de
SY	T1	0.23	0.28 f	0.24 de	0.26 cd ^{1/}	0.28 cd	0.18 a	0.26 abc	0.30 b ^{1/}	0.28 a	0.35	0.27	0.20	0.27 e
U	T1	0.22	0.20 bcd	0.23 cd	0.25 bcd		0.28 d	0.24 ab	0.24 a	0.36 bcd	0.29	0.24	0.25	0.24 cd
U	T2		0.22 de	0.23 d	0.28 d	0.29 d	0.26 cd bc	0.23 a	0.30 b	0.36 bcd	0.31	0.25	0.26	0.25 de
U	T3	0.19	0.23 e	0.23 de	0.21 a	0.22 b	0.23 bc	0.24 ab		0.39 d	0.29	0.23	0.22	0.23 bc
U	T4	0.21	0.20 cd	0.23 cd	0.23 ab	0.25 c	0.23 ab	0.26 ab		0.38 cd	0.29	0.25	0.25	0.23 bc
T	T1			0.21 bcd	0.23 b	0.28 cd				0.39 d	0.30	0.19	0.22	0.25 cde
T	T2			0.27 e	0.30 c	0.29 c				0.38 d	0.32	0.20	0.20	0.29 f
T	T3		0.12 a	0.20 bc	0.24 bc	0.25 c			0.25 ab	0.31 abc	0.33	0.22	0.20	0.24 cd
T	T4		0.14 a	0.19 b	0.23 b	0.26 a			0.23 a	0.29 ab	0.37	0.24	0.21	0.22 ab
P	T1		0.14 a	0.18 ab		0.17 a				0.26 a	0.28	0.22	0.22	0.20 a
P	T2		0.15 ab	0.18 ab		0.18 a				0.28 a	0.28	0.21	0.24	0.21 a
P	T3		0.16 abc	0.17 a		0.17 a				0.28 a	0.27	0.24	0.24	0.20 a
P	T4		0.15 ab	0.16 a		0.18 a				0.32 abcd	0.28	0.26	0.25	0.21 ab
F-test		ns	**	**	**	**	**	*	**	**	ns	ns	ns	**
stdev		0.03	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.05	0.06	0.05	0.03	0.04	0.06
%CV		14.42	23.52	15.30	13.63	12.54	9.34	18.12	15.00	14.53	17.86	13.12	15.94	23.07
Mean		0.21	0.21	0.22	0.25	0.24	0.25	0.26	0.26	0.33	0.30	0.23	0.23	0.24
Number		33	206	200	144	93	44	64	42	48	48	48	48	1018

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 32 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่2ของสวนสีกะนา;นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพนั(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1				0.23		0.25	0.29	0.26		0.36 c ^{1/}	0.29 ab ^{1/}		0.28 bcde ^{1/}
SC	T1			0.21	0.31			0.20	0.21		0.32 abc	0.38 cd		0.29 bcde
SY	T1			0.29	0.25		0.31	0.26	0.27		0.35 bc	0.35 bcd		0.31 def
U	T1			0.21	0.25		0.40	0.36	0.33		0.35 c	0.34 bcd		0.32 ef
U	T2			0.19	0.30		0.29	0.28	0.36		0.36 c	0.32 bcd		0.31 cdef
U	T3			0.24	0.30		0.36	0.28	0.35		0.37 c	0.39 d		0.33 f
U	T4			0.00	0.31		0.30	0.25	0.16		0.35 abc			0.29 bcdef
T	T1			0.27	0.28		0.33	0.33	0.34		0.34 abc	0.31 abc		0.32 ef
T	T2			0.25	0.29		0.30	0.33	0.32		0.35 c	0.32 bc		0.32 ef
T	T3			0.22	0.28		0.32	0.38	0.27		0.37 c	0.30 abc		0.32 ef
T	T4			0.26	0.27		0.27	0.29	0.28		0.29 a	0.26 a		0.28 bcd
P	T1				0.28	0.25	0.20	0.24	0.20	0.20	0.27 a	0.24 a		0.24 a
P	T2				0.28	0.29	0.23	0.25	0.25	0.24	0.29 a	0.25 a		0.26 ab
P	T3				0.30	0.24	0.24	0.26	0.19	0.23	0.29 a	0.24 a		0.25 ab
P	T4				0.30	0.29	0.24	0.29	0.25	0.26	0.30 ab	0.25 a		0.27abc
F-test				ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	**		**
stdev				0.04	0.04	0.03	0.07	0.06	0.10	0.03	0.06	0.06		0.07
%CV				17.74	13.24	9.21	22.82	21.40	38.54	13.48	14.90	10.96		21.23
Mean				0.23	0.28	0.26	0.28	0.28	0.27	0.24	0.33	0.29		0.29
Number				11	57	9	48	38	37	14	80	34		328

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

6. เหล็ก

ความเข้มข้นของเหล็กในใบไม้ขึ้นอยู่กับชนิดจากสวนต่าง ๆ ตลอดจนการทดลองปีแรก(ตารางที่ 33) มีค่า 36.4 มก/กก และค่าเฉลี่ยจากสวนที่ทดลองอยู่ระหว่าง 24.0 – 50.5 มก/กก สำหรับค่าเฉลี่ยตลอดปีที่สอง(ตารางที่ 34) ได้ค่า 41.06 มก/กก และค่าเฉลี่ยจากสวนที่ทดลองอยู่ระหว่าง 31.28 – 102.21 มก/กก โดยค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีในแต่ละปีต่ำกว่ามาตรฐานของออสเตรเลีย (50 – 100 มก/กก) เล็กน้อย

สำหรับเหล็กที่สกัดได้ด้วย DTPA นั้น คินจากสวน นายทิน เพียงสวนเดียวที่ผลการวิเคราะห์ดินบนก่อนทดลองมีค่าอยู่ระหว่าง 31.81 – 62.90 มก/กก สำหรับสวนทดลองอื่น เช่น สวนนางอุไร และ นายพจน์ มีค่าปริมาณเหล็กที่สกัดได้อยู่ระหว่าง 163.58 – 182.5 และ 167.76 – 174.80 มก/กก ตามลำดับ จึงถือว่าดินบนจากทุกสวนมีระดับเหล็กที่เป็นประโยชน์เพียงพอ

7. ทองแดง

ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นของทองแดงในใบไม้ พบว่าค่าเฉลี่ยจากสวนต่าง ๆ ตลอดปีที่ 1 มีค่า 16.5 มก/กก (ตารางที่ 35) และค่าเฉลี่ยจากสวนที่ทดลองอยู่ระหว่าง 11.3 – 27.5 มก/กก สำหรับค่าเฉลี่ยตลอดปีที่สองเท่ากับ 17.20 มก/กก (ตารางที่ 36) และค่าเฉลี่ยจากสวนที่ทดลองอยู่ระหว่าง 10.06 – 19.54 มก/กก โดยค่าเฉลี่ยแต่ละปีใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานทองแดงสำหรับดินจืดในออสเตรเลีย (10 – 25 มก/กก)

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ปริมาณทองแดงในดินจากแต่ละสวนมาเปรียบเทียบกับ พบว่าเฉพาะสวนนายพจน์ ที่จังหวัดกาญจนบุรีเท่านั้นที่ดินบนก่อนทดลองมีค่าระหว่าง 1.75 – 2.29 มก/กก ส่วนอื่น ๆ ในจังหวัดสมุทรสงคราม มีปริมาณทองแดงของดินบนก่อนทดลองสูงกว่าสวนที่จังหวัดกาญจนบุรี เช่น สวนนายบุญธรรม นายสมชาย นายสนทยา มีค่า 4.20, 5.34 และ 6.31 มก/กก ตามลำดับ อย่างไรก็ตามดินจากทุกสวนทดลองมีปริมาณทองแดงอยู่ในระดับที่เพียงพอ

ตารางที่ 33 ความเข้มข้นธาตุหลัก (มก/กก)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	26.0	36.9 cd ^{1/}	32.2 bc ^{1/}		33.3 bcd ^{1/}	27.4 b ^{1/}	24.3 a ^{1/}		70.5 e ^{1/}	82.2 fg ^{1/}	60.2 f ^{1/}	100.2 h ^{1/}	37.3 bc ^{1/}
SC	T1	35.8	64.0 f	30.5 b			41.4 c	46.6 b		66.7 de	90.5 g	56.2 def	92.8 h	46.7 ef
SY	T1	39.1	46.9 de	60.9 e	52.0 c ^{1/}	41.5 cde	37.8 bc	35.8 ab	51.1 c ^{1/}	66.5 de	82.1 fg	57.7 ef	97.4 h	50.5 f
U	T1	17.8	17.9 a	20.3 a	41.0 cde		10.2 a	22.6 a	28.5 ab	36.9 ab	47.7 b	34.5 abc	48.7 c	24.0 a
U	T2		27.9 bc	17.5 a	23.0 ab	21.5 ab	16.1 ab	28.9 a	20.5 a	44.9 abc	51.7 b	33.1 ab	48.4 c	25.6 a
U	T3	44.9	34.8 c	42.4 d	18.7 a	16.4 a	17.8 ab	22.2 a		37.2 ab	56.5 bc	40.0 bc	59.7 d	32.0 b
U	T4	39.7	23.2 ab	18.8 a	16.9 a	12.3 a	25.8 ab	24.9 a		33.7 a	60.2 c	42.5 bcde	62.9 de	25.6 a
T	T1			30.8 b	43.5 de	47.2 de				49.4 abcde	63.5 cd	44.0 bcdef	68.5 def	45.7 def
T	T2			56.9 e	42.9 de	41.1 cde				42.8 abc cde	69.8 de	42.2 bcd	69.6 ef	47.7 ef
T	T3		37.4 cd	38.4 bcd	31.5 bc	27.5 ab			46.7 bc	55.0 cde	81.0 f	48.6 cdef	74.2 fg	40.4 cd
T	T4		26.3 abc	39.0 cd	34.9 cd	32.7 bc			49.0 c	56.1 cde	75.7 ef	47.5 cdef	81.5 g	41.2 cd
P	T1		39.6 cde	25.0 ab		31.2 b				45.2 abcd	27.3 a	23.0 a	26.2 a	31.4 ab
P	T2		38.7 cd	37.4 bcd		62.8 f				51.1 bcde	30.1 a	39.6 bc	39.3 b	41.7 cde
P	T3		48.2 de	42.5 d		55.3 ef				50.4 abcde	34.9 a	33.2 ab	40.0 b	43.9 cdef
P	T4		53.7 ef	40.1 cd		68.0 f				37.5 ab	35.7 a	37.0 abc	46.1 bc	45.8 def
F-test		ns	**	**	**	**	**	*	**	*	**	**	**	**
stdev		17.0	18.0	16.2	17.2	18.0	16.7	19.2	20.2	14.5	20.0	11.3	20.3	19.5
%CV		19.1	41.8	41.1	39.1	31.0	55.6	56.9	42.1	25.2	9.2	20.9	9.1	47.8
Mean		36.4	33.7	30.6	35.0	31.6	24.7	31.0	39.4	48.0	57.7	41.8	61.6	36.4
Number		33	206	198	144	92	44	63	42	48	48	48	48	1014

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 34 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก/กก) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่ 2 ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			14.7 ab ^{1/}	24.2 bc ^{1/}		26.8 ab ^{1/}	44.2	26.7		77.4 f ^{1/}	76.1 bc ^{1/}		49.4
SC	T1			17.0 abc	24.9 bc		52.8 de	29.4	27.0		43.6 abc	36.8 a		33.7
SY	T1			26.2 d	18.9 ab		28.6 abc	50.3	26.1		41.6 abc	27.1 a		30.6
U	T1			22.5 bcd	19.5 ab		54.5 e	29.9	42.0		52.8 bcde	54.9 abc		33.7
U	T2			23.9 cd	19.7 b		22.1 a	29.2	30.8		35.6 a	39.2 a		31.3
U	T3			27.1 d	15.7 ab		33.5 abcd	32.6	40.9		50.6 bcd	45.3 a		36.9
U	T4			23.5 bcd	17.5 ab		42.8 bcde	33.1	24.8		66.4 ef	79.9 c		42.2
T	T1			20.0 abcd	17.7 ab		46.2 cde	52.4	33.8		40.0 abc	57.1 abc		40.8
T	T2			20.0 bcd	14.5 ab		31.3 abc	31.3	44.5		42.9 abc	35.5 a		34.6
T	T3			12.8 a	10.8 a		33.8 abcd	29.1	35.1		55.1 cde	43.2 a		35.8
T	T4			21.6 bcd	9.8 a		28.0 ab	42.2	36.2		58.0 de	51.7 ab		37.5
P	T1			10.5 a	20.3 b	12.1	40.4 bcde	60.3	36.5	56.9 a	50.2 abc	31.0 a		31.3
P	T2			20.4 bcd	34.0 cd	23.3	19.6 a	34.1	40.7	68.0 ab	53.9 bcde	35.2 a		39.6
P	T3			16.1 ab	36.8 d	12.2	39.2	46.1	32.3	79.7 bc	50.9 bcde	44.2 a		42.9
P	T4			25.3 cd	22.6 b	17.5	31.9 abcd	31.4	37.1	85.6 c	39.3 ab	40.4 a		34.7
F-test				**	**	ns	*	ns	ns	*	**	*		ns
stdev				6.6	9.6	9.1	19.0	17.5	19.0	13.6	17.1	22.6		100.3
%CV				26.5	33.7	52.6	53.1	47.1	59.3	13.6	30.1	43.3		243.7
Mean				20.7	19.6	16.9	33.6	36.7	34.5	74.8	49.5	46.0		41.1
Number				59	57	14	106	63	61	14	114	68		551

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 35 ความเข้มข้นธาตุทองแดง (มก/กก) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	5.8 a ^{1/}	8.1 a ^{1/}	8.9 a ^{1/}		9.5 b ^{1/}	10.1 a ^{1/}	12.6 bc ^{1/}		33.0 efg ^{1/}	37.8 h ^{1/}	85.1 h ^{1/}	60.9 jk ^{1/}	14.8 ab ^{1/}
SC	T1	10.4 b	13.7 de	13.9 cd			17.5 b	15.3 c		34.7 fg	39.3 h	84.9 h	61.9 jk	19.1 c
SY	T1	14.6 c	12.9 cde	15.2 d	12.7 cd ^{1/}	11.0 bc	9.5 a	10.7 b	12.8 c ^{1/}	37.8 g	37.9 h	87.0 h	64.4 k	18.5 bc
U	T1	16.9 c	15.9 c	11.9 bc	10.7 bc		16.2 b	13.7 c	9.6 b	14.9 bc	23.2 e	40.0 d	30.8 d	14.8 ab
U	T2		8.9 ab	9.1 a	7.8 ab	5.4 a	9.9 a	10.8 b	6.4 a	14.1 b	24.1 e	42.4 d	34.6 d	11.3 a
U	T3	10.4 b	10.3 abc	9.2 ab	6.6 a	5.8 a	9.5 a	9.4 ab		19.3 cd	24.2 e	47.8 e	40.3 e	12.1 a
U	T4	8.9 ab	10.6 bc	9.7 ab	8.7 ab	9.2 b	7.2 a	7.9 a		23.8 d	24.8 e	52.6 e	44.3 f	13.0 a
T	T1			16.3 d	20.7 f	22.0 ef				30.1 ef	26.7 ef	59.9 f	49.4 g	25.7 d
T	T2			25.2 e	18.8 f	21.4 e				29.5 e	28.4 f	70.4 g	51.9 gh	27.5 d
T	T3		14.2 de	10.6 abc	16.6 e	15.5 d			9.4 b	34.4 fg	33.3 g	81.2 h	55.5 hi	23.9 d
T	T4		12.6 cd	14.6 d	14.3 d	13.8 cd			11.6c	34.4 fg	38.5 h	82.4 h	58.2 ij	19.5 c
P	T1		11.2 bcd	14.7 d		19.6 e				7.5 a	8.4 a	7.5 a	11.3 a	11.8 a
P	T2		9.5 abc	12.9 bcd		21.1 e				11.1 ab	11.8 b	13.5 a	14.5 a	13.0 a
P	T3		10.7 bcd	6.3 a		25.7 f				11.5 ab	14.4 c	23.8 b	21.4 b	14.5 ab
P	T4		12.2 cd	8.3 a		32.3 f				15.1bc	17.5 d	31.6 c	26.1 c	18.2 bc
F-test		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
stdev		4.1	4.3	5.4	5.6	7.7	4.9	4.0	3.0	10.2	9.4	25.8	16.7	13.6
%CV		12.2	35.5	36.7	22.8	19.2	27.4	26.7	20.4	14.4	7.0	6.8	6.4	78.0
Mean		10.4	10.9	11.7	14.1	14.2	12.1	11.5	10.3	22.7	25.3	52.3	40.5	16.5
Number		33.0	205.0	199.0	144.0	93.0	44.0	64.0	41.0	48.0	48.0	48.0	48.0	1015.0

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 36 ความเข้มข้นธาตุทองแดง (มก/กก) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่ 2 ของสวน นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย (SC), นายสนธิยา (SY), นายทิน (T), นางอุไร (U) และนายพจน์ (P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			12.4	17.4 de ^{1/}		29.4 cde ^{1/}	11.9 abc ^{1/}	15.7 def ^{1/}		17.0 ef ^{1/}	16.2		19.0 c ^{1/}
SC	T1			13.1	11.2 abc		28.3 bc	25.9 d	14.4		14.9 bcdef	16.3		17.8 c
SY	T1			17.7	13.7 bcd		29.7 cde	16.9 abc	8.5 abc		12.1 abcde	16.5		17.8 c
U	T1			17.1	11.2 abc		28.3 bcd	8.4 a	14.9		15.2 cdef	13.8		17.0 bc
U	T2			14.0	10.3 ab		31.9 def	12.6 abc	17.2 ef		15.3 def	13.5		18.0 c
U	T3			13.0	8.4 a		34.9 def	10.0 a	17.4 f		11.0 abc	11.9		16.2 bc
U	T4			16.6	8.8 ab		39.4 f	11.8 abc	8.9 abc		14.6 bcdef	12.8		19.0 c
T	T1			11.4	8.9 ab		29.0 cde	19.6 cd	15.1		17.3 ef	20.8		18.6 c
T	T2			11.3	9.4 ab		31.5 def	11.9 abc	17.0 ef		11.8 abcd	13.3		16.2 bc
T	T3			19.9	11.6 abc		36.3 def	15.0 abc	12.5		15.1 cdef	15.4		19.5 c
T	T4			22.5	14.2 cd		38.1 ef	14.6 abc	12.3 bcd		12.6 abcde	14.2		19.4 c
P	T1			11.2	9.6 ab	21.7 a ^{1/}	10.9 a	8.0 a	7.1 ab	8.7 a ^{1/}	6.5 a	10.4		10.1 a
P	T2			17.1	11.7 abc	23.3 a	12.8 a	12.3 abc	5.7 a	10.9 a	10.0 ab	11.0		12.5 ab
P	T3			17.3	16.6 de	27.6 b	16.5 ab	18.3 bcd	9.5 abc	17.8 b	15.4 def	17.1		17.2 c
P	T4			11.2	19.5 e	29.0 b	20.1 abc	11.8 ab	12.4	10.9 a	18.6 f	11.3		16.2 bc
F-test				Ns	**	**	**	**	**	**	**	ns		**
stdev				8.4	4.1	3.3	11.4	6.5	5.3	4.2	5.8	4.5		10.0
%CV				55.0	23.3	6.4	31.3	41.4	32.0	20.4	39.8	30.7		57.1
Mean				15.3	11.9	25.9	31.1	13.8	13.3	12.6	13.7	14.2		17.2
Number				59	57	14	115	72	71	14	148	68		618

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, **ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

8. แมงกานีส

ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแมงกานีสในใบลิ้นจี่ปีแรกตลอดทั้งปี เท่ากับ 22.9 มก/กก (ตารางที่ 37) ส่วนค่าเฉลี่ยจากแต่ละสวนอยู่ระหว่าง 11.9 – 38.9 มก/กก สำหรับปีที่สองนั้นค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแมงกานีสในใบลิ้นจี่ตลอดทั้งปีเท่ากับ 30.96 มก/กก (ตารางที่ 38) และค่าเฉลี่ยจากแต่ละสวนอยู่ระหว่าง 17.15 – 47.02 มก/กก ซึ่งเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานแมงกานีสในใบลิ้นจี่ของออสเตรเลีย (100 – 250 มก/กก) แล้ว จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาก จึงมีข้อพิจารณาเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ใบลิ้นจี่พันธุ์ค่อมดังนี้

7.1 อายุใบ สำหรับใบลิ้นจี่ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทุกธาตุ คือ ใบที่ 1 – 3 ของกิ่งที่แตกใหม่ในฤดูนั้น ซึ่งมีอายุประมาณ 2 – 3 เดือน จึงมีค่าถาษาใบที่มีอายุระดับนี้อ่อนเกินไป หรือไม่น่าจะใช้วิเคราะห์จุลธาตุอาหาร เนื่องจากธาตุเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุใบ เพื่อความกระจ่างในเรื่องนี้จึงได้นำข้อมูลผลการวิเคราะห์ใบต้นหน่งเดียวกัน แต่มาจากกิ่งที่แตกในฤดูการผลิที่ผ่านมา ซึ่งเรียกว่า “ใบเก่า” มาเปรียบเทียบ ผลการวิเคราะห์ใบเก่าในปีที่สอง ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2544 ถึงเดือนเมษายน 2545 รวม 9 ครั้ง ได้ค่าความเข้มข้นของแมงกานีสระหว่าง 20.17 – 49.61 ซึ่งไม่ต่างจากผลการวิเคราะห์จากใบที่เรียกว่า “ใบใหม่” มากนัก

7.2 ระดับความเป็นประโยชน์ของแมงกานีสในดิน ผลการวิเคราะห์ดินบนของสวนลิ้นจี่ก่อนการทดลอง พบว่าแบ่งได้เป็นสามกลุ่ม คือ สวนนายพจน์ ให้ค่าวิเคราะห์เท่ากับ 23.03–45.41 มก/กก สวนนายทิน ให้ค่าวิเคราะห์เท่ากับ 71.17 – 109.10 มก/กก ส่วนดินบนจากสวนอื่นๆ นอกจากนี้มีปริมาณแมงกานีสที่สกัดได้สูงกว่า 110 มก/กก ซึ่งจัดว่าทุกสวนที่เรืทดลองมีปริมาณแมงกานีสอยู่ในระดับเพียงพอต่อพืช (Havlin และคณะ, 1999)

7.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหาร การดูดแมงกานีสของรากพืชและเคลอนย้ายมาสะสมในส่วนเหนือดินนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับระดับความเป็นประโยชน์ของแมงกานีสในดินแล้ว ยังได้รับอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ของแมงกานีสกับธาตุอื่นในดินด้วย กล่าวคือ ในดินกรดซึ่งมีเหล็กและแมงกานีสสูงทำให้พืชอาจจะสะสมธาตุดังกล่าวมากจนเป็นพิษ แต่การใส่ปุ๋ยโพแทชจะช่วยลดการดูดธาตุทั้งสองของรากพืชได้ จึงป้องกันมิให้พืชเป็นพิษจากธาตุทั้งสองเมื่อปลูกในดินกรด (Diliparthi และคณะ, 1994) การใส่ปุ๋ยโพแทชทุกปีจนโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสูงมากนั้น จึงมีภาวะปฏิกิริยาต่อการดูดแมงกานีสส่งผลให้การดูดแมงกานีสของพืชลดลงระดับหนึ่ง

ตารางที่ 37 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส (มก/กก) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	8.7 a ^U	15.0 a ^U	22.2 def ^U		11.2 a ^U	11.2 a ^U	8.9 a ^U		21.3 ab ^U	36.6 abc ^U	32.6 abc ^U	16.7 ab ^U	16.3 b ^U
SC	T1	20.4 b	27.3 d	34.8 f			35.5 c	52.8 d		57.2 cdef	65.9 d	55.6 de	45.3 cd	38.6 e
SY	T1	16.6 b	27.5 d	21.8 def	24.4 c ^U	20.6 bc	14.5 ab	21.3 b	21.7 c ^U	27.6 abc	49.8 cd	38.8 bcd	26.1 abc	24.4 cd
U	T1	31.3 c	19.2 bc	13.6 ab	7.5 ab		11.5 a	8.2 a	9.9 a	26.7 abc	24.7 ab	20.4 ab	11.5 ab	14.3 ab
U	T2		20.5 c	20.8 dc	20.1 c	15.8 ab	17.6 ab	19.2 b	23.1 c	36.7 abcd	39.7 bc	22.1 ab	19.4 ab	21.3 c
U	T3	19.9 b	22.4 cd	23.8 ef	29.2 d	31.4 d	25.6 b	21.7 b		65.5 ef	61.1 d	29.9 ab	19.3 ab	27.6 d
U	T4	20.7 b	16.0 ab	18.5 cd	24.2 e	27.8 cd	22.8 b	32.1 c		59.0 def	52.2 cd	32.8 bc	22.0 abc	24.0 c
T	T1			6.8 a	7.9 ab	8.7 a				14.4 a	20.0 a	14.2 a	7.4 a	9.4 a
T	T2			8.0 a	7.4 a	10.7 a				17.1 a	23.4 a	16.1 a	8.3 a	10.6 a
T	T3		10.7 a	11.0 ab	11.0 ab	11.3 a			14.1 ab	19.7 a	24.5 ab	20.0 ab	10.3 a	13.1 ab
T	T4		10.1 a	14.4 ab	13.0 b	11.7 a			15.7 b	14.8 a	28.1 ab	25.2 ab	17.5 ab	14.5 ab
P	T1		13.9 a	19.1 cde		18.6 abc				52.2 bcdef	66.9 de	70.3 c	38.6 bc	34.7 e
P	T2		18.3 abc	25.6 ef		26.5 cd				48.2 bcd	54.7 cd	50.7 cde	36.9 bc	33.9 e
P	T3		17.4 abc	25.0 ef		32.7 d				48.6 bcde	60.8 d	62.0 e	43.0 c	36.9 e
P	T4		16.8 abc	24.7 ef		45.8 e				79.4 f	86.6 e	85.6 f	69.6 d	50.0 f
F-test		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
stdev		7.8	8.5	9.4	10.1	12.2	11.2	17.7	6.6	25.8	21.8	23.6	21.8	16.1
%CV		12.2	39.5	32.7	42.7	34.2	33.6	31.9	27.4	43.8	23.9	30.1	57.6	56.3
Mean		18.2	19.1	20.0	15.4	20.2	20.3	27.8	17.0	40.7	46.9	38.4	26.6	22.9
Number		33	206	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1019

^U ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 38 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส (มก/กก) ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่ 2 ของสวน นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย (SC), นายสนธยา (SY), นายทิน (T), นางอุไร (U) และนายพจน์ (P)

สวน	ดำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			18.0 ab ^{1/}			23.4 bcd ^{1/}	22.6 abc ^{1/}	27.2 ab ^{1/}		30.9 de ^{1/}	30.3 abcde ^{1/}		26.6 bc ^{1/}
SC	T1			42.0 d				19.6 abc	23.6 a		48.0 fg	47.9 efg		41.5 ef
SY	T1			19.5 ab	14.7 bc ^{1/}		23.4 bcd	16.3 ab	16.6 a		26.1 bcd	30.6 abcde		23.7 b
U	T1			11.8 a	20.0 c		23.1 abcd	29.8 abc	36.0		21.0 abcd	17.9 a		20.3 ab
U	T2			16.1 a	8.6 a		19.6 abc	31.0 bc	33.2 abc		28.0 cd	25.7 abc		23.9 b
U	T3			22.0 ab	16.8 bc		30.3 cde	35.1 cd	26.1 ab		29.8 de	36.1 bcdef		29.5 cd
U	T4			28.5 bc			18.4 abc	34.9 bcd	14.3 a		39.3 ef	42.3 defg		33.6 cd
T	T1			12.5 a	11.3 ab		12.4 ab	10.6 a	17.7 a		16.1 ab	16.4 a		14.5 a
T	T2			11.2 a	9.0 a		13.6 ab	14.7 a	23.6 a		18.1 ab	15.8 a		15.9 a
T	T3			16.5 a	14.8 bc		9.9 a	15.9 ab	23.6 a		15.6 a	21.3 ab		16.8 a
T	T4			13.7 a	12.4 ab		15.9 ab	23.3 abc	33.9		18.5 abc	29.1 abcd		21.4 ab
P	T1			25.5 abc		45.3 a ^{1/}	29.3 cde	51.2 de	33.7abc	29.4	31.3 de	35.3		34.7 de
P	T2			32.9 bcd		65.5 b	32.2 de	61.2 e	43.0 bcd	44.5	44.2 f	39.9 cedfg		44.7 f
P	T3			37.0 cd		67.3 bc	41.2 ef	61.6 e	50.1 cd	49.4	56.3 g	53.4 g		51.9 g
P	T4			55.8 e	43.3 d	82.0 c	49.9 f	75.9 f	48.8 cd	54.3	57.1 g	51.8 fg		56.7 g
F-test				**	**	*	**	**	*	ns	**	**		**
stdev				14.8	10.0	12.2	13.2	22.9	13.7	18.4	16.5	16.5		17.8
%CV				37.4	6.7	8.3	30.8	25.0	31.0	39.4	33.0	40.1		37.8
Mean				23.5	15.3	63.4	24.6	38.1	33.6	46.5	30.8	31.8		31.0
Number				59	11	9	48	38	37	14	114	68		398

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%, **ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

8. สังกะสี

ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสังกะสีในใบลิ้นจี่ตลอดทั้งปีในปีแรกของการวิจัยมีค่าเท่ากับ 23.4 มก/กก (ตารางที่ 39) โดยมีค่าเฉลี่ยของแต่ละสวนอยู่ระหว่าง 16.8 – 29.1 มก/กก ส่วนในปีที่สองมีค่าเฉลี่ยตลอดทั้งปีเท่ากับ 21.80 มก/กก (ตารางที่ 40) และค่าเฉลี่ยจากแต่ละสวนอยู่ระหว่าง 19.90 – 26.29 มก/กก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสังกะสีสำหรับลิ้นจี่ในออสเตรเลีย (15 – 30 มก/กก) พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามการใส่ปุ๋ยในไนโตรเจนและปุ๋ยฟอสเฟตในอัตราสูงมีผลทำให้การดูดใช้สังกะสีของพืชลดลง(Ozanne, 1995, Marschner, 1995) ดังนั้นความเข้มข้นของสังกะสีในใบลิ้นจี่อาจได้รับผลกระทบจากการใช้ปุ๋ยธาตุหลักดังกล่าว รวมทั้งการที่ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์สูง(ตารางที่ 18-21)

สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณสังกะสีที่สกัดได้ในดินบนของสวนอ้างอิงก่อนเริ่มการทดลอง พบว่ามีปริมาณสังกะสีที่สกัดได้เท่ากับ 5.72 – 12.45 มก/กก ส่วนสวนนายทิน, นางอุไร และ นายพจน์ มีค่าอยู่ระหว่าง 2.10 – 2.50 4.47 – 5.82 และ 8.54 – 12.59 มก/กก ตามลำดับ โดยระดับของสังกะสีที่สกัดได้จัดอยู่ในระดับที่เพียงพอ

ตารางที่ 39 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก/กก)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่1ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1	17.7 ab ^{1/}	22.7 de ^{1/}	20.0 ab ^{1/}		23.1 bc ^{1/}	22.9 ab ^{1/}	20.4		41.7 f ^{1/}	45.7 h ^{1/}	32.4 gh ^{1/}	22.0 ab ^{1/}	23.1 cd ^{1/}
SC	T1	12.6 a	20.3 cde	21.6 ab			24.3 ab	22.9		38.6 ef	42.2 gh	31.9 fgh	38.8 b	23.2 cd
SY	T1	26.8 c	24.0 e	32.2 c	25.5 bc ^{1/}	24.1 bc	23.5 ab	22.7	25.0 b ^{1/}	41.4 f	45.4 h	38.1 h	26.0 c	26.6 f
U	T1	42.9 d	30.8 f	21.2 ab	16.0 a		29.6 c	22.7	17.6 a	27.1 cd	24.9 de	15.8 bc	24.7 b	24.1 de
U	T2		23.2 e	20.0 a	19.4 a	23.0 bc	20.2 a	19.4	24.3 b	26.3 cd	22.2 cd	21.3 cd	19.7 ab	21.6 c
U	T3	18.9 b	23.7 e	21.5 ab	18.6 a	16.1 a	23.0 ab	18.2		28.4 d	27.1 e	24.1 d	22.8 ab	21.4 c
U	T4	27.8 c	23.1 e	19.8 a	25.6 bc	21.8 b	26.0 bc	23.5		33.3 e	29.4 e	24.3 de	22.6 ab	23.6 d
T	T1			24.5 abc	23.6 b	26.9 bcd				40.1 f	35.6 f	29.4 efg	21.1 ab	26.2 ef
T	T2			25.2 bc	25.8 bc	25.8 bcd				38.7 f	38.7 fg	26.0 def	25.4 b	27.6 fg
T	T3		21.8 cde	20.4 ab	30.4 d	27.6 cd			21.8 ab	38.7 f	39.7 fg	33.9 gh	23.5 b	29.1 g
T	T4		19.2 bcd	23.0 ab	28.0 cd	30.6 d			26.1 b	42.2 f	42.4 gh	29.7 efg	22.4 ab	26.4 f
P	T1		15.2abc	19.5 a		21.0 ab				12.4 a	8.2 a	5.2 a	15.1 a	14.6 a
P	T2		15.1 ab	21.4 ab		20.9 ab				15.3 a	10.3 a	8.4 a	18.8 ab	16.3 ab
P	T3		13.9 a	21.2 ab		22.2 bc				22.5 bc	16.7 b	11.3 ab	19.2 ab	18.0 ab
P	T4		13.5 a	19.7 a		25.1 bc				21.4 b	18.1 bc	16.1 bc	20.7 ab	18.6 b
F-test		**	**	**	**	**	*	ns	*	**	**	**	**	**
stdev		8.9	6.7	4.7	6.1	7.2	5.0	6.4	6.2	9.8	12.2	9.6	5.8	7.3
%CV		15.2	24.9	21.2	18.6	25.2	17.9	29.6	23.7	10.8	11.2	15.9	21.3	28.2
Mean		22.3	22.2	21.3	25.0	23.8	24.2	21.9	23.3	30.6	28.8	22.6	22.4	23.4
Number		33	206	200	145	93	44	64	42	48	48	48	48	1019

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ตารางที่ 40 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก/กก)ในใบที่เดือนต่างๆ ของปีที่2ของสวน นายบุญธรรม (BT),นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T),นางอุไร(U) และนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44	เฉลี่ยทั้งปี
BT	T1			15.2 abcde ^{1/}	18.7 cdef ^{1/}		29.1 de ^{1/}	26.8 c ^{1/}	14.8 bc ^{1/}		28.1 bc ^{1/}	22.0		23.7 de ^{1/}
SC	T1			15.6 abcde	13.3 abc		36.7 e	23.9 bc	23.4 e		34.1 c	20.3		26.3 c
SY	T1			33.1 f	15.6 abc		30.3 de	25.6 c	12.1 ab		27.0 bc	24.1		25.5 e
U	T1			19.2 cde	15.8 bc		26.2 cd	10.5 a	21.0 e		32.0 c	17.0		22.9 cde
U	T2			19.6 c	16.1 cd		32.6 de	16.6 ab	15.2 bc		30.0 c	12.5		22.7 cde
U	T3			17.0 bcde	17.5 cde		27.8 cde	16.9 ab	15.7 bcd		33.1 c	13.1		22.6 cde
U	T4			13.8 abcd	14.5 abc		32.9 de	17.6 abc	13.9 ab		30.5 c	14.2		22.3 bcde
T	T1			12.9 abcd	22.0 efg		22.1 bc	28.1 c	8.5 a		21.7 ab	18.4		19.0 abc
T	T2			14.3 abcd	10.8 a		22.5 c	17.8 abc	13.9 ab		23.5 ab	15.5		18.3 a
T	T3			19.3 de	11.5 ab		27.4 cd	24.0 bc	18.3 cde		27.2 bc	17.0		21.9 abcd
T	T4			12.2 ab	16.4 cd		27.9 cde	16.9ab	19.8 de		30.9 c	24.3		23.7 de
P	T1			8.3 a	14.4 abc	27.9 a ^{1/}	12.3 a	13.8 a	16.8	19.0 a ^{1/}	28.7 bc	12.0		18.2 a
P	T2			11.7 ab	20.6 def	29.8 a	14.1 ab	12.5 a	13.7 ab	20.1 a	25.9 abc	12.2		18.6 ab
P	T3			11.2 a	22.4 fg	35.9 b	21.3 abc	16.8 ab	21.1 e	17.5 a	28.1 bc	19.0		22.0 abcde
P	T4			11.5 ab	26.1 g	38.1 b	15.0 ab	12.7 a	21.0 e	28.9 b	17.5 a	17.7		20.8 abcd
F-test				**	**	*	**	**	**	**	*	ns		**
stdev				6.3	5.3	5.4	7.9	5.8	5.1	5.2	9.5	8.5		9.3
%CV				26.3	20.7	11.5	21.7	22.6	23.8	9.4	31.9	47.8		41.9
Mean				15.7	16.8	33.7	26.2	17.8	16.6	21.7	28.2	17.4		21.8
Number				59	57	14	81	38	71	14	148	68		550

^{1/} ตัวอักษรต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,**ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คำมาตรฐานธาตุอาหารในใบลินจี่

1. การแจกแจงความถี่ของค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารในใบลินจี่

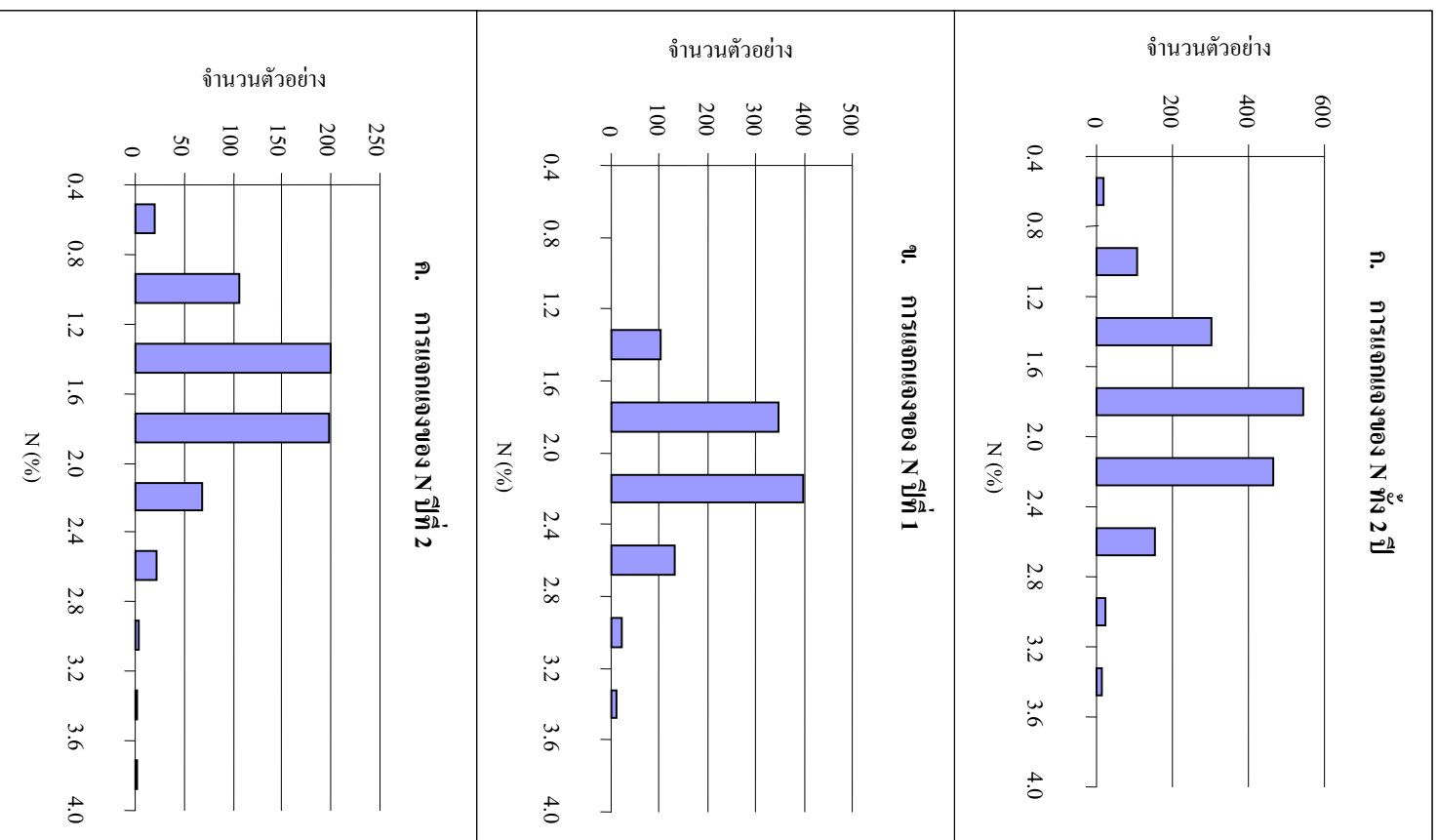
จากการนำข้อมูลค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารแต่ละธาตุมาแจกแจงความถี่ โดยแบ่งเป็น 3 แบบ คือ ใช้ข้อมูลเฉลี่ยของทั้งสองฤดูกาลผลิต (พ.ศ. 2543 – 2544 และ พ.ศ. 2544 – 2545) ดังภาพ ก. เฉพาะปีแรก (พ.ศ. 2543 – 2544) ดังภาพ ข. และเฉพาะปีที่สอง (พ.ศ. 2544 – 2545) ดังภาพ ค. ของภาพที่ 22-30

การแจกแจงความถี่ของค่าวิเคราะห์ธาตุอาหารแต่ละธาตุ มีลักษณะการแจกแจงดังนี้

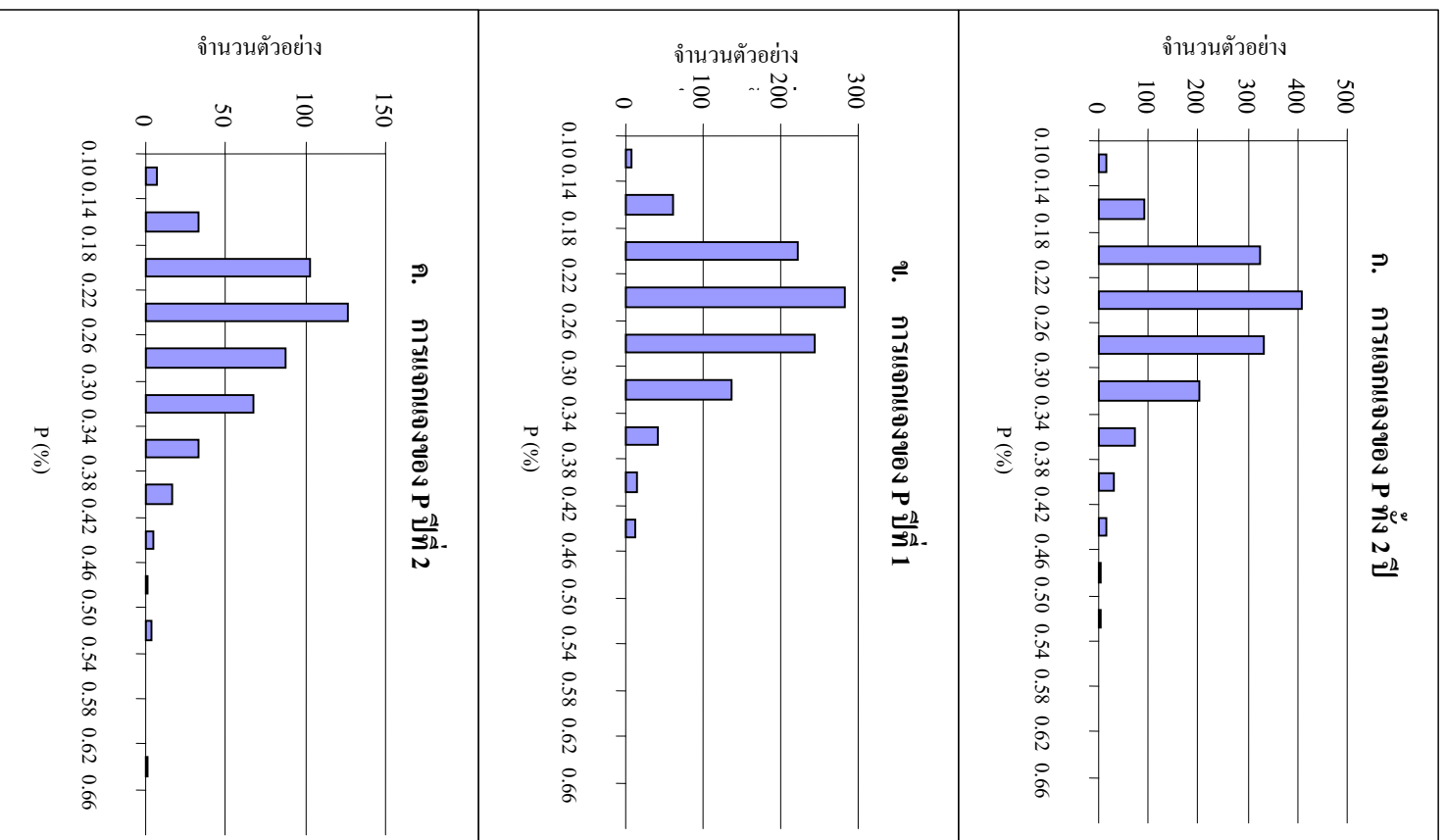
1) ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม และสังกะสี มีการกระจายลักษณะสมมูล คือ จำนวนตัวอย่างที่ให้ค่าวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ และเกณฑ์สูง มีจำนวนใกล้เคียงกัน (ภาพที่ 22, 23, 24, 26, 30)

2) แคลเซียม เหล็ก ทองแดง และแมงกานีส มีลักษณะการกระจายแบบไปทางขวา ซึ่งแสดงว่าจำนวนตัวอย่างซึ่งให้ค่าวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ มีมากกว่าเกณฑ์สูง (ภาพที่ 25, 27, 28, 29)

การแจกแจงความถี่ของค่าวิเคราะห์ของธาตุอาหารในใบไม้ผลทั้งสองแบบนี้ พบในใบลินจี่ และ stemoya ของประเทศออสเตรเลีย กล่าวคือ เหล็ก สังกะสี และโบรอนมีลักษณะการแจกแจงแบบไปทางขวา (Menzel และคณะ, 1992) ส่วนใน stemoya นั้น แคลเซียม ทองแดง และสังกะสีมีแนวโน้มของการแจกแจงในลักษณะดังกล่าวเช่นกัน (George และคณะ, 2002)



ภาพที่ 22 การแจกแจงความถี่ของค่าความเข้มข้นไนโตรเจนในใบลินจี้
 ก. ของทั้ง 2 ปี ข. เฉพาะปีที่ 1 ค. เฉพาะปีที่ 2

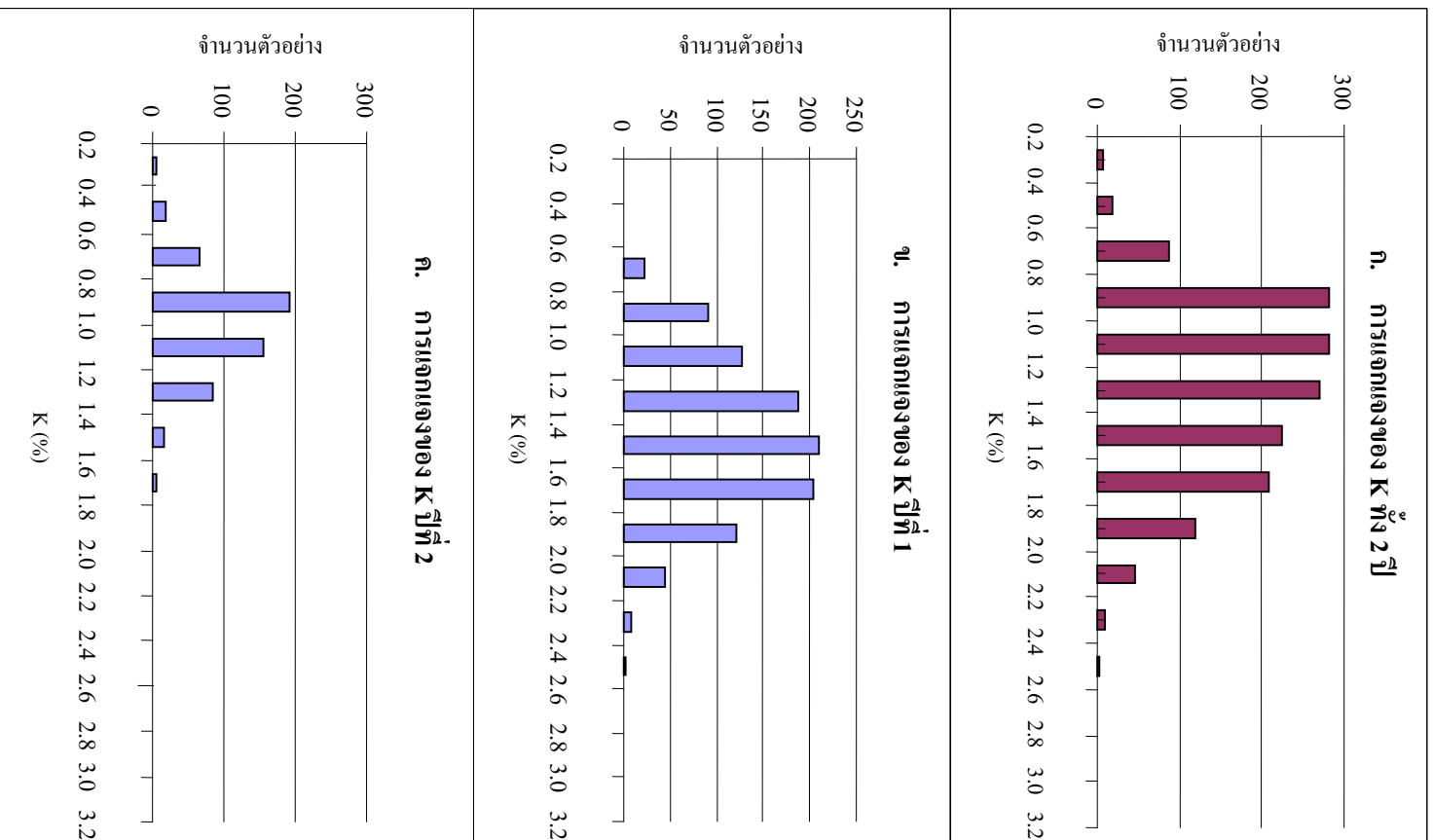


ภาพที่ 23 การแจกแจงความถี่ของความสัมพันธ์ฟอสฟอรัสในใบเลี้ยง

ก. ของทั้ง 2 ปี

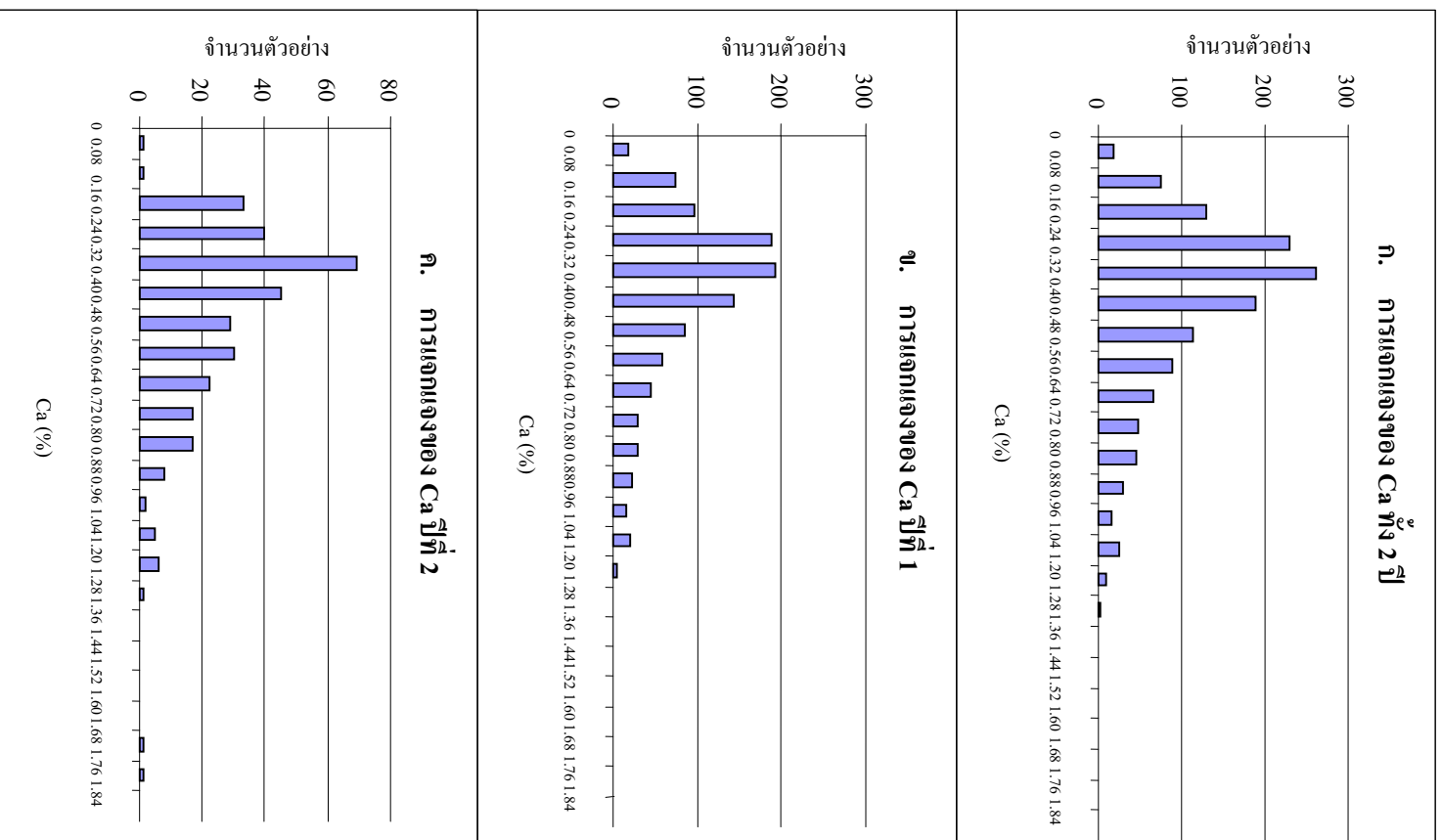
ข. เฉพาะปีที่ 1

ค. เฉพาะปีที่ 2

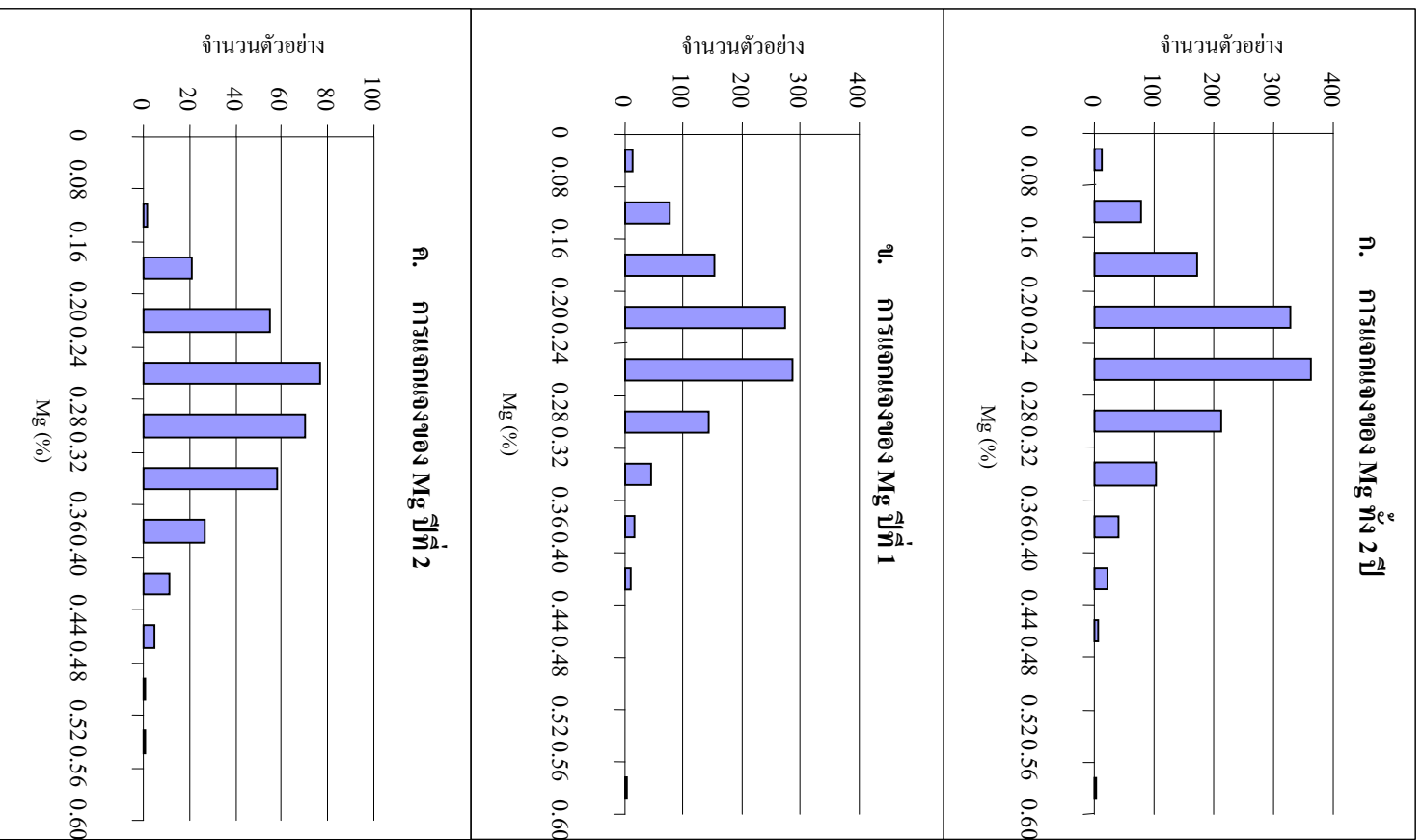


ภาพที่ 24 การแจกแจงความถี่ของค่าสัมประสิทธิ์โพแทสเซียมในใบลินจี่

ก. ของทั้ง 2 ปี ข. เฉพาะปีที่ 1 ค. เฉพาะปีที่ 2



ภาพที่ 25 การแจกแจงความถี่ของค่าความเข้มข้นแคลเซียมในใบลิ้นจี่
 ก. ของทั้ง 2 ปี ข. เฉพาะปีที่ 1 ค. เฉพาะปีที่ 2

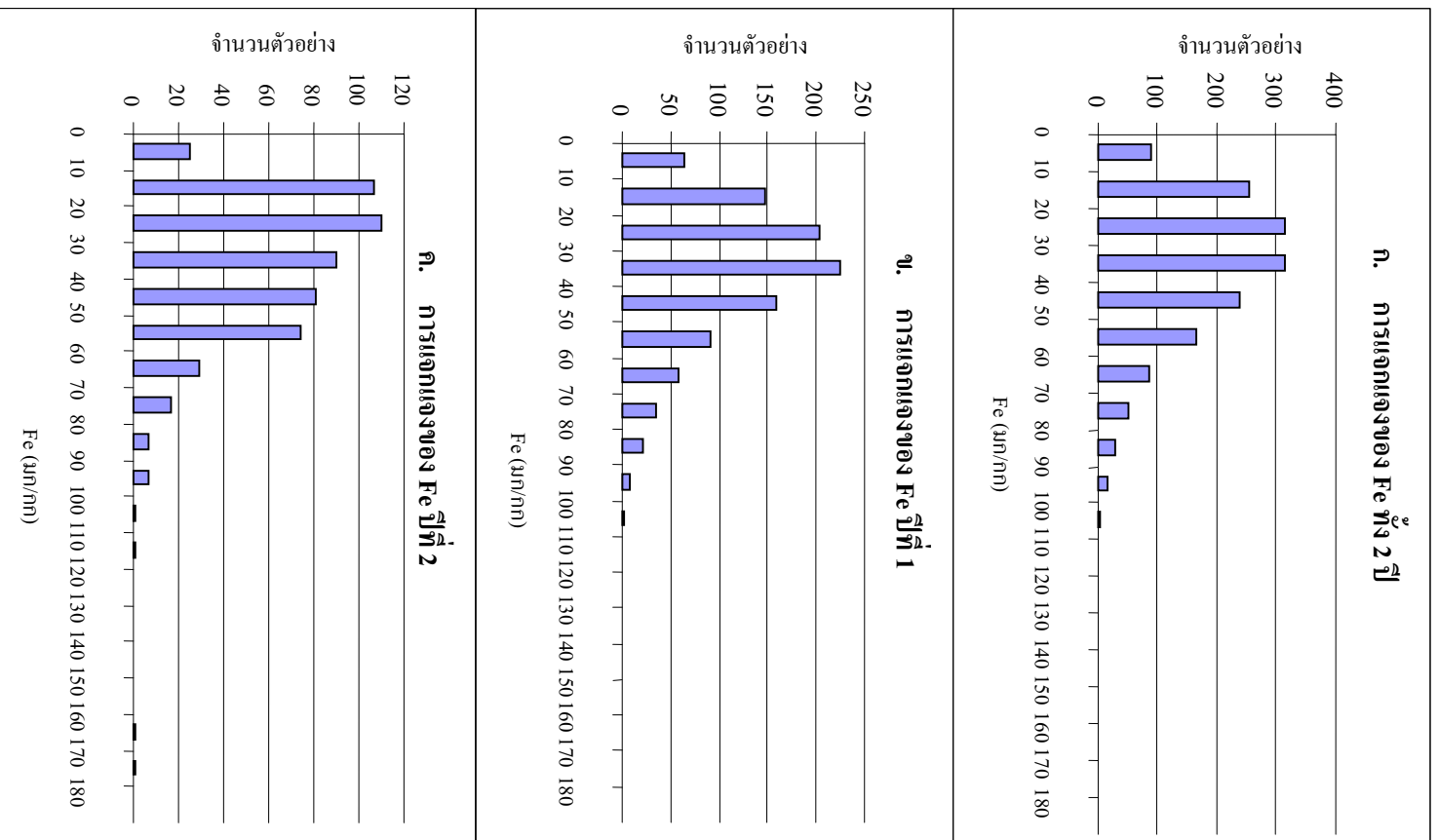


ภาพที่ 26 การแจกแจงความถี่ของความเข้มข้นแมกนีเซียมในใบลิ้นจี่

ก. ของทั้ง 2 ปี

ข. เฉพาะปีที่ 1

ค. เฉพาะปีที่ 2

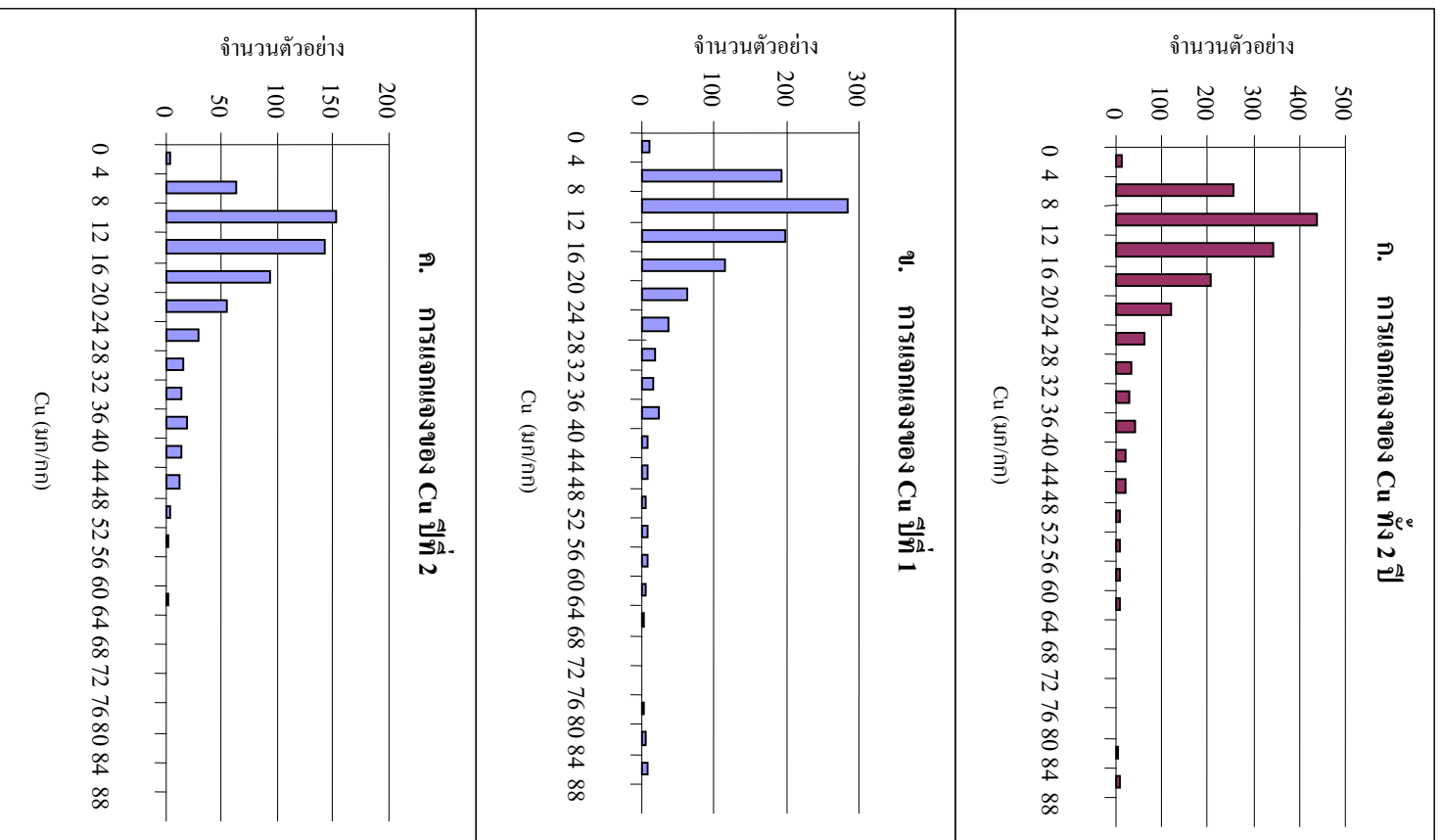


ภาพที่ 27 การแจกแจงความถี่ของค่าเข้มข้นเหล็กในใบดินจิ

ก. ของทั้ง 2 ปี

ข. เฉพาะปีที่ 1

ค. เฉพาะปีที่ 2



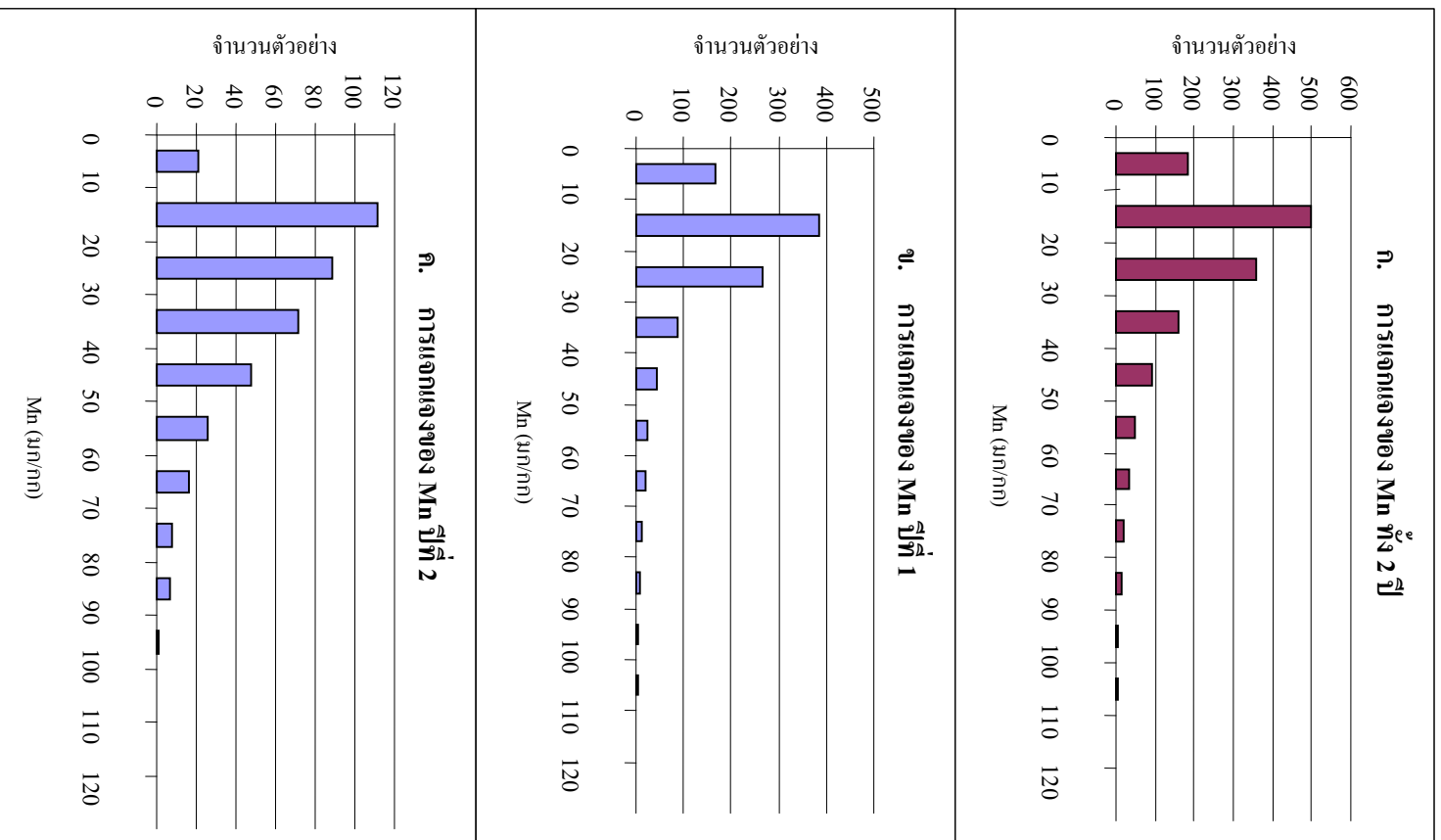
ภาพที่ 28

การแจกแจงความถี่ของค่าขึ้นชั้นทองแดงในใบลิ้นจี่

ก. ของทั้ง 2 ปี

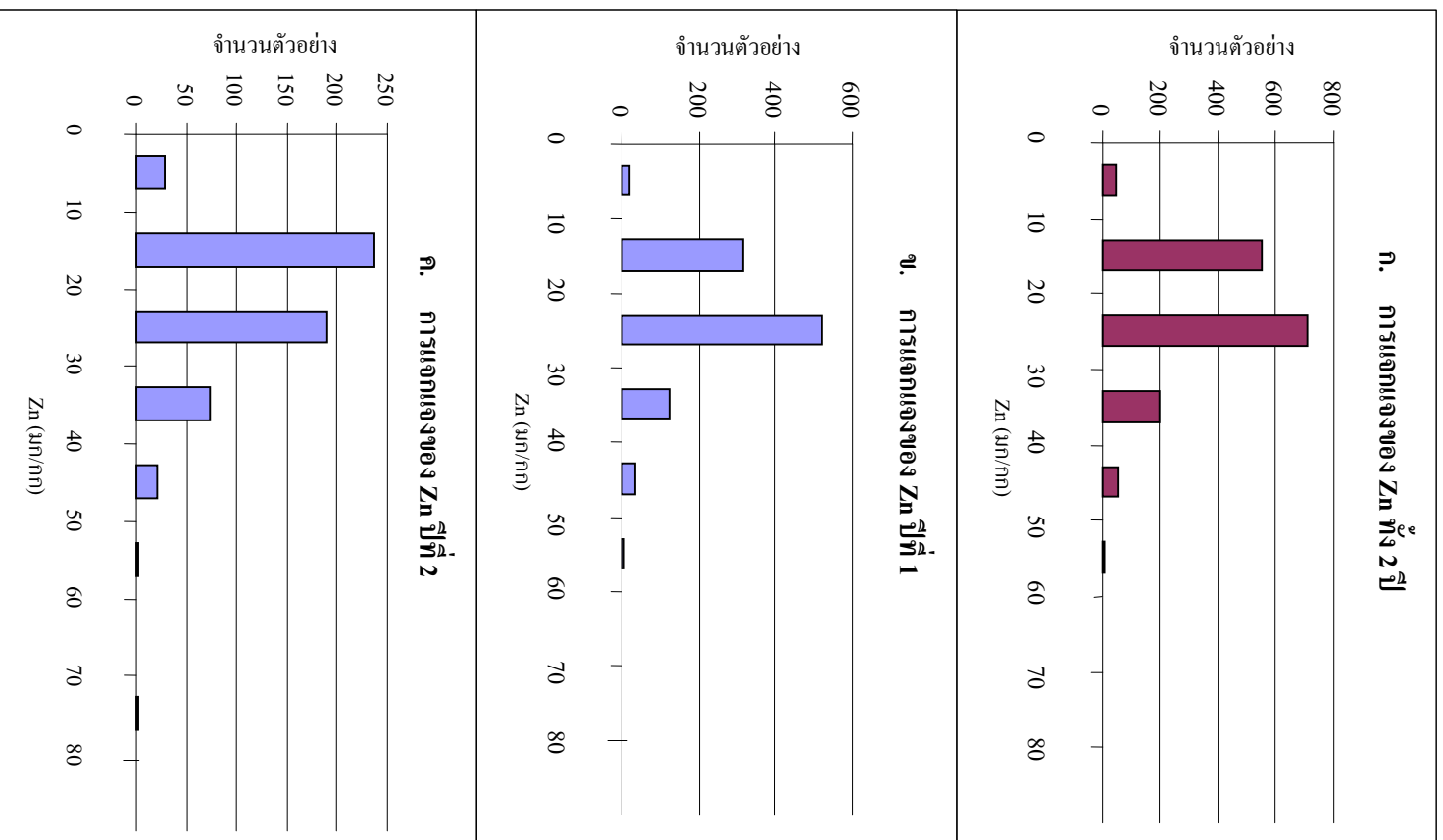
ข. เฉพาะปีที่ 1

ค. เฉพาะปีที่ 2



ภาพที่ 29 การแจกแจงความถี่ของปริมาณชั้นนํ้าในบึงลำนจี่

ก. ของทั้ง 2 ปี ข. เฉพาะปีที่ 1 ค. เฉพาะปีที่ 2



ภาพที่ 30 การแจกแจงความถี่ของค่าเฉลี่ยชั้นกลางสีในใบลิ้นจี่

ก. ของทั้ง 2 ปี ข. เฉพาะปีที่ 1 ค. เฉพาะปีที่ 2

2. การประเมินค่ามาตรฐานของธาตุอาหารในใบลิ้นจี่

ค่ามาตรฐานของธาตุอาหารในใบลิ้นจี่ประเมิน โดยใช้หลักการทางสถิติว่าค่าการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรคู่แบบต่อเนื่อง (probability distribution) (Snedecor และคณะ , 1980) โดยกำหนดการแจกแจงค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน และกำหนดขอบเขตการยอมรับจากการแจกแจงของค่าเฉลี่ยที่เกิดจากการสุ่ม (t-distribution) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (George และคณะ, 2002)

ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดการแจกแจงค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐานจากค่าวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารของลิ้นจี่ตลอดฤดูการผลิตปี 2543/44 และปี 2544/45 ใน 6 ส่วนที่ทำการวิเคราะห์ คือ 1) ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างใบ โดยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของช่วงเวลาการเจริญเติบโต ต่อกิ่งก้านใบ (vegetative growth) และช่วงเจริญพันธุ์ (reproductive stage) รวมทั้งช่วงเวลาที่เกิดการกรไถ่ปุ๋ย 2) ผลการวิเคราะห์ดิน และ 3) อายุของใบลิ้นจี่

1. ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างใบ

จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ความเข้มข้นธาตุอาหารในใบลิ้นจี่ที่เก็บ ในเดือนต่างๆ มีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางผนวกที่ 33-41) จึงควรกำหนดระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างใบโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับการไถ่ปุ๋ยของเกษตรกร ออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1) **ระยะเดือนกรกฎาคม-กันยายน** จัดเป็นช่วง Vegetative stage เกษตรกรจะให้ปุ๋ยเคมีหลังเก็บเกี่ยวประมาณปลายเดือนเมษายนถึงต้นเดือนพฤษภาคม หลังจากนั้นจะมีการจัดการปุ๋ยที่แตกต่างกัน กล่าวคือจะให้ปุ๋ยเคมีอีก 1-2 ครั้ง ในช่วงต่อไปนี้คือ หลังเก็บใบอ่อนครั้งที่ 1 ประมาณ 45-50 วัน หรือ 2 อาทิตย์ก่อนแตกใบอ่อนครั้งที่ 2 หรือหลังตัดแต่งเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วประมาณ 2 เดือน หรือหลังแตกใบอ่อนครั้งที่ 2 ประมาณ 45-50 วัน นั่นคือประมาณเดือนกรกฎาคม-กันยายน ดังนั้นการเก็บตัวอย่างใบมาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน จะช่วยให้เกษตรกรสามารถกำหนดชนิดและปริมาณของปุ๋ยที่ให้เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางกิ่งใบอย่างสมบูรณ์

2) **ระยะเดือนตุลาคม-มกราคม** จัดเป็นช่วงการพัฒนาตาออก เกษตรกรจะให้ปุ๋ย 1-2 ครั้ง ในช่วงต่อไปนี้คือ ก่อนเข้าฤดูหนาว หรือปลายฤดูฝนประมาณเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ช่วงออกดอกประมาณเดือนธันวาคม ช่วงดอกโรยประมาณเดือนมกราคม ดังนั้นการเก็บตัวอย่างใบมาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม จะช่วยให้เกษตรกรสามารถกำหนดชนิดและปริมาณของปุ๋ยที่ให้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตาออกอย่างสมบูรณ์

3) **ระยะเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน** จัดเป็นช่วงการเจริญของผล หลังการติดผลเกษตรกรจะให้ปุ๋ยเคมี 1-2 ครั้ง ในช่วงต่อไปนี้คือ หลังติดผลขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียวประมาณเดือนกุมภาพันธ์ ช่วงผลเข้าสี หรือก่อนเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมีนาคมถึงต้นเดือนเมษายน ดังนั้นการเก็บตัวอย่างใบมาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน จะช่วยให้เกษตรกรสามารถกำหนดชนิดและปริมาณของปุ๋ยที่ให้เพื่อบำรุงผลอันเป็นช่วงสุดท้าย

2. ผลการวิเคราะห์ดิน

สมบัติของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชของประเทศไทย (ที่เสนอแนะโดย Menzel (2002) มีดังนี้ pH 5.5-6.0 , electrical conductivity < 0.2 dS/m , organic carbon 1.0-3.0% , P 100-300 มก/กก , K 0.5-1.0 meq/100g , Ca 3-5 meq/100g , Mg 2-4 meq/100g , Cu 1-3 มก/กก , Mn 10-50 มก/กก , Zn 2-15 มก/กก เมื่อนำข้อมูลข้างต้นมาพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าวิเคราะห์ดินของทั้ง 6 สวน ตลอดจนพิจารณาค่าวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบกับสวนทั้ง 6 ด้วยกัน เพื่อคัดเลือกข้อมูลในการกำหนดการแจกแจงของค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน

จากการพิจารณาพบว่า ดินสวนนายหินมีปริมาณฟอสฟอรัส เหล็ก และสังกะสี ต่ำกว่าค่าที่ Menzel (2002) เสนอแนะและต่ำกว่าสวนอื่น ส่วนดินสวนนายพจน์ มีปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียม ต่ำกว่าค่าที่เสนอแนะและต่ำกว่าสวนอื่น จึงสรุปว่าวิเคราะห์ธาตุดังกล่าวในใบจากสวนทั้งสองนี้ออกจากการแจกแจงของค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐาน

3. อายุของใบลิ้นจี่

จากการวิเคราะห์ทางสถิติถึงอิทธิพลของกลุ่มอายุใบ (แบ่งเป็น 11 กลุ่ม ตั้งแต่ น้อยกว่า 30 วัน ถึงมากกว่า 70 วัน ความกว้างของอันตรายภาคชั้น 5 วัน) ต่อความเข้มข้นธาตุอาหารในใบลิ้นจี่ของจังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า

- ก. ธาตุที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอายุใบ คือ ไนโตรเจน โพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง สังกะสี
- ข. ธาตุที่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอายุใบ ในระยะ vegetative (เดือนกรกฎาคม-กันยายน) คือ ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แมงกานีส
- ค. ธาตุที่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอายุใบ ในระยะ reproductive (ตุลาคม-มกราคม) คือ แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส

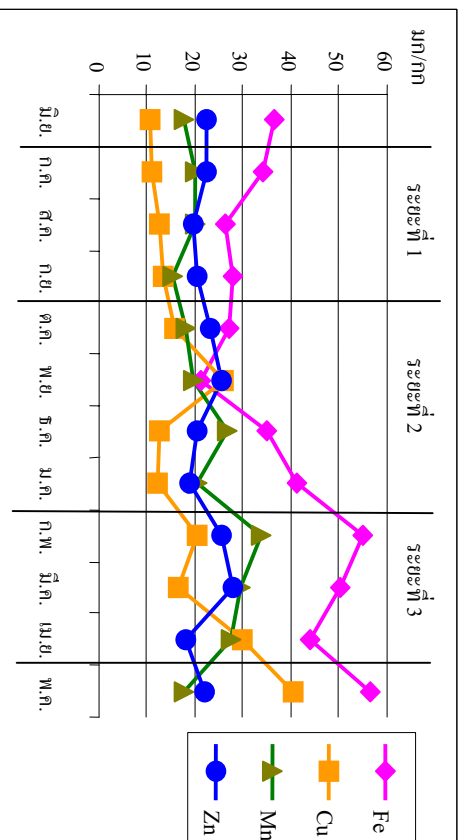
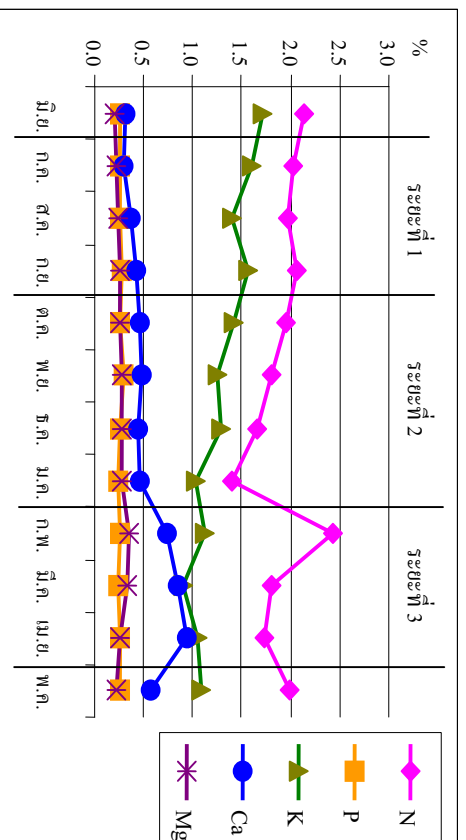
จากการวิเคราะห์อิทธิพลของกลุ่มอายุใบต่อปริมาณฟอสฟอรัสในใบที่ vegetative (ตารางผนวกที่ 7) พบว่า ฟอสฟอรัสในใบที่รหัสกลุ่มอายุ 0(< 30วัน) ถึงรหัสกลุ่มอายุ 3(41-45วัน) ยังมีความแปรปรวนอยู่ แต่ไม่แตกต่างกันนักในรหัสกลุ่มอายุใบ 4-10 หรือเมื่อใบมีอายุมากกว่า 45 วัน ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลปริมาณฟอสฟอรัสในใบที่อายุมากกว่า 45 วัน มากำหนดการแจกแจงของค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐานฟอสฟอรัสที่ระยะเดือนกรกฎาคม-กันยายน

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของกลุ่มอายุใบต่อปริมาณแคลเซียม ในใบที่ reproductive ช่วงเดือนตุลาคม-มกราคม (ตารางผนวกที่ 9) พบว่า แคลเซียมในใบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อใบมีอายุมากขึ้น ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลปริมาณแคลเซียมในใบที่อายุมากกว่า 45 วัน มากำหนดการแจกแจงของค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐานแคลเซียมที่ระยะเดือนตุลาคม-มกราคม

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของ กลุ่มอายุใบต่อปริมาณแมกนีเซียม และแมงกานีสในใบ (ตารางผนวกที่ 10 และ 13) พบว่า ความเข้มข้นธาตุทั้ง 2 ชนิดในใบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อใบมีอายุ

มากขึ้น ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลปริมาณแมกนีเซียม และแมงกานีสในใบที่อายุมากกว่า 45 วัน มากำหนดการแจกแจงค่าเฉลี่ยของค่ามาตรฐานแมกนีเซียมและแมงกานีสที่ระยะเดือนกรกฎาคม-กันยายน และที่ระยะเดือนตุลาคม-มกราคม

ค่าเฉลี่ยของธาตุอาหารในใบหลังจาก 2 ปีที่นำมาพิจารณาใน 3 ประเด็นดังกล่าว ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤษภาคม แสดงไว้ในภาพที่ 31



ภาพที่ 31 ค่าเฉลี่ยของธาตุอาหารในใบหลังจาก 2 ปี ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนพฤษภาคม ที่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้ 3 ระยะคือ 1) ระยะเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2) ระยะเดือนตุลาคม-มกราคม และ 3) ระยะเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน

เมื่อนำข้อมูลความเข้มข้นธาตุอาหารจาก 2 ปีที่ได้จากการเก็บตัวอย่างใบดินจิลัดใบที่ 1-3 มาพิจารณาใน 3 ประเด็นดังกล่าว กำหนดเป็น Population distribution ของค่ามาตรฐาน แล้วประเมินค่ามาตรฐานจากการสุ่มเก็บตัวอย่างใบดินขึ้นมาไม่ต่ำกว่า 20 จุดรวมเป็น 1 ตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จะใช้ค่ามาตรฐานธาตุอาหารในระดับที่เพียงพอในใบที่เสนอแนะสำหรับลิ้นจี่พันธุ์คอมพิวเตอร์ในเขตภาคกลางของประเทศไทย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 41

ตารางที่ 41 ค่ามาตรฐานธาตุอาหารในใบที่เสนอแนะสำหรับลิ้นจี่พันธุ์คอมพิวเตอร์ในเขตภาคกลางของประเทศไทย
(Tentative standard) เปรียบเทียบกับต่างประเทศ(Current adequate standard)

ธาตุ	South Africa Cull,1987	Israel Sauco,1987	Australia Menzel,1992	Tentative standard ^{1/}			
				ก.ค.-ก.ย.	ต.ค.-ม.ค.	ก.พ.-เม.ย.	ก.ค.-เม.ย.
N	1.30-1.40	1.50-1.70	1.50-1.80	1.80-2.20 (666) ^{2/}	1.50-1.90	1.60-2.20	1.70-2.10
(%)					(515)	(374)	(1555)
P	0.08-0.10	0.15-0.30	0.14-0.22	0.22-0.27 (418)	0.23-0.29 (329)	0.21-0.27 (216)	0.22-0.28 (963)
(%)							
K	1.00	0.70-0.80	0.70-1.10	1.30-1.70 (621)	1.10-1.40 (515)	0.90-1.10 (340)	1.10-1.50 (1476)
(%)							
Ca	1.50-2.50	2.00-3.00	0.60-1.00	0.30-0.40 (549)	0.40-0.50 (291)	0.70-1.00 (177)	0.40-0.60 (1017)
(%)							
Mg	0.40-0.70	0.35-0.45	0.30-0.50	0.20-0.30 (473)	0.20-0.30 (291)	0.30-0.40 (177)	0.20-0.30 (941)
(%)							
Fe	50-200	40-70	50-100	20-40 (477)	20-40 (348)	40-60 (236)	25-40 (1061)
(มก/กก)							
Cu	10	-	10-25	10-15 (664)	10-20 (514)	10-30 (374)	10-20 (1552)
(มก/กก)							
Mn	50-200	40-80	100-250	15-25 (532)	20-30 (356)	30-50 (340)	20-30 (1228)
(มก/กก)							
Zn	15	12-16	15-30	15-25 (477)	20-25 (329)	20-30 (256)	15-25 (1062)
(มก/กก)							

1/ ช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% โดยใบที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นใบที่แตกในฤดูการผลิต้นนั้นและสุ่มเก็บมาไม่ต่ำกว่า 20 จุด แต่ละจุดประกอบด้วยใบที่ 1, 2 และ 3 และอายุใบไม่ต่ำกว่า 45 วัน

2/ ค่าในวงเล็บคือจำนวนข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์

อย่างไรก็ตามการศึกษาเพื่อกำหนดค่ามาตรฐานของลิ้นจี่ของโครงการควรมีการศึกษาปรับแต่งให้ได้ค่าที่เหมาะสมยิ่งขึ้นเนื่องจากข้อมูลความเข้มข้นธาตุอาหารในใบที่นำมาวิเคราะห์เพื่อใช้ในการแบ่งเกรดของประชากรของค่ามาตรฐานช่วงการพัฒนาของผลไม่เต็มจากต้นที่ใช้ผลิตที่แท้จริง เนื่องจากผลกระทบจากปัจจัยด้านภูมิอากาศเป็นเหตุให้ลิ้นจี่ไม่ติดผลในปีแรกและมีผลน้อยในปีที่ 2

สรุปผลการทดลอง

1. ดินของสวนลิ้นจี่ที่ทำการศึกษามีความเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง มีปริมาณอินทรียวัตถุปานกลางถึงสูง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงสำหรับสวนทั้ง 5 แห่งของจังหวัดสมุทรสงคราม มีแคลเซียมและแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับปานกลาง ความเข้มข้นเหล็ก ทองแดง แมงกานีสและสังกะสีมีในปริมาณสูง ส่วนสวนที่ศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี มีความเข้มข้นแคลเซียม แมกนีเซียมและแมงกานีสต่ำ
2. สำหรับเนื้อดินที่ระดับความลึก 0-40 ซม. ของสวนจังหวัดสมุทรสงครามเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง(silty clay) ความพรุนรวมเฉลี่ย 51.6-52.6 % ความหนาแน่นดินเฉลี่ยของดินบนและดินล่าง คือ 1.43-1.45 กรัม/ซม³ และ 1.37-1.45 กรัม/ซม³ ตามลำดับ การระบายน้ำของดินชั้นมาก ส่วนสวนศึกษาที่จังหวัดกาญจนบุรีนั้น เนื้อดินที่ระดับความลึก 0-40 ซม.เป็นดินร่วนทราย(sandy loam) ความพรุนรวมเฉลี่ย 55.1 % ความหนาแน่นดินเฉลี่ยดินบนสูงกว่าดินล่างคือ 1.50 กรัม/ซม³ และ 1.43 กรัม/ซม³ ตามลำดับ ไม่พบว่ามีความชื้นดินแน่นที่บอานเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ
3. ผลการประเมินค่าวิเคราะห์ดินเชิงของสวนต่างๆที่ศึกษาตลอดปีที่ 1 และปีที่ 2 ในทางสถิติพบความแตกต่างของความเข้มข้นธาตุอาหารในใบลิ้นจี่ตลอดช่วง 12 เดือนของแต่ละปีในแต่ละสวน
4. ความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบที่แตกต่างกันในแต่ละปีในตำแหน่งคู่ใบที่ 1, 2 และ 3 จากปลายกิ่ง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
5. ความเข้มข้นของ ไนโตรเจน โพแทสเซียม เหล็ก ทองแดง และสังกะสี ในใบที่แตกต่างกันซึ่งอายุแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ความเข้มข้นของฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม และแมงกานีส ในใบที่แตกต่างกันซึ่งอายุแตกต่างกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ
6. ความเข้มข้นของธาตุอาหารในใบที่แตกต่างกันจากปลายกิ่งในฤดูกาลผลิตใหม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับใบที่แตกจากปลายกิ่งก่อนฤดูกาลผลิตนั้น
7. ค่ามาตรฐานธาตุอาหารในใบลิ้นจี่พันธุ์คอมพิวเตอร์ในเขตภาคกลางของประเทศไทยที่กำหนดขึ้นจากหลักการทางสถิติว่าด้วยการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยแบ่งเป็น 3 ชุด ตามการพัฒนาของพืช ดังนี้

- 1) ระยะเตือนการปลูกม-กันยายน : N 1.80-2.20%, P 0.22-0.27%, K 1.30-1.70%, Ca 0.30-0.40%, Mg 0.20-0.30%, Fe 20-40 มก/กก, Cu 10-15 มก/กก, Mn 15-25 มก/กก, Zn 15-25 มก/กก
- 2) ระยะเตือนตุลาคม-มกราคม : N 1.50-1.90%, P 0.23-0.29%, K 1.10-1.40%, Ca 0.40-0.50%, Mg 0.20-0.30%, Fe 20-40 มก/กก, Cu 10-20 มก/กก, Mn 20-30 มก/กก, Zn 20-25 มก/กก
- 3) ระยะเตือนกุมภาพันธ์-เมษายน: N 1.60-2.00%, P 0.21-0.27%, K 0.90-1.10%, Ca 0.70-1.00%, Mg 0.30-0.40%, Fe 40-60 มก/กก, Cu 10-30 มก/กก, Mn 30-50 มก/กก, Zn 20-30 มก/กก

ส่วนค่ามาตรฐานทั่วไปสำหรับการเก็บตัวอย่างในระหว่างเดือนกรกฎาคม-เมษายน คือ N 1.70-2.10%, P 0.22-0.28%, K 1.10-1.50%, Ca 0.40-0.60% Mg 0.20-0.30% Fe 25-40 มก/กก Cu 10-20 มก/กก, Mn 20-30 มก/กก และ Zn 15-25 มก/กก

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2535. คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ. กองวางแผนการใช้ที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.65น.
- กรมวิชาการเกษตร. 2544. ผลงานวิชาการประจำปี 2543 เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี 2544 เล่มที่ 3. กลุ่มเกษตรกรรม. กรุงเทพฯ. 240 น.
- กลุ่มเกษตรกรรม. 2530. ลิ้นจี่-ลำไย เกษตรกรสัญจร-6, กรุงเทพฯ. 71 น.
- ครุฑนิ นาวพรหม. 2539. การเปลี่ยนแปลงปริมาณสารละลายไนโตรเจนในช่วงก่อนออกดอกและแตกใบอ่อนของยอดลิ้นจี่พันธุ์สงขลวย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 91 น.
- ชนัท ฐัญญาภา. 2538. หลักการทำสวนไม้ผล. ภาควิชาพืชสวน, คณะเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 118 น.
- นั้นพรัตน์ สุกก้านัด. 2543. รายงานความก้าวหน้าในรอบ 6 เดือน(มกราคม-กรกฎาคม 2543) ของโครงการการประเมินความต้องการและระดับธาตุอาหารของลิ้นจี่โดยการวิเคราะห์พืช. 20 น.
- วิทยา ศิลปสมบูรณ์. 2537. อิทธิพลของภูมิอากาศ ศักยภาพในใบและปุ๋ยที่ใส่ทางใบต่อปริมาณธาตุอาหารและการออกดอกของลิ้นจี่พันธุ์สงขลวย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 98 น.
- ศรีมูล บุญรัตน์. 2528. การใช้เทคโนโลยีการทำสวนลิ้นจี่. สถาบันทดลองพืชสวนฝาง, สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร. 174 น.
- ศรีมูล บุญรัตน์. 2531. การใช้เทคโนโลยีการทำสวนลิ้นจี่. จมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 73 น.
- สุรพล จารุพงศ์. 2534. การปลูกลิ้นจี่ คำนะน้ำที่ 87. กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร
- อศุสิทธิ์ กุศลวง. 2527. ผลของการวันกิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์โบไฮเดรต ในโตรเจน และการออกดอกของลิ้นจี่ 2 พันธุ์ วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 110 น.
- Brady,N.C. and R.R. Weil. 1999. The Nature and Properties of Soils. 12th edition. Prentis-Hall International inc. New Jersey. 960 p.
- Bray, R.H., and L.T.Kurtz. 1945. Determination of total, organic and available forms of phosphorus in soils. Soil Sci.59:39-45
- Cameron, S.H. and O.C. Compton. 1945. Nitrogen in bearing orange trees. Proceeding of the American Society for Horticultural Science 46 : 60-8.
- Chaplin, M.H. and M.N.Westwood. 1980. Relationship of nutritional factors to fruit set. J.Plant Nutrition.2:477-505
- Chapman, K.R. 1983. Lichi (*Lichi chinensis* Sonn.), pp. 179-191. *In* Anonymous(ed). Tropical Tree Fruits for Australia. Queensland Department of Primary Industries, Brisbane.
- Chapman, K.R. 1984. Tropical Fruit Cultivar Collecting in S.E. Asia and China., Queensland. Dep. Primary Ind. 123 p.
- Cull, B.W. and B.F. Paxton. 1983. Growing the lychee in Queensland. Queensl. Agric. J. 109: 53-59.
- Daliparty, F., A.V. Barker and S.S. Mondal. 1994. Potassium fractions with other nutrients in crops : a review focusing on the tropics. Journal of Plant Nutrition 17:1859-1886.
- Diver, S.G. and M.W. Smith. 1984. Influence of fruit development on seasonal elemental concentrations and distribution in fruit and leaves of pecan. Commun. Soil Sci. Plant Anal.15:619-637.
- Epstein, E. 1972. Mineral Nutrition of Plants : Principle and Perspectives. John Wiley and Son Inc. New York. 412p
- Eswara, R., S.B. Narasimham and A.M. Majumdar. 1983. Seasonal distribution of quantities of phosphorus in

- different component organs of mango (*Mangifera indica* L.) cv. Langra. Fertilizer Research 4 : 151-4.
- Galan Saucedo, V. 1987. The Culture of litchi.FAO, Rome. 203 p.
- George, A.P., R.J. Nissen, and S. Subhadrabandhu. 2002. New leaf nutrient standards for atemoya (*Annona* spp. Hybrids). Thai J.Agric.Sci.35(1):41-50.
- Gibson, W.R. 1998. Using soil and plant analyses in decisions about fertilizers: a farmer's perspective. Australian Journal of Experimental Agriculture 38 : 745-752
- Golomb, A. and E.E. Goldschmidt. 1987. Mineral nutrient balance and impairment of the nitrate reducing system in alternate bearing "Wilking" mandarin trees. Journal of the American Society for Horticultural Science 112 : 397-401.
- Guardiola, J.L., F. Garcia-Mari, and M. Agusti.1984. Competition and fruit set in the Washington navel orange. *Physiologia Plantarum* 62 : 297-302.
- Hanson, E.J. and P.J. Breen. 1985. Xylem differentiation and boron accumulation in "Italian" prune flower buds. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 110 : 566-70.
- Havlin, J.L.,J.D. Beaton, S.L. Tisdale and W.L. Nelson.1999 *Soil Fertility and Fertilizers*. Prentice-Hall, Inc. New Jersey. 499 p.
- Hieke, S., C.M. Menzel, V.J. Doogan and P. Ludders. 2002. The relationship between yields and assimilate supply in lychee. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 77:326-332.
- Huett, D.O. 1996. Prospects for manipulating the vegetative reproductive balance in horticultural crops through nitrogen nutrition: a review. *Australian Journal of Agricultural Research* 47:47-66.
- Huett, D.O. and J.F.Diron.2000. An evaluation of the rational for fertilizer management of tropical fruit crops. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 40:1139-1143.
- Huett, D.O., A.P.George, J.M.Slack and S.C.Morris.1997. Diagnostic leaf nutrient standards for low-chill peaches in subtropical Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 37:119-126.
- Igartua, E., R. Grasa, M. Sanz, A. Abadia and J. Abadia. 2000. Prognosis of iron chlorosis from the mineral composition of flowers in peach. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 75:111-118.
- Jiang, Y.M. and J.R. Fu. 1999 Biochemical and physiological changes involved in browning of litchi fruit caused by water loss. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* 74:43-46.
- Kobayashi, K.D. and R.M. McLean. 1985. Relationship of yield of lychee tissue and soil analyses and weather. *Hort. Science* 30(3):607.
- Koen, T.J. and G. Smart.1982. Effect of optimal manuring on the production and fruit quality of litchi trees. *Inf. Bull. Citrus Sub-Trop. Fruit Res. Inst.* 117:1-2.
- Koen, T.J. and G. Smart.1983a. Fertilization of Litchis. *Citrus Sub-Trop. Fruit Res. Inst.* 1p.
- Koen, T.J. and G. Smart.1983b. Leaf Analysis in Litchis. *Citrus Sub-Trop. Fruit Res. Inst.* 2 p.
- Koen, T.J. and G. Smart.1983c. Soil Preparation for Litchis. *Citrus Sub-Trop. Fruit Res. Inst.* 2 p.
- Koen, T.J., W. Langenegger, and G. Smart.1981. Determination of fertilizer requirements of litchi trees. *Information Bulletin of the Citrus and Subtropical Fruit Research Institute* 103 : 9-12.
- Kramer, P.J. and T.T. Kozlowski.1979. *Physiology of woody plants*, Academic Press, New York.657 p.
- Landon, J.R. 1991. *Booker tropical soil manual*.Longman Group.474 p.
- Leece, D.R.1968. The concept of leaf analysis for fruit trees. *J.Aust. Inst.Agric.Sci.* 34:146-153.
- Marschner, H.1995. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. 2nd edition Academic Press New York.889 p.
- Martinez, J.M., B. Banauls, A. Quinones, B. Martin, E. Primo—Millo and F. Legaz. 2002. Fate and transformation

- of ^{15}N labeled nitrogen applied in spring to citrus trees. The Journal of Horticultural Science and Biotechnology 77:361-367.
- Mason, A.C. and A.B. Whitfield. 1960. Seasonal changes in the uptake and distribution of mineral element in apple trees. Journal of Horticultural Science 35 : 34-55.
- Menzel, C. 2002. The lychee crop in Asia and the Pacific. FAO, Regional office for Asia and Pacific, Bangkok. 108 p.
- Menzel, C. and B.F.Paxton. 1986. The effect of cincturing at different stages of vegetative flush maturity on the flowering of litchi. Journal of Horticultural Science 61 : 135-139.
- Menzel, C. and D.R. Simpson. 1986a. Lychee production around the world, pp. 55-70. *In* C.M. Menzel and G.N. Greer(eds.), The Potential of Lychee in Australia. Proc. First National Lychee Seminar, Sunshine Coast Subtrop. Fruits Assoc., Nambour.
- Menzel, C. and D.R. Simpson. 1986b. The role of potassium in lychee flowering. Rep.Maroochy Hortic. Res.Stn. 4:76.
- Menzel, C. and D.R. Simpson. 1987. Lychee nutrition : a review. Scientia Horticulturae 31:195-224.
- Menzel, C., G.F. Haydon, V.J. Doogan, and D.R. Simpson. 1994. Time of nitrogen application and yield of Bengal lychee on a sandy loam soil in subtropical Queensland. Australian Journal of Experimental Agriculture 34:803-811.
- Menzel, C., G.F. Haydon, and D.R. Simpson. 1991. Effect of nitrogen on growth and flowering of passionfruit (*Passiflora edulis f. edulis* X *P.edulis f. flavicarpa*) in sand culture. Journal of Horticultural Science 66 : 689-702.
- Menzel, C., G.F. Haydon, and D.R. Simpson. 1992a. Nutrient reserves in bearing litchi trees (*Litchi Chinensis* Sonn.) Journal of Horticultural Science 67(2) : 149-160.
- Menzel, C., M.F. Piccone, and D.R. Simpson. 1986c. Fertilizing lychees. Queensland. Fruit Veg. News 57(4):27-29.
- Menzel, C., M.L. Carseldine, and D.R. Simpson. 1987. The effect of leaf age on nutrient composition of non-fruited litchi(*Litchi chinensis* Sonn.). Journal of Horticultural Science 62 : 273-279.
- Menzel, C., M.L. Carseldine, and D.R. Simpson. 1987. The effect of leaf age on nutrient composition of non-fruited litchi. Journal of Horticultural Science 62:273-279
- Menzel, C., M.L. Carseldine, and D.R. Simpson. 1988. The effect of fruiting status on nutrient composition of litchi (*Litchi chinensis* Sonn.) during the flowering and fruiting season. Journal of Horticultural Science 63 : 547-56.
- Menzel, C., M.L. Carseldine, G.F. Haydon, and D.R. Simpson. 1992b. A review of existing and proposed new leaf nutrient standards for lychee. Scientia Horticulturae 47 : 33-53.
- Munson, R.D. and W.L. Nelson. 1973. Principle and practice in plant analysis. *In* L.M. Walsh and J.D. Beaton (eds.), Soil Testing and Plant Analysis. Soil Science Society of America Inc. USA.
- Nanz, R.A. 1955. Soil pH variations and lychee growth. Proc. Fla. State Hortic.Soc. 68:275-276.
- Nel, D.J. 1983. Soil requirements for litchis. Citrus Sub-Trop. Fruit Res. Inst. 1p.
- Nijjar, G.S. 1972. Litchi Cultivation. Punjab Agricultural University. Ludhiana. 24 p.
- Nijjar, G.S. 1981. Litchi cultivation. Punjab Agricultural University, Ludhiana. 36 p.
- Ozanne, P.G. 1995. The effect of nitrogen on zinc deficiency in subterranean clover. Aust. J. Biol. Sci. 8:47-55.
- Pandey, S. and A.P. Mishra. 1975. Mycorrhiza in relation to growth and fruiting of *Litchi chinensis* Sonn. J.Indian Bot. Soc. 54:280-293.

- Price, G.H., C.M. Menzel, and D.J. Batten. 1988. Leaf and soil nutrient levels in lychee orchards. Proc. Aust.Cont.Nut Tree Crof.Nut Tree Crops, Lismore, N.S.W. 4:137-141.
- Roy, R.N., D.P. Rao, and S.K. Mukherjee.1984. Orchard efficiency analysis of litchi. Indian Journal of Horticultural 41:16-21.
- Shrestha, G.K., M.M. Thompson. and T.L. Righetti.1986. Boron partitioning in B-sprayed and unsprayed fruiting twigs of hazelnut. Communications in Soil Science and Plant Analysis 17 :1033-40.
- Singh, M.P.1952. Mineral composition of fruits of the litchi (*Litchi chinensis* Som.) and loquat (*Eriobotrya japonica* Lindl.). Indian Journal of Horticulture 9 : 53-8.
- Smith, F.W.1986. Interpretation of plant analysis : concepts and principles, pp 1-12. *In* Reuter, D.J. and Robinson, J.B.(eds), Plant Analysis an Interpretation Manual. Inkata Press, Sydney, Australia.
- Snedecor, G.W., W.G.Cochran.1980. Statistical Methods, seventh edition. The Iowa State University Press. 507p.
- Southwick, S.M., M.E. Rupert, J.T. Yeager, B.D. Lampinen, T.M. Dejong and K.G. Weia. 1999. Effect of nitrogen fertigation on fruit yield and quality of young French prune tree. Journal of Horticultural Science and Biotechnology 72:187-195
- Strivastava, A.K., R.R. Kohli, H.C. Dass, A.D. Hucheche, L. Ram and S. Singh. 1999. Evaluation of the nutritional status of Nagpur mandarin by foliar sampling. Tropical Agriculture (Trinidad) 76:93-98.
- Stephenson, R.A. and B.W.Cull. 1986. Standard leaf nutrient levels for bearing macadamia trees in southeast Queensland. Scientia Horticulturae. 30: 73-82.
- Stephenson, R.A. and E.C. Gallagher. 1989. Timing of nitrogen application to macadamias. Australian Journal of Experimental Agriculture 29: 581-585.
- Stephenson, R.A., E.C. Gallagher and V.J.Dooogan.1997 Leaf nitrogen as a guide for fertilizing macadamia. Australian Journal of Experimental Agriculture 37:599-604.
- Stern, R. and S.Gazit. 2000. Application of polyamine putrescine increased yield of Mauritius litchi. Journal of Horticultural Science and Biotechnology 75:612-614.
- Subhadrabandhu, S. 1990. Lychee and Longan Cultivation in Thailand. Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok. 40 p.
- Swiedlik, D.and M. Faust.1984. Foliar nutrition of fruit crops. Horticultural Reviews 6 : 287-355.
- Walkley,A.,and L.A.Black.1934. An examination of the Degjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. Soil Sci.63:251-263.
- Wareing, P.F. and I.D. Phillips. 1981. The Control of Growth and Differentiation in Plant. William Clowes & Son Limited, London. 347 p.
- Whitley, A.W. and J.B. Saranah. 1980. Salinity tolerance of some avocado, litchi and macadamia nut trees. Bienn. Rep. Marroochy Hortic. Res.Sim. 2 : 16-17.
- Xu, D.Z. 1982. In maintaining consistent lychee production, pp. 3-10. *Cited by* J.D. Batten. Towards an understanding of reproductive failure in lychee (*Litchi chinensis* Som.). Acta Hort.175 : 79-84
- Young, T.W. and R.C.J. Koo. 1964. Influence of nitrogen source and rate of fertilization on performance of Brewster lychees. Proc. Fla. State Hortic. Soc. 77:406-410.
- Youssefi, F., P.H. Brown and S.A. Weinbaum. 2000. Relationship between tree nitrogen status, xylem and phloem sap amino acid concentration and apparent soil nitrogen uptake by almond trees. Journal of Horticultural Science and Biotechnology 75:62-68.

ภาคผนวกงานวิจัย

ตารางผนวกที่ 1 รุณหภูมิ(T^oC)และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ(%RH) ที่สวนชุมชนบุษราคัม แดงฤๅล ต.เหมืองใหม่ อ.อัมพวา

จ.สมุทรสงคราม เดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์ของปี พ.ศ.2543-2544 และ2544-2545

วันที่	ปี พ.ศ.2543-2544		วันที่	ปี พ.ศ.2543-2544		ปี พ.ศ.2544-2545
	T สูงสุด	T ต่ำสุด (%)	T สูงสุด	T ต่ำสุด (%)	หมายเหตุ	T สูงสุด
1 พ.ย.	28	24	74	30		31
2 พ.ย.	27	20	68	29		30
3 พ.ย.	27	19	64	31		30
4 พ.ย.	28	18	63	31		29
5 พ.ย.	29	17	62	30		27
6 พ.ย.	29	16	60	31		28
7 พ.ย.	30	16	60	30		29
8 พ.ย.	29	18	63	30		30
9 พ.ย.	30	20	68	30		30
10 พ.ย.	30	19.5	68	29		32
11 พ.ย.	30	20	68	29		32
12 พ.ย.	29	23	72	29		29
13 พ.ย.	28	24	74	29		27
14 พ.ย.	30	22	72	25		25
15 พ.ย.	30	23	72	23	เห็นดอกชูด ที่ (เจ้านอก ก่อนลิ้นปี่)	25
16 พ.ย.	30	23	72	26		26
17 พ.ย.	28	24	75	27		28
18 พ.ย.	27.5	23	72	27		28
19 พ.ย.	29	23	73	27		26
20 พ.ย.	30.5	23	73	26		28
21 พ.ย.	27	24	74	27		28.5
22 พ.ย.	25	20	68	27		28
23 พ.ย.	28	20.5	68	28		26
24 พ.ย.	28	21	70	28		25
25 พ.ย.	30	22	72	29		27
26 พ.ย.	30	24	75	29		28
27 พ.ย.	31	24	75	27		28
28 พ.ย.	31	24	75	28	บ้างบางต้น ต้นละนิด	
29 พ.ย.	30	23	73	29	หน้อย มี 3 ต้น	
30 พ.ย.	32	22	72	30		
1 ธ.ค.	31	22	72	31		28
2 ธ.ค.	32	22	72	31		28
3 ธ.ค.	31	23	74	32		29
4 ธ.ค.	30	22	70	25		29
5 ธ.ค.	30	20	68	31	เริ่มออกดอก	29
6 ธ.ค.	31	20	68	32	ชุดที่ 2	
7 ธ.ค.	30	19	66	32	ดอกบานทั่วพ.	30
8 ธ.ค.	29	21	70	30	ไม่ติดลูกเลย	
9 ธ.ค.	28	24	74	30		31

¹ หมายเหตุของผู้บันทึก

ตารางผนวกที่ 2

ค่าวิเคราะห์ดินก่อนฤดูการผลิตลิ้นจี่ปี 2543/44 ของสวนลิ้นจี่ จ.สมุทรสงคราม คือ นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC), นายสนทยา(SY), นายทิน(T) และนางอุไร(U) และสวนลิ้นจี่ จ.กาญจนบุรี คือ นายพจน์(P)

ก. ค่าวิเคราะห์ดินทางเคมี

สวน	ตำรับ	ชั้นดิน	pH 1:1	ECsat dS/m	OM (%)	Avai.P (มก/กก)	Exch.K (มก/กก)	Exch.Ca (มก/กก)	Exch.Mg (มก/กก)	Extr.Fe (มก/กก)	Extr.Cu (มก/กก)	Extr.Mn (มก/กก)	Extr.Zn (มก/กก)
BT	T1	บน	6.67	0.59	3.09	115.1	521.1	3207.4	1009.0	72.9	4.1	72.2	4.2
BT	T1	ล่าง	6.99	0.55	1.87	130.0	189.4	3639.1	1076.2	58.0	3.5	75.1	2.8
SC	T1	บน	4.20	1.49	2.99	154.0	328.9	2640.3	732.1	305.2	6.8	55.2	2.2
SC	T1	ล่าง	4.62	1.77	4.15	20.3	255.9	2971.4	810.1	209.1	5.5	89.9	2.6
SY	T1	บน	5.18	1.29	2.89	69.9	151.4	2680.4	887.7	240.7	4.6	86.9	5.0
SY	T1	ล่าง	5.29	0.95	2.04	10.6	104.7	2717.5	933.6	144.8	4.5	173.3	2.9
T	T1	บน	7.29	0.88	1.98	100.2	226.7	4206.0	875.0	22.2	1.4	27.9	3.0
T	T1	ล่าง	7.51	0.60	1.95	47.5	141.1	4384.8	982.9	12.4	1.8	23.6	0.7
T	T2	บน	7.55	0.48	2.25	66.9	203.5	4512.9	969.1	17.5	1.7	24.8	1.2
T	T2	ล่าง	7.59	0.48	1.88	49.7	144.6	4471.3	1063.0	12.9	1.5	24.1	0.9
T	T3	บน	7.17	0.78	2.86	60.7	223.3	4066.8	917.7	27.2	2.1	38.2	1.7
T	T3	ล่าง	7.34	0.71	2.04	33.5	153.9	4269.4	1055.7	14.7	2.2	33.7	1.4
T	T4	บน	6.68	0.87	3.57	52.6	196.3	3448.1	855.9	44.9	2.5	59.1	2.1
T	T4	ล่าง	6.92	0.69	2.20	28.9	142.1	3728.9	961.6	48.9	3.1	51.5	1.9
U	T1	บน	6.30	0.85	3.70	175.0	297.8	3145.6	893.7	119.0	3.8	113.4	4.4
U	T1	ล่าง	6.45	1.02	2.58	84.8	147.9	3219.6	942.6	74.3	3.4	97.6	3.8
U	T2	บน	5.24	1.24	3.60	246.0	570.3	2898.1	792.9	188.0	3.5	148.9	3.4
U	T2	ล่าง	5.80	1.16	2.67	93.9	205.9	3085.3	919.0	105.2	3.5	115.2	2.7
U	T3	บน	4.93	1.51	2.92	185.4	421.4	2974.9	780.9	188.4	7.8	155.5	5.2
U	T3	ล่าง	5.42	1.52	2.75	65.1	178.3	3359.4	918.0	80.0	5.6	120.0	4.5
U	T4	บน	5.27	0.96	3.62	223.0	487.1	3039.8	807.8	219.6	5.1	113.7	5.9
U	T4	ล่าง	5.50	1.19	2.94	112.7	235.0	3172.2	867.1	141.7	3.2	122.3	3.0
P	T1	บน	5.16	0.19	2.84	192.4	114.8	686.0	93.2	218.3	7.5	15.4	10.5
P	T1	ล่าง	5.32	0.16	2.66	116.8	88.8	709.4	118.7	210.7	4.1	21.9	7.6
P	T2	บน	5.15	0.24	2.43	227.6	112.3	770.1	90.9	197.8	6.8	16.6	12.8
P	T2	ล่าง	5.37	0.17	2.82	169.9	40.7	910.3	93.6	170.1	4.4	11.0	8.9
P	T3	บน	5.21	0.20	2.94	205.8	91.5	744.8	89.7	239.1	2.4	18.8	7.1
P	T3	ล่าง	5.41	0.14	2.05	132.4	37.7	810.2	93.1	176.2	3.6	15.1	5.9
P	T4	บน	5.11	0.20	3.08	189.9	101.7	683.7	92.9	252.0	1.2	13.8	5.5
P	T4	ล่าง	5.36	0.13	2.24	150.4	40.2	692.7	100.1	206.5	1.2	14.1	3.4

ตารางผนวกที่ 2(ต่อ) ค่าวิเคราะห์ดินก่อนฤดูกาลผลิตลิ้นจี่ปี 2543/44 ของสวนลิ้นจี่ จ.สมุทรสงคราม คือ นายบุญธรรม (BT), นายสมชาย(SC), นายสนธิยา(SY), นายทิน(T) และนางอุไร(U) และสวนลิ้นจี่ จ.กาญจนบุรี คือ นายพจน์(P)
 ข. ค่าวิเคราะห์ดินทางกายภาพ

สวน	ตำรับ	ชั้นดิน	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)	Textural class	ρ_b		Ksat cm/h	conductivity class	ρ_s g/cm ³	E (%)
							g/cm ³	Meaning ^{1/}				
T	T1	บน	6.59	47.51	45.90	silty clay	-	-	-	-	-	-
T	T1	ล่าง	6.50	42.64	50.86	silty clay	-	-	-	-	-	-
T	T2	บน	8.01	48.72	43.27	silty clay	1.48	restrict	9.67E-05	very slow	2.94	49.47
T	T2	ล่าง	6.77	46.06	47.17	silty clay	1.33	not	9.67E-05	very slow	2.84	52.98
T	T3	บน	8.00	49.00	43.00	silty clay	1.42	not	1.53E-04	very slow	2.87	50.67
T	T3	ล่าง	5.40	45.41	49.19	silty clay	1.33	not	9.67E-05	very slow	2.89	53.74
T	T4	บน	8.90	53.52	37.58	silty clay loam	1.38	not	9.55E+00	rapid	2.88	52.21
T	T4	ล่าง	5.60	51.97	42.43	silty clay	1.43	not	1.25E-04	very slow	2.88	50.23
U	T1	บน	4.95	59.03	36.02	silty clay loam	-	-	-	-	-	-
U	T1	ล่าง	3.456	51.302	45.242	silty clay	-	-	-	-	-	-
U	T2	บน	4.106	51.416	44.479	silty clay	1.37	not	7.64E+00	moderately rapid	3.05	55.17
U	T2	ล่าง	3.597	49.625	46.777	silty clay	1.45	not	6.09E-04	very slow	3.06	52.66
U	T3	บน	3.435	48.832	47.733	silty clay	1.48	restrict	6.41E-04	very slow	3.05	51.58
U	T3	ล่าง	2.953	49.141	47.906	silty clay	1.44	not	6.41E-04	very slow	3.04	52.81
U	T4	บน	3.522	39.932	56.546	silty clay	1.48	restrict	1.26E-02	very slow	3.04	51.24
U	T4	ล่าง	3.583	50.680	45.737	silty clay	1.46	not	8.88E-04	very slow	3.05	52.06
P	T1	บน	70.358	19.541	10.101	sandy loam	-	-	-	-	-	-
P	T1	ล่าง	70.601	20.632	8.766	sandy loam	-	-	-	-	-	-
P	T2	บน	62.022	26.495	11.483	sandy loam	1.51	not	-	-	3.24	53.26
P	T2	ล่าง	62.329	25.962	11.708	sandy loam	1.45	not	-	-	3.25	55.32
P	T3	บน	65.912	20.619	13.469	sandy loam	1.51	not	-	-	3.27	53.92
P	T3	ล่าง	64.943	22.546	12.510	sandy loam	1.44	not	-	-	3.28	56.15
P	T4	บน	59.509	25.006	15.485	sandy loam	1.47	not	-	-	3.28	55.19
P	T4	ล่าง	59.670	26.419	13.911	sandy loam	1.41	not	-	-	3.28	57.03

^{1/} restricts means restrict to root proliferation ; not means not restrict to root proliferation

ตารางผนวกที่ 3

ค่าวิเคราะห์ดินก่อนฤดูการผลิตลิ้นจี่ปี 2544/2545 ของสวนลิ้นจี่ จ.สมุทรสงคราม คือ นายบุญธรรม(BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T), และนางอุไร(U)

และสวนลิ้นจี่ จ.กาญจนบุรี คือนายพจน์(P)

สวน	ตำรับ	ชั้นดิน	pH 1:1	ECsat dS/m	OM (%)	Avai.P (มก/กก)	Exch.K (มก/กก)	Exch.Ca (มก/กก)	Exch.Mg (มก/กก)	Extr.Fe (มก/กก)	Extr.Cu (มก/กก)	Extr.Mn (มก/กก)	Extr.Zn (มก/กก)
BT	T1	บน	5.42	0.41	2.90	602.6	327.5	2839.6	841.7	119.7	4.2	153.0	8.9
SC	T1	บน	4.58	1.32	3.24	127.2	384.9	2514.0	725.1	194.5	5.3	115.4	5.7
SY	T1	บน	4.94	0.54	3.46	225.0	634.0	2185.9	844.6	208.9	6.3	130.8	12.5
T	T1	บน	6.03	0.42	3.24	100.6	345.4	4310.2	793.2	33.8	2.1	75.5	2.3
T	T2	บน	6.45	0.41	2.87	85.3	292.3	4311.7	886.6	31.8	2.1	71.2	3.1
T	T3	บน	5.92	0.33	2.93	83.5	267.7	3608.8	858.5	55.6	2.4	109.1	3.3
T	T4	บน	5.66	0.60	3.28	76.5	352.0	3320.6	872.7	62.9	2.5	87.3	3.0
U	T1	บน	5.08	0.58	3.62	119.3	345.9	2317.5	714.3	163.6	2.8	117.5	4.5
U	T2	บน	4.61	0.40	3.91	254.8	623.6	2099.0	708.3	211.2	2.9	187.1	5.0
U	T3	บน	4.41	0.51	3.82	231.5	581.4	2156.2	797.3	182.5	3.1	203.1	5.8
U	T4	บน	4.59	0.50	3.91	256.7	603.8	2201.3	673.4	179.9	3.1	172.0	5.4
P	T1	บน	4.17	0.22	3.15	212.6	213.1	508.5	86.7	167.8	2.4	23.0	12.6
P	T2	บน	3.98	0.24	3.23	251.1	206.3	582.9	67.1	174.8	1.8	31.6	10.3
P	T3	บน	3.97	0.28	3.17	261.9	280.6	494.2	58.5	169.7	1.9	38.9	9.7
P	T4	บน	3.61	0.25	3.24	321.4	325.0	1152.5	178.0	168.4	2.3	45.4	8.5

ตารางผนวกที่ 4 ค่าวิเคราะห์ดินก่อนออกดอกฤดูกาลผลิตปี 2544/2545 ของสวนลิ้นจี่ จ.สมุทรสงคราม คือ นายบุญธรรม(BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T), และนางอุไร(U) และสวนลิ้นจี่ จ.กาญจนบุรี คือนายพน(P)

สวน	ตำรับ	ชั้นดิน	pH	ECsat	OM	Avai.P	Exch.K	Exch.Ca	Exch.Mg	Extr.Fe	Extr.Cu	Extr.Mn	Extr.Zn
			1:1	dS/m	(%)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)
BT	T1	บน	5.78	0.35	3.01	762.4	296.5	2850.9	758.6	134.2	4.1	86.7	5.6
BT	T1	ล่าง	5.79	0.45	2.40	444.2	251.9	2806.8	877.0	163.9	5.2	94.7	10.3
SC	T1	บน	4.46	1.39	2.85	175.9	423.1	2177.5	620.2	229.4	5.1	41.5	1.7
SC	T1	ล่าง	4.33	1.90	2.57	81.6	340.4	2153.8	692.5	194.1	4.0	63.0	2.0
SY	T1	บน	5.35	0.20	3.13	246.1	581.4	2244.6	894.3	236.3	7.5	78.0	11.1
SY	T1	ล่าง	5.68	0.50	3.67	94.9	284.3	2474.0	951.1	157.9	5.4	76.2	6.3
T	T1	บน	6.54	0.36	2.58	104.9	280.0	4629.0	908.5	43.1	2.3	77.9	2.0
T	T1	ล่าง	6.98	0.33	1.78	47.1	200.9	5085.3	1048.5	18.9	2.0	48.0	0.8
T	T2	บน	7.44	0.38	2.16	97.5	261.9	5385.9	924.9	25.4	2.1	55.4	1.6
T	T2	ล่าง	7.53	0.35	1.78	47.8	222.3	5585.7	1122.8	17.5	2.1	45.1	0.9
T	T3	บน	7.31	0.36	2.60	81.6	278.2	4692.0	927.4	39.9	2.7	87.2	2.1
T	T3	ล่าง	7.28	0.34	1.80	37.0	171.1	5481.3	1131.4	17.7	2.2	48.8	0.8
T	T4	บน	6.73	0.45	3.13	80.1	292.6	3966.5	851.6	72.0	3.2	131.9	3.2
T	T4	ล่าง	6.79	0.57	2.06	29.4	178.6	4502.4	990.0	27.5	2.6	74.4	2.2
U	T1	บน	6.51	0.39	3.16	123.6	219.5	3236.2	781.6	109.1	3.4	137.1	4.3
U	T1	ล่าง	6.59	1.10	2.38	42.2	115.1	3248.3	905.0	56.8	3.1	94.8	3.3
U	T2	บน	5.80	0.37	3.31	226.0	410.3	2886.8	714.1	177.6	3.6	140.0	3.8
U	T2	ล่าง	5.73	0.66	2.57	87.5	206.3	3179.9	823.7	101.1	3.4	136.1	3.3
U	T3	บน	5.51	0.40	3.27	159.9	381.1	2981.2	747.6	165.0	3.6	109.3	4.2
U	T3	ล่าง	5.89	0.97	2.62	43.9	180.8	3268.5	913.9	93.5	3.5	106.5	3.5
U	T4	บน	5.48	0.36	3.52	264.0	502.8	2769.2	704.7	200.2	3.7	136.8	4.4
U	T4	ล่าง	5.58	0.60	2.81	76.4	254.5	2993.6	835.4	120.2	3.6	113.9	3.5
P	T1	บน	4.97	0.38	2.93	153.0	105.9	754.2	87.9	204.9	1.0	16.0	7.4
P	T1	ล่าง	5.14	0.18	2.50	110.1	66.8	693.2	102.8	151.1	1.0	13.1	3.8
P	T2	บน	4.78	0.81	2.82	255.7	162.4	830.8	58.1	253.0	1.0	31.3	9.8
P	T2	ล่าง	5.17	0.14	2.63	292.8	72.9	1155.6	77.8	165.8	0.9	13.8	8.8
P	T3	บน	4.89	0.26	2.88	244.6	177.4	776.5	50.6	276.8	1.2	32.1	9.2
P	T3	ล่าง	5.22	0.16	2.54	156.8	96.9	1064.7	68.3	189.9	1.2	19.2	7.2
P	T4	บน	4.94	0.34	2.92	218.3	191.7	753.6	48.3	240.7	1.0	24.5	7.9
P	T4	ล่าง	5.11	0.19	2.85	160.6	115.0	1035.0	77.1	222.9	1.1	16.8	7.0

ตารางผนวกที่ 5 ค่าวิเคราะห์ดินหลังการเก็บเกี่ยวฤดูการผลิตปี 2544/2545 ของสวนลิ้นจี่ จ.สมุทรสงคราม คือ นายบุญธรรม(BT), นายสมชาย(SC), นายสนธยา(SY), นายทิน(T), และนางอุไร(U) และสวนลิ้นจี่ จ.กาญจนบุรี คือนายพจน์(P)

	คำรับ	ชั้นดิน	pH	ECsat	OM	Avai.P	Exch.K	Exch.Ca	Exch.Mg	Extr.Fe	Extr.Cu	Extr.Mn	Extr.Zn
			1:1	dS/m	(%)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)	(มก/กก)
BT	T1	บน	6.34	0.64	2.92	479.5	314.4	3427.9	809.5	102.1	4.0	89.8	6.1
BT	T1	ล่าง	6.43	1.00	2.58	367.7	224.6	3580.3	892.1	70.1	3.2	86.3	4.3
SC	T1	บน	4.32	2.08	2.79	111.3	423.1	2817.9	645.8	216.2	4.7	78.8	2.3
SC	T1	ล่าง	4.80	2.22	3.13	52.5	273.6	3027.6	726.4	173.8	4.1	87.3	3.5
SY	T1	บน	5.12	2.76	3.30	254.3	596.7	2663.3	871.2	214.8	7.4	110.9	9.3
SY	T1	ล่าง	5.68	1.53	3.64	130.1	377.6	2908.4	937.8	151.5	5.7	107.1	5.6
T	T1	บน	7.27	0.48	2.65	89.7	231.2	5351.1	895.2	23.0	1.9	73.9	1.7
T	T1	ล่าง	7.39	0.69	1.83	60.0	194.3	5635.4	1089.3	15.4	1.8	44.0	1.0
T	T2	บน	7.43	0.43	2.41	98.1	228.9	6159.5	859.1	24.2	1.9	60.5	1.5
T	T2	ล่าง	7.63	0.63	2.09	56.0	206.2	6258.2	1093.1	18.1	1.8	42.4	0.9
T	T3	บน	6.76	0.39	2.75	134.1	309.1	5147.0	918.4	47.1	2.3	104.6	4.2
T	T3	ล่าง	7.28	1.04	1.92	70.5	204.5	5989.2	1066.5	21.0	1.9	56.3	2.0
T	T4	บน	6.50	0.49	2.89	65.6	240.6	4715.0	866.8	55.4	2.5	117.9	2.3
T	T4	ล่าง	6.90	0.89	1.90	31.7	162.2	5193.2	959.6	25.6	2.1	77.9	1.1
U	T1	บน	6.30	0.68	2.48	83.3	208.9	4238.1	876.1	78.8	2.7	110.9	3.5
U	T1	ล่าง	6.46	1.50	1.87	68.6	153.7	4150.8	1092.2	67.2	2.5	83.2	3.0
U	T2	บน	5.51	0.67	3.11	157.5	424.9	3563.7	827.0	158.2	3.1	146.8	3.3
U	T2	ล่าง	5.74	1.70	2.99	77.2	238.3	3850.7	974.3	118.5	2.9	123.0	3.0
U	T3	บน	5.77	0.67	3.52	176.7	448.8	3825.5	850.0	189.4	3.1	160.6	4.1
U	T3	ล่าง	5.49	1.84	2.67	84.4	243.6	4028.3	951.5	124.6	2.9	131.7	3.4
U	T4	บน	5.40	0.60	3.18	192.0	495.1	3593.9	789.8	183.1	3.1	147.7	4.1
U	T4	ล่าง	5.74	1.58	2.85	110.4	282.5	3899.1	912.2	126.8	2.9	126.3	3.6
P	T1	บน	4.83	0.18	3.02	151.8	72.0	891.5	121.0	236.8	1.1	26.2	1.1
P	T1	ล่าง	4.95	0.12	2.21	95.4	43.7	780.1	126.5	139.7	1.2	12.4	0.5
P	T2	บน	4.84	0.36	2.97	194.0	121.6	1050.5	68.3	203.4	1.0	22.3	1.7
P	T2	ล่าง	5.12	0.18	2.62	159.4	49.9	1187.4	88.9	156.9	1.0	12.0	1.3
P	T3	บน	4.74	0.30	2.91	202.0	139.7	882.1	53.8	230.3	1.3	27.1	1.5
P	T3	ล่าง	5.04	0.16	2.29	157.2	75.1	1035.4	75.3	177.6	1.3	18.5	1.0
P	T4	บน	4.52	0.25	2.96	211.7	169.1	796.5	55.8	247.7	1.1	25.1	1.2
P	T4	ล่าง	4.77	0.16	2.41	142.4	93.4	891.6	81.5	193.7	1.2	20.0	0.7

ตารางผนวกที่ 6 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลินจี้เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	2.21	0.25	-	-		2	2.21	0.25
1	8	2.26	0.49	2	2.11	0.19	10	2.23	0.44
2	43	2.21	0.36	11	2.20	0.33	54	2.20	0.35
3	96	2.07	0.36	17	2.10	0.27	113	2.07	0.34
4	111	2.06	0.37	21	2.03	0.32	132	2.06	0.37
5	92	2.02	0.33	29	2.02	0.33	121	2.02	0.33
6	108	2.10	0.32	21	2.10	0.34	121	2.10	0.32
7	77	2.09	0.40	19	1.98	0.31	96	2.07	0.38
8	74	2.13	0.60	17	1.99	0.46	91	2.10	0.57
9	47	2.11	0.59	15	2.07	0.42	62	2.10	0.55
10	14	2.04	0.32	6	2.20	0.61	20	2.09	0.42

ตารางผนวกที่ 7 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลินจี้เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	0.27 abc	0.07	-	-		2	0.27 abc	0.07
1	9	0.28 bc	0.04	2	0.25	0.01	11	0.27 abc	0.04
2	43	0.29 c	0.05	11	0.27	0.06	54	0.29 c	0.05
3	96	0.28 bc	0.05	17	0.27	0.04	113	0.27 bc	0.05
4	111	0.26 ab	0.06	21	0.26	0.05	132	0.26 ab	0.06
5	92	0.27 ab	0.05	29	0.25	0.07	121	0.26 ab	0.06
6	100	0.26 ab	0.06	21	0.25	0.05	121	0.26 ab	0.06
7	78	0.25 a	0.06	19	0.24	0.09	97	0.25 a	0.06
8	74	0.25 a	0.06	17	0.24	0.09	91	0.25 a	0.06
9	47	0.27 ab	0.06	15	0.24	0.08	62	0.26 ab	0.06
10	14	0.27 abc	0.06	6	0.26	0.09	20	0.27 abc	0.07

ตารางผนวกที่ 8 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ในแต่ละกลุ่มอายุของใบลินจี้ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	1.53	0.03	-	-		2	1.53 a	0.03
1	9	1.50	0.17	2	1.40	0.09	11	1.49 a	0.16
2	43	1.68	0.22	11	1.53	0.25	54	1.65 b	0.23
3	96	1.68	0.27	17	1.46	0.22	113	1.65 b	0.27
4	111	1.66	0.26	21	1.43	0.22	132	1.62 a	0.27
5	92	1.66	0.25	29	1.39	0.31	121	1.59 a	0.29
6	100	1.65	0.23	21	1.43	0.27	121	1.61 a	0.25
7	78	1.61	0.27	19	1.35	0.33	97	1.56 a	0.30
8	74	1.62	0.24	17	1.41	0.46	91	1.58 a	0.30
9	47	1.57	0.30	15	1.30	0.34	62	1.50 a	0.33
10	14	1.52	0.20	6	1.45	0.42	20	1.50 a	0.28

ตารางผนวกที่ 9 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ของใบลิ้นจี่ เกลี้ยงในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	0.39	0.07	-	-	-	2	0.39 bcd	0.07
1	9	0.40	0.22	2	0.29 a	0.00	11	0.38 abc	0.20
2	43	0.32	0.14	11	0.36 a	0.10	54	0.33 a	0.13
3	96	0.33	0.15	17	0.37 a	0.06	113	0.34 a	0.14
4	111	0.35	0.15	21	0.40 a	0.12	132	0.36 ab	0.14
5	92	0.38	0.17	29	0.40 a	0.13	121	0.39 bc	0.16
6	100	0.37	0.15	21	0.40 a	0.10	121	0.38 abc	0.14
7	78	0.38	0.16	19	0.44 ab	0.14	97	0.39 bcd	0.15
8	74	0.39	0.17	17	0.49 b	0.14	91	0.41 cd	0.17
9	47	0.42	0.15	15	0.51 b	0.13	62	0.44 d	0.15
10	14	0.39	0.12	6	0.48 ab	0.15	20	0.42 cd	0.13

ตารางผนวกที่ 10 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลิ้นจี่ เกลี้ยงในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	0.20 a	0.02	2	-	-	2	0.20 a	0.02
1	9	0.22 ab	0.03	11	0.20 a	0.02	11	0.22 ab	0.03
2	43	0.21 a	0.05	17	0.23 a	0.05	54	0.21 a	0.05
3	96	0.21 a	0.05	21	0.25 ab	0.03	113	0.22 a	0.05
4	111	0.22 a	0.05	29	0.24 ab	0.05	132	0.22 ab	0.05
5	92	0.23 ab	0.05	21	0.25 ab	0.03	121	0.23 b	0.05
6	100	0.25 b	0.06	19	0.25 ab	0.05	121	0.25 c	0.05
7	78	0.25 b	0.05	17	0.27 bc	0.06	97	0.25 cd	0.05
8	73	0.25 b	0.05	15	0.27 bc	0.05	90	0.25 cd	0.05
9	47	0.25 b	0.05	6	0.30 bc	0.03	62	0.26 d	0.05
10	14	0.25 b	0.04	0.20	0.28 c	0.05	20	0.26 cd	0.05

ตารางผนวกที่ 11 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก/กก)ของใบลิ้นจี่ เกลี้ยงในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	37.42	0.14	-	-	-	2	37.42	0.14
1	9	35.02	13.03	2	28.49	21.61	11	33.83	13.76
2	43	30.17	18.41	11	22.31	20.25	54	28.57	18.87
3	96	33.25	18.09	17	24.79	16.66	113	31.97	18.07
4	111	31.45	18.23	21	33.48	22.90	132	31.77	18.97
5	91	30.48	16.71	29	31.13	19.42	120	30.64	17.32
6	99	31.25	16.46	21	33.49	19.87	120	31.64	17.04
7	78	29.71	12.72	19	33.38	20.87	97	30.43	14.61
8	74	30.92	16.76	16	34.74	19.34	90	31.60	17.19
9	46	35.12	18.46	15	31.79	18.34	61	34.30	18.33
10	13	29.99	17.39	6	22.77	14.60	19	27.71	16.51

ตารางผนวกที่ 12 ความเข้มข้นธาตุของแดง (มก/กก)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	17.45	4.88	-	-	-	2	22.33	4.88
1	9	13.87	4.27	2	9.71	0.41	11	17.28	4.17
2	43	13.38	7.06	11	12.36	4.61	54	19.78	6.61
3	95	12.37	5.58	17	10.08	3.40	112	17.38	5.35
4	110	11.80	5.17	21	11.50	3.66	131	16.70	4.94
5	92	12.54	5.91	29	11.26	4.01	121	17.76	5.53
6	100	11.74	4.90	21	12.02	4.97	121	16.68	4.90
7	78	11.64	5.03	19	10.24	3.38	97	16.14	4.77
8	74	12.39	6.29	17	10.97	4.61	91	18.14	6.01
9	46	13.37	5.35	14	11.83	3.64	60	18.03	5.02
10	14	11.64	4.73	6	9.96	2.42	20	15.32	4.18

ตารางผนวกที่ 13 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส (มก/กก)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	18.96 bcde	13.22	-	-	-	2	18.96 abc	13.22
1	9	12.42 a	6.51	2	12.24 a	0.98	11	12.39 a	5.83
2	43	15.14 a	7.00	11	18.99 a	8.37	54	15.92 a	7.39
3	96	15.08 a	8.10	17	21.26 ab	13.30	113	16.01 a	9.27
4	111	17.27 abc	9.40	21	18.37 a	8.33	132	17.44 ab	9.22
5	92	16.63 ab	8.94	29	19.85 a	11.99	121	17.41 ab	9.80
6	100	19.73 cde	9.42	21	20.87 ab	9.65	121	19.93 bc	9.43
7	78	18.79 bcd	9.74	19	21.36 ab	12.39	97	19.29 bc	10.29
8	74	20.87 de	11.41	17	25.57 ab	13.71	91	21.75 c	11.93
9	47	19.68	10.22	15	28.68 abc	18.30	62	21.85 c	13.07
10	14	24.29 e	15.62	6	41.29 e	32.25	20	29.39 d	22.46

ตารางผนวกที่ 14 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก/กก) ของ ใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของ จ.สมุทรสงคราม

กลุ่มอายุ	Vegetative stage			Reproductive stage			รวมทั้งหมด		
	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
0	2	30.26 d	9.77	-	-	-	2	30.26 a	9.77
1	9	30.04 d	4.44	2	22.16	3.10	11	28.61 d	5.19
2	43	25.09 c	8.02	11	23.97	5.65	54	24.86 cd	7.57
3	96	24.41 bc	7.84	17	23.25	4.63	113	24.24 bc	7.44
4	111	23.16 abc	6.43	21	24.59	5.50	132	23.39 abc	6.29
5	92	23.22 abc	5.89	29	22.94	5.36	121	23.16 abc	5.75
6	100	23.99 abc	5.95	21	24.45	7.98	121	24.07 bc	6.31
7	78	22.38 a	5.68	19	20.62	5.97	97	22.03 a	5.75
8	74	22.53 ab	6.96	17	22.86	5.92	91	22.59 ab	6.75
9	47	22.84 abc	4.90	15	20.85	4.43	62	22.36 ab	4.83
10	14	22.87 abc	6.13	6	20.66	8.02	20	22.21 ab	6.61

ตารางผนวกที่ 15 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลินจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	1.94	1.90	1.88	1.89	1.54	1.65	1.74	1.68	1.78 P	0.37
T2	2.15	2.06	2.12	2.12	2.24	2.14	2.23	-	2.15 Q	0.34
T3	2.06	2.10	2.02	2.08	2.03	2.01	1.92	2.22	2.05 Q	0.27
T4	2.12	2.06	2.14	2.19	2.29	2.81	2.53	2.23	2.30 R	0.61
เฉลี่ย	2.07	2.03	2.04	2.07	2.02	2.15	2.11	2.04		
SD	0.33	0.36	0.30	0.30	0.40	0.71	0.79	0.30		

ข. Reproductive stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	2.05	2.09	1.89	1.87	1.96	2.27	1.94	-	2.01	0.42
T2	2.37	2.05	2.06	1.88	1.97	1.95	2.15	-	2.06	0.27
T3	1.82	1.97	2.13	2.22	2.20	1.78	1.59	2.24	1.99	0.25
T4	2.02	2.08	2.05	2.13	2.12	2.01	1.94	2.08	2.05	0.13
เฉลี่ย	2.06	2.05	2.03	2.03	2.06	2.00	1.90	2.16		
SD	0.29	0.12	0.26	0.25	0.30	0.49	0.27	0.11		

ตารางผนวกที่ 16 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลินจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.30	0.29	0.27	0.28	0.25	0.29	0.28	0.31	0.28 Q	0.05
T2	0.25	0.23	0.25	0.25	0.22	0.22	0.26	-	0.24 P	0.04
T3	0.24	0.21	0.21	0.22	0.21	0.19	0.19	0.20	0.21 P	0.04
T4	0.24	0.25	0.24	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23 P	0.05
เฉลี่ย	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.23	0.24	0.24		
SD	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07		

ข. Reproductive stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.28	0.29	0.23	0.26	0.24	0.32	0.26	-	0.27 Q	0.07
T2	0.28	0.24	0.20	0.19	0.21	0.22	0.20	-	0.22 P	0.04
T3	0.19	0.20	0.25	0.27	0.23	0.24	0.15	0.26	0.22 P	0.04
T4	0.23	0.21	0.20	0.20	0.22	0.19	0.15	0.19	0.20 P	0.04
เฉลี่ย	0.24	0.24	0.22	0.23	0.22	0.24	0.19	0.22		
SD	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.10	0.05	0.05		

ตารางผนวกที่ 17 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบลินจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	1.59	1.63	1.52	1.56	1.34	1.38	1.20	1.45	1.46	0.29
T2	1.65	1.55	1.59	1.67	1.65	1.66	1.79	-	1.65	0.24
T3	1.67	1.59	1.70	1.63	1.62	1.63	1.48	1.68	1.62	0.26
T4	1.68	1.70	1.63	1.63	1.58	1.66	1.55	1.60	1.63	0.25
เฉลี่ย	1.65	1.62	1.61	1.62	1.55	1.58	1.50	1.58		
SD	0.27	0.24	0.24	0.25	0.28	0.25	0.36	0.23		

ข. Reproductive stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	1.56	1.65	1.44	1.46	1.45	1.81	1.53	-	1.56	0.47
T2	1.71	1.36	1.31	1.24	1.30	1.34	1.35	-	1.38	0.23
T3	1.27	1.41	1.63	1.70	1.76	1.54	1.08	1.89	1.53	0.27
T4	1.50	1.55	1.47	1.55	1.50	1.42	1.27	1.39	1.46	0.16
เฉลี่ย	1.51	1.50	1.46	1.49	1.50	1.53	1.31	1.64		
SD	0.21	0.20	0.29	0.21	0.35	0.53	0.29	0.35		

ตารางผนวกที่ 18 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ของใบลินจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.31	0.32	0.36	0.26	0.28	0.32	0.42	0.37	0.33	0.15
T2	0.36	0.31	0.34	0.31	0.39	0.34	0.22	-	0.32	0.17
T3	0.27	0.31	0.33	0.33	0.31	0.38	0.37	0.26	0.32	0.12
T4	0.24	0.27	0.29	0.30	0.35	0.33	0.38	0.52	0.34	0.12
เฉลี่ย	0.30	0.30	0.33	0.30	0.33	0.34	0.35	0.39		
SD	0.15	0.14	0.17	0.11	0.14	0.14	0.13	0.13		

ข. Reproductive stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.28	0.28	0.27	0.31	0.34	0.34	0.37	-	0.31 P	0.08
T2	0.40	0.42	0.43	0.45	0.50	0.54	0.50	-	0.46 Q	0.06
T3	0.35	0.32	0.32	0.34	0.35	0.43	0.44	0.36	0.37 P	0.04
T4	0.39	0.43	0.47	0.47	0.68	0.53	0.51	0.70	0.52 R	0.14
เฉลี่ย	0.36 A	0.36 A	0.37 A	0.39 AB	0.47 B	0.46 B	0.46 AB	0.53 B		
SD	0.07	0.09	0.10	0.10	0.15	0.14	0.11	0.24		

ตารางผนวกที่ 19 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลินจี่ เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.18	0.21	0.21	0.22	0.23	0.26	0.25	0.27	0.23 PQ	0.06
T2	0.23	0.22	0.24	0.24	0.26	0.26	0.25	-	0.24 Q	0.04
T3	0.20	0.20	0.20	0.23	0.23	0.23	0.25	0.24	0.22 P	0.04
T4	0.19	0.19	0.21	0.22	0.23	0.24	0.24	0.25	0.22 P	0.03
เฉลี่ย	0.20 A	0.21 A	0.22 AB	0.23 BC	0.24 CD	0.25 D	0.25 D	0.25 D		
SD	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03	0.02		

ข. Reproductive stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	0.28	0.24	0.23	0.25	0.26	0.25	0.27	-	0.25	0.03
T2	0.25	0.22	0.28	0.24	0.26	0.31	0.30	-	0.27	0.06
T3	0.24	0.22	0.22	0.24	0.25	0.23	0.27	0.24	0.24	0.02
T4	0.22	0.23	0.24	0.24	0.28	0.25	0.29	0.27	0.25	0.03
เฉลี่ย	0.25	0.23	0.24	0.24	0.26	0.26	0.28	0.25		
SD	0.03	0.05	0.03	0.05	0.06	0.03	0.03	0.02		

ตารางผนวกที่ 20 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก/กก) ของใบลินจี่ เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	12.83	17.70	21.02	19.49	26.08	28.42	34.62	20.51	22.58 P	16.18
T2	21.03	16.73	21.04	24.65	26.69	28.52	25.45	-	23.44 P	13.31
T3	34.13	36.20	20.28	28.74	27.89	33.95	25.38	18.71	28.16 Q	17.31
T4	27.07	22.69	25.16	24.46	17.59	12.81	13.88	8.20	18.98 P	13.31
เฉลี่ย	23.76	23.33	21.88	24.34	24.56	25.92	24.83	15.81		
SD	16.23	15.66	13.75	15.69	11.79	18.69	17.45	11.39		

ข. Reproductive stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	13.88	16.09	24.08	18.41	30.67	18.45	17.89	-	19.92	14.06
T2	9.23	32.58	23.82	24.29	22.20	21.47	13.21	-	20.97	18.07
T3	29.58	5.93	12.82	15.87	32.55	35.70	26.44	12.69	21.45	11.95
T4	22.46	30.69	15.77	15.54	0.79	41.13	33.45	4.88	20.59	17.54
เฉลี่ย	18.79	21.32	19.12	18.53	21.55	29.19	22.75	8.78		
SD	10.92	26.33	14.21	9.15	16.24	18.39	11.13	5.52		

ตารางผนวกที่ 21 ความเข้มข้นธาตุทองแดง(มก/กก) ของใบเลี้ยงจี้เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	14.26	14.28	14.34	16.86	11.32	13.00	9.65	13.34	13.38 R	4.56
T2	8.94	7.69	8.44	9.72	8.01	8.34	8.43	-	8.51 P	3.34
T3	10.06	9.47	7.64	8.22	8.18	8.54	7.64	8.19	8.49 P	2.74
T4	9.32	9.99	9.20	9.62	11.05	9.30	10.91	6.94	9.54 Q	3.16
เฉลี่ย	10.65	10.36	9.91	11.10	9.64	9.80	9.16	9.49		
SD	4.26	3.58	3.55	4.10	3.51	4.05	2.53	3.44		

ข. Reproductive stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	12.37	13.27	12.75	11.50	11.66	14.29	13.17	-	12.72 Q	3.92
T2	9.31	9.97	9.79	8.83	7.05	8.73	10.30	-	9.14 P	2.88
T3	11.25	11.91	8.60	8.98	7.95	10.14	9.20	8.80	9.60 P	1.69
T4	6.73	7.80	6.75	7.27	6.98	8.28	9.01	7.91	7.59 P	1.57
เฉลี่ย	9.92	10.74	9.47	9.15	8.41	10.36	10.42	8.35		
SD	2.38	2.91	3.84	3.13	3.70	4.62	2.34	0.63		

ตารางผนวกที่ 22 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส(มก/กก) ของใบเลี้ยงจี้เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	16.35	21.39	12.22	14.87	11.99	15.40	15.27	18.59	15.76 P	9.18
T2	19.61	19.58	18.77	19.08	23.42	22.14	19.56	-	20.31 Q	5.83
T3	20.56	22.59	25.42	25.93	26.16	29.19	29.37	25.17	25.55 R	9.21
T4	14.60	16.73	20.43	21.47	20.63	20.04	20.20	36.15	21.28 Q	8.94
เฉลี่ย	17.78A	20.07ABC	19.21AB	20.34ABC	20.55ABC	21.69BC	21.10ABC	26.64C		
SD	7.73	7.96	8.85	8.89	9.89	9.89	7.85	10.89		

ข. Reproductive stage

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	15.01	7.28	8.45	10.14	10.07	9.95	12.30	-	10.46 P	2.59
T2	15.72	17.56	18.23	22.64	21.65	22.62	25.69	-	20.59 Q	6.50
T3	21.79	25.62	25.32	23.30	21.47	20.92	23.35	25.86	23.45 Q	5.28
T4	22.96	22.69	30.34	26.03	36.30	30.59	37.83	35.81	30.32 R	7.69
เฉลี่ย	18.87AB	18.28A	20.58AB	20.53AB	23.37ABC	21.02AB	24.80BC	30.84C		
SD	6.05	8.09	9.76	7.87	9.13	10.23	12.92	7.04		

ตารางผนวกที่ 23 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก) ของใบลินจี่ เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	31.54	28.63	23.80	28.37	19.42	23.34	19.05	23.44	24.70 Q	11.43
T2	24.15	21.45	21.24	21.70	21.62	18.22	24.24	-	21.80 P	5.91
T3	22.24	21.13	20.74	20.51	19.88	19.98	19.74	22.15	20.80 P	4.82
T4	25.63	22.34	22.39	22.54	22.31	22.58	22.74	15.12	21.96 P	5.91
เฉลี่ย	25.89	23.39	22.04	23.28	20.81	21.03	21.44	20.24		
SD	9.95	6.53	5.67	5.84	5.89	7.09	5.05	5.73		

ข. Reproductive stage

ดำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ								เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10		
T1	27.29	21.45	22.58	20.39	20.08	23.72	22.06	-	22.51	7.45
T2	20.74	23.13	20.13	21.69	21.09	22.04	18.05	-	20.98	5.34
T3	25.83	23.59	23.62	19.97	16.80	21.98	15.66	15.33	20.35	3.77
T4	25.53	26.69	22.06	25.26	17.61	25.86	25.04	13.24	22.66	6.05
เฉลี่ย	24.85	23.71	22.10	21.83	18.89	23.40	20.20	14.28		
SD	5.55	5.27	5.76	5.30	7.61	6.63	5.97	1.48		

ตารางผนวกที่ 24 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนาขทิน

คำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	1.83	1.97	1.62	1.76	1.63	1.70	1.74	1.70	1.75	P	0.23	
T2	2.13	2.10	2.08	2.08	2.17	2.11	2.44	-	2.16	Q	0.31	
T3	2.09	2.27	2.08	2.25	2.25	2.17	2.35	2.24	2.21	Q	0.42	
T4	1.77	1.81	1.74	1.82	1.82	1.86	1.73	1.67	1.78	P	0.25	
เฉลี่ย	1.96	2.04	1.88	1.98	1.96	1.96	2.07	1.87				
SD	0.34	0.40	0.30	0.26	0.36	0.48	0.44	0.28				

ตารางผนวกที่ 25 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนาขทิน

คำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	0.33	0.37	0.32	0.32	0.33	0.30	0.31	0.27	0.32	Q	0.07	
T2	0.28	0.27	0.28	0.30	0.25	0.26	0.25	-	0.27	P	0.05	
T3	0.30	0.32	0.31	0.33	0.28	0.29	0.36	0.39	0.32	Q	0.05	
T4	0.28	0.28	0.28	0.29	0.28	0.31	0.28	0.27	0.28	P	0.04	
เฉลี่ย	0.30	0.31	0.30	0.31	0.29	0.29	0.30	0.31				
SD	0.04	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				

ตารางผนวกที่ 26 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนาขทิน

คำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	1.78	1.89	1.70	1.79	1.59	1.82	1.65	1.57	1.72		0.24	
T2	1.56	1.69	1.68	1.67	1.65	1.64	1.71	-	1.66		0.22	
T3	1.66	1.66	1.72	1.71	1.63	1.61	1.80	1.59	1.67		0.21	
T4	1.66	1.63	1.67	1.60	1.68	1.59	1.60	1.52	1.62		0.20	
เฉลี่ย	1.66	1.72	1.69	1.69	1.64	1.67	1.69	1.56				
SD	0.22	0.26	0.20	0.17	0.23	0.22	0.21	0.04				

ตารางผนวกที่ 27 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนาขทิน

คำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	0.37	0.42	0.54	0.45	0.59	0.48	0.50	0.43	0.47	QR	0.12	
T2	0.38	0.41	0.39	0.43	0.36	0.40	0.39	-	0.40	PG	0.09	
T3	0.34	0.35	0.39	0.38	0.36	0.39	0.43	0.35	0.37	P	0.07	
T4	0.49	0.49	0.52	0.53	0.45	0.60	0.54	0.39	0.50	R	0.21	
เฉลี่ย	0.40	0.42	0.46	0.45	0.44	0.47	0.47	0.39				
SD	0.17	0.14	0.16	0.19	0.18	0.19	0.16	0.17				

ตารางผนวกที่ 28 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนาขทิน

คำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เฉลี่ย	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	0.20	0.23	0.26	0.28	0.26	0.22	0.24	0.27	0.24 Q	0.04		
T2	0.28	0.30	0.28	0.31	0.29	0.28	0.33	-	0.30 R	0.04		
T3	0.21	0.22	0.22	0.24	0.25	0.24	0.27	0.21	0.23 Q	0.04		
T4	0.20	0.20	0.20	0.23	0.20	0.24	0.20	0.17	0.20 P	0.05		
เฉลี่ย	0.22 A	0.24 AB	0.24 AB	0.27 C	0.25 BC	0.25 ABC	0.26 BC	0.22 A				
SD	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05				

ตารางผนวกที่ 29 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก(มก/กก)ของใบตึ้นจี เหล็กขี้ในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนายหิน

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เหล็กขี้	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	38.30	32.52	41.24	41.75	42.20	50.42	46.74	41.58	41.84	Q	0.23	
T2	57.64	47.07	42.59	40.99	38.70	35.47	46.25	-	44.10	Q	0.31	
T3	31.84	33.20	30.44	31.42	26.39	28.35	32.19	49.46	32.91	P	0.42	
T4	31.67	39.11	35.03	33.36	36.50	29.68	38.31	38.14	35.22	P	0.25	
เฉลี่ย	39.86	37.97	37.33	36.88	35.94	35.98	40.87	43.06				
SD	14.74	18.74	14.31	12.28	10.64	10.50	10.55	5.81				

ตารางผนวกที่ 30 ความเข้มข้นธาตุทองแดง(มก/กก)ของใบตึ้นจี เหล็กขี้ในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนายหิน

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เหล็กขี้	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	21.86	16.60	19.25	19.86	19.94	21.75	21.13	16.31	19.59	Q	5.02	
T2	18.63	19.93	20.96	20.77	19.61	21.18	21.28	-	20.34	Q	3.77	
T3	14.74	15.81	15.16	16.30	14.10	15.98	15.85	16.71	15.58	P	3.38	
T4	13.90	14.31	14.76	11.75	13.00	14.60	17.38	16.03	14.47	P	3.89	
เฉลี่ย	17.28	16.66	17.53	17.17	16.66	18.38	18.91	16.35				
SD	5.32	4.99	4.69	4.65	5.02	4.10	3.69	1.87				

ตารางผนวกที่ 31 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส(มก/กก)ของใบตึ้นจี เหล็กขี้ในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนายหิน

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เหล็กขี้	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	7.03	7.07	6.22	7.59	9.24	9.58	9.67	6.05	7.80	P	2.51	
T2	6.67	6.59	7.72	8.41	9.95	9.35	10.58	-	8.47	Q	2.57	
T3	9.71	10.92	10.76	12.74	10.75	11.25	12.08	8.63	10.86	R	4.03	
T4	9.59	12.40	13.80	13.77	11.72	12.25	17.87	17.71	13.64	R	5.23	
เฉลี่ย	8.25A	9.25AB	9.62AB	10.63BC	10.42ABC	10.61BC	12.55C	10.80BC				
SD	2.93	4.45	5.34	5.21	4.34	4.03	5.10	6.52				

ตารางผนวกที่ 32 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก)ของใบตึ้นจี เหล็กขี้ในแต่ละกลุ่มอายุ ที่ Vegetative stage ของสวนนายหิน

ตำรับ ปุ๋ย	กลุ่มอายุ										เหล็กขี้	SD
	3	4	5	6	7	8	9	10				
T1	24.20	25.82	24.31	26.89	23.32	24.37	22.62	25.10	24.58	P	3.40	
T2	26.30	27.08	25.71	27.47	23.20	25.58	24.68	-	25.72	P	4.00	
T3	26.47	27.34	29.55	30.46	26.90	26.96	27.42	35.25	28.79	Q	5.39	
T4	25.25	23.53	24.88	26.01	25.67	28.41	22.56	25.33	25.20	P	6.67	
เฉลี่ย	25.55	25.94	26.11	27.71	24.77	26.33	24.32	28.56				
SD	5.09	6.26	6.21	5.49	5.11	6.50	4.89	5.83				

ตารางผนวกที่ 33 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลินจี้เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	2.14 bcd	0.33
ก.ค.2543	177	2.08 b	0.40
ส.ค.2543	172	2.07 b	0.52
ก.ย.2543	145	2.08 b	0.31
ต.ค.2543	79	2.02 b	0.36
พ.ย.2543	44	2.22 cd	0.25
ธ.ค.2543	64	2.12 bc	0.39
ม.ค.2544	42	1.80 a	0.29
ก.พ.2544	34	2.56 e	0.43
มี.ค.2544	34	2.09 bc	0.21
เม.ย.2544	34	2.30 d	0.38
พ.ค.2544	34	2.12 bc	0.25

ตารางผนวกที่ 34 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลินจี้เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	0.26 bc	0.05
ก.ค.2543	178	0.26 b	0.05
ส.ค.2543	172	0.26 b	0.05
ก.ย.2543	145	0.28 c	0.06
ต.ค.2543	79	0.25 b	0.07
พ.ย.2543	44	0.28 c	0.06
ธ.ค.2543	64	0.25 b	0.07
ม.ค.2544	42	0.22 a	0.04
ก.พ.2544	34	0.25 b	0.05
มี.ค.2544	34	0.25 ab	0.06
เม.ย.2544	34	0.26 bc	0.04
พ.ค.2544	34	0.25 b	0.05

ตารางผนวกที่ 35 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบลินจี้เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	1.71 e	0.24
ก.ค.2543	178	1.72 e	0.26
ส.ค.2543	172	1.62 d	0.24
ก.ย.2543	145	1.61 d	0.24
ต.ค.2543	79	1.52 bc	0.25
พ.ย.2543	44	1.57 cd	0.26
ธ.ค.2543	64	1.47 b	0.34
ม.ค.2544	42	1.16 a	0.18
ก.พ.2544	34	1.26 a	0.21
มี.ค.2544	34	1.16 a	0.13
เม.ย.2544	34	1.23 a	0.13
พ.ค.2544	34	1.17 a	0.20

ตารางผนวกที่ 36 ความชื้นชั้นธาตุเคลือบ(%)ของใบเลี้ยงเนื้อในเมล็ดเคี่ยมที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
มิ.ย.2543	33	0.29 ab	0.11
ก.ค.2543	178	0.28 a	0.12
ส.ค.2543	172	0.38 c	0.15
ก.ย.2543	145	0.44 d	0.14
ต.ค.2543	79	0.47 d	0.16
พ.ย.2543	44	0.34 bc	0.10
ธ.ค.2543	64	0.44 d	0.12
ม.ค.2544	42	0.46 d	0.15
ก.พ.2544	34	0.73 f	0.16
มี.ค.2544	34	0.93 g	0.22
เม.ย.2544	34	1.01 h	0.08
พ.ค.2544	34	0.57 e	0.09

ตารางผนวกที่ 37 ความชื้นชั้นธาตุบนก้นชึยม(%)ของใบเลี้ยงเนื้อในเมล็ดเคี่ยมที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
มิ.ย.2543	33	0.21 a	0.03
ก.ค.2543	178	0.22 ab	0.06
ส.ค.2543	172	0.23 c	0.05
ก.ย.2543	144	0.25 d	0.04
ต.ค.2543	79	0.25 d	0.04
พ.ย.2543	44	0.25 d	0.03
ธ.ค.2543	64	0.26 d	0.05
ม.ค.2544	42	0.26 d	0.05
ก.พ.2544	34	0.34 f	0.06
มี.ค.2544	34	0.31 e	0.06
เม.ย.2544	34	0.23 bc	0.03
พ.ค.2544	34	0.22 bc	0.04

ตารางผนวกที่ 38 ความชื้นชั้นธาตุเปลือก(มก/กก) ของใบเลี้ยงเนื้อในเมล็ดเคี่ยมที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
มิ.ย.2543	33	36.43 cd	16.96
ก.ค.2543	178	31.79 bc	17.21
ส.ค.2543	170	29.40 ab	16.72
ก.ย.2543	144	34.97 cd	17.18
ต.ค.2543	78	26.99 a	13.84
พ.ย.2543	44	24.68 a	16.69
ธ.ค.2543	63	31.01 abc	19.16
ม.ค.2544	42	39.42 de	20.18
ก.พ.2544	34	48.78 f	15.32
มี.ค.2544	34	68.00 g	13.71
เม.ย.2544	34	44.73 ef	9.38
พ.ค.2544	34	70.60 g	16.46

ตารางผนวกที่ 39 ความเข้มข้นธาตุของแดง(มก/กก) ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	10.44 a	4.11
ก.ค.2543	177	10.95 a	4.51
ส.ค.2543	171	11.98 a	5.50
ก.ย.2543	144	14.05 b	5.56
ต.ค.2543	79	12.25 a	6.24
พ.ย.2543	44	12.14 a	4.88
ธ.ค.2543	64	11.49 a	4.01
ม.ค.2544	41	10.26 a	3.01
ก.พ.2544	34	27.14 c	8.27
มี.ค.2544	34	30.09 c	6.32
เม.ย.2544	34	65.31 e	17.76
พ.ค.2544	34	49.25 d	10.51

ตารางผนวกที่ 40 ความเข้มข้นธาตุของแมกนีสิ(มก/กก) ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	18.18 ab	7.84
ก.ค.2543	178	19.39 b	9.03
ส.ค.2543	172	19.35 b	9.84
ก.ย.2543	145	15.38 a	10.08
ต.ค.2543	79	18.04 ab	10.93
พ.ย.2543	44	20.26 b	11.22
ธ.ค.2543	64	27.82 c	17.65
ม.ค.2544	42	16.99 ab	6.64
ก.พ.2544	34	33.71 d	23.36
มี.ค.2544	34	38.53 d	16.84
เม.ย.2544	34	26.69 c	11.27
พ.ค.2544	34	17.67 ab	10.69

ตารางผนวกที่ 41 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก) ของใบลิ้นจี่เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บใบ ของ จ.สมุทรสงคราม

เดือน	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	SD
ม.ย.2543	33	22.27 abc	8.85
ก.ค.2543	178	23.50 bc	6.20
ส.ค.2543	172	21.41 a	5.06
ก.ย.2543	145	25.00 d	6.10
ต.ค.2543	79	24.00 cd	7.67
พ.ย.2543	44	24.20 cd	4.95
ธ.ค.2543	64	21.87 ab	6.42
ม.ค.2544	42	23.30 abc	6.19
ก.พ.2544	34	35.52 f	6.54
มี.ค.2544	34	34.88 f	8.51
เม.ย.2544	34	27.41 e	6.11
พ.ค.2544	34	23.85 bcd	6.00

ตารางผนวกที่ 42 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบเลี้ยงเฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไรที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	2.14 cde	1.77 b	1.75 b	1.63 a	1.82 P	0.33
T2	-	2.16 cde	2.09 cd	2.23 cde	2.16 QR	0.35
T3	2.00 bcd	2.21 cde	2.10 cd	1.88 bc	2.05 Q	0.26
T4	2.31 cde	2.09 cd	2.60 cd	2.11 e	2.28 R	0.64
เฉลี่ย	2.15	2.06	2.14	1.96		
SD	0.24	0.38	0.63	0.27		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	2.34 efg	2.18 bcdef	1.70 a	2.44 efgh	1.85 abc	2.88 h	1.80 ab	2.17	0.48
T2	2.08 bcde	2.29 defg	2.03 bcd	1.86 abc	2.60 gh	2.18 bcdef	2.83 h	1.80 ab	2.21	0.37
T3	1.83 ab	2.06 bcde	2.00 bcde	-	2.87 h	2.12 bcde	2.52 fgh	2.03 bcd	2.20	0.39
T4	2.11 bcde	2.05 bcde	2.03 bcd	-	2.85 h	2.32 efg	2.28 cdefg	2.17 bcdef	2.26	0.31
เฉลี่ย	2.00 B	2.18 C	2.06 BC	1.78 A	2.69 D	2.12 BC	2.63 D	1.95 AB		
SD	0.22	0.25	0.31	0.15	0.41	0.24	0.39	0.24		

ตารางผนวกที่ 43 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบเลี้ยงเฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	0.31 g	0.31 g	0.27 f	0.23 bcdef	0.28 R	0.05
T2	-	0.24 def	0.24 ef	0.24 cdef	0.24 Q	0.03
T3	0.24 def	0.23 cdef	0.19 a	0.20 ab	0.21 P	0.04
T4	0.22 abcd	0.26 f	0.23 bcde	0.20 abc	0.23 P	0.05
เฉลี่ย	0.26 BC	0.26 C	0.23 AB	0.22 A		
SD	0.06	0.05	0.04	0.04		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	0.31	0.29	0.21	0.32	0.30	0.29	0.34	0.30 R	0.07
T2	0.22	0.25	0.23	0.19	0.26	0.26	0.24	0.25	0.24 Q	0.04
T3	0.18	0.23	0.23		0.23	0.20	0.24	0.23	0.22 P	0.04
T4	0.21	0.22	0.19		0.24	0.21	0.25	0.25	0.23 PQ	0.05
เฉลี่ย	0.21 A	0.25 BC	0.24 B	0.20 A	0.26 BC	0.24 BC	0.26 BC	0.27 C		
SD	0.04	0.06	0.07	0.03	0.05	0.05	0.04	0.06		

ตารางผนวกที่ 44 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	1.52 bcd	1.58 cd	1.40 ab	1.24 a	1.44 P	0.26
T2	-	1.68 d	1.59 cd	1.73 d	1.66 Q	0.24
T3	1.70 d	1.76 d	1.67 d	1.47 bc	1.65 Q	0.25
T4	1.58 bcd	1.72 d	1.72 d	1.42 bc	1.61 Q	0.25
เฉลี่ย	1.60 BC	1.68 C	1.59 B	1.46 A		
SD	0.19	0.25	0.23	0.28		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	1.82	1.78	1.19	1.13	1.13	1.09	1.09	1.32 Q	0.46
T2	1.49	1.55	1.35	1.22	1.15	1.21	1.15	1.05	1.27 P	0.25
T3	1.41	1.53	1.59	-	1.20	1.12	1.31	1.25	1.35 P	0.25
T4	1.42	1.52	1.42	-	1.21	1.18	1.17	1.23	1.31 P	0.20
เฉลี่ย	1.44 B	1.61 C	1.54 BC	1.20 A	1.17 A	1.16 A	1.18 A	1.15 A		
SD	0.20	0.27	0.36	0.09	0.21	0.15	0.14	0.19		

ตารางผนวกที่ 45 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	0.25 bcd	0.20 a	0.45 e	0.32 d	0.31	0.15
T2	-	0.21 ab	0.35 d	0.52 e	0.36	0.16
T3	0.24 abc	0.28 cd	0.29 cd	0.37 d	0.30	0.10
T4	0.23 abc	0.24 abc	0.27 cd	0.46 e	0.30	0.10
เฉลี่ย	0.24 A	0.24 A	0.34 B	0.42 C		
SD	0.08	0.08	0.15	0.12		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	0.22	0.30	0.37	0.69	0.55	0.97	0.49	0.51 P	0.21
T2	0.53	0.41	0.47	0.47	0.71	0.72	0.97	0.61	0.61 Q	0.17
T3	0.44	0.34	0.38	-	0.78	0.84	0.95	0.49	0.60 Q	0.23
T4	0.50	0.41	0.53	-	0.78	0.78	1.05	0.56	0.66 R	0.21
เฉลี่ย	0.49 C	0.34 A	0.42 B	0.42 B	0.74 D	0.72 D	0.99 E	0.54 C		
SD	0.11	0.10	0.13	0.08	0.11	0.12	0.08	0.10		

ตารางผนวกที่ 46 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	0.22 abc	0.20 a	0.23 bc	0.25 bc	0.22 P	0.06
T2	-	0.22 bc	0.23 bc	0.28 c	0.25 Q	0.04
T3	0.19 a	0.23 bc	0.23 bc	0.21 ab	0.21 P	0.04
T4	0.21 ab	0.20 a	0.23 bc	0.23 bc	0.21 P	0.03
เฉลี่ย	0.21 A	0.21 A	0.23 B	0.24 B		
SD	0.02	0.05	0.03	0.05		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	0.28	0.24	0.24	0.36	0.29	0.24	0.25	0.27 PQ	0.04
T2	0.29	0.26	0.23	0.30	0.36	0.31	0.25	0.26	0.28 Q	0.06
T3	0.22	0.23	0.24	-	0.39	0.29	0.23	0.22	0.26 P	0.06
T4	0.25	0.23	0.26	-	0.38	0.29	0.25	0.25	0.27 PQ	0.05
เฉลี่ย	0.25 AB	0.25 AB	0.24 A	0.27 B	0.37 D	0.29 C	0.24 A	0.25 AB		
SD	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03		

ตารางผนวกที่ 47 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	17.83 ab	17.92 ab	20.31 ab	40.96 c	24.26 P	16.28
T2	-	27.87 b	17.55 a	22.99 ab	22.80 P	13.69
T3	44.85 c	34.77 bc	42.40 c	18.75 ab	35.19 Q	17.32
T4	39.67 bc	23.20 ab	18.80 ab	16.89 a	24.64 P	13.34
เฉลี่ย	34.12 B	25.94 A	24.76 A	24.90 A		
SD	21.65	13.47	16.19	15.74		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	10.15	22.57	28.51	36.91	47.66	34.51	48.74	32.72	15.65
T2	21.47	16.07	28.85	20.50	44.87	51.70	33.13	48.39	33.12	18.66
T3	16.41	17.82	22.23	-	37.15	56.53	40.04	59.74	35.70	18.10
T4	12.30	25.75	24.92	-	33.69	60.21	42.50	62.94	37.47	20.76
เฉลี่ย	16.73 A	17.45 AB	24.64 B	24.51 C	38.15 D	54.03 E	37.55 D	54.95 E		
SD	8.89	12.63	17.53	14.89	13.27	6.51	6.83	8.05		

ตารางผนวกที่ 48 ความเข้มข้นธาตุทองแดง(มก/กก)ของใบเลี้ยงจี้เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	16.88 e	15.86 e	11.89 d	10.70 c	13.83 Q	4.56
T2	-	8.87 bc	9.08 bc	7.77 ab	8.57 P	3.34
T3	10.35 c	10.25 c	9.16 bc	6.56 a	9.08 P	2.55
T4	8.93 bc	10.55 c	9.68 bc	8.69 abc	9.46 P	3.15
เฉลี่ย	12.06 B	11.39 B	9.95 A	8.43 A		
SD	3.98	3.89	3.38	2.48		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	16.20 g	13.73 f	9.64 cde	14.91 fg	23.23 i	39.99 k	30.83 j	21.22 Q	8.68
T2	5.36 a	9.89 de	10.77 e	6.42 ab	14.13 fg	24.14 i	42.36 kl	34.56 j	18.45 P	11.89
T3	5.83 a	9.50 cde	9.39 cde	-	19.29 h	24.25 i	47.79 m	40.28 k	22.33 R	14.72
T4	9.18 cde	7.16 abc	7.87 cde	-	23.75 i	24.78 i	52.61 n	44.34 kl	24.24 S	15.63
เฉลี่ย	6.79 A	10.69 B	10.44 B	8.03 A	18.02 C	24.10 D	45.69 F	37.50 E		
SD	2.65	4.12	3.45	1.91	4.50	1.67	5.34	5.48		

ตารางผนวกที่ 49 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส(มก/กก)ของใบเลี้ยงจี้เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	31.29 e	19.20 bcd	13.61 a	7.52 a	17.91 P	9.31
T2	-	20.52 cd	20.80 cd	20.14 bcd	20.48 P	5.88
T3	19.91 bcd	22.44 d	23.82 cd	29.19 e	23.84 Q	8.68
T4	20.74 cd	16.02 b	18.49 bc	24.18 de	19.86 P	7.96
เฉลี่ย	23.98 B	19.54 A	19.18 A	20.26 AB		
SD	6.36	7.98	6.02	12.61		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	-	11.51	8.20	9.89	26.69	24.71	20.42	11.45	16.12 P	6.37
T2	15.78	17.63	19.16	23.10	36.71	39.67	22.08	19.38	24.19 Q	9.55
T3	31.41	25.56	21.69	-	65.53	61.07	29.92	19.28	36.35 R	18.14
T4	27.75	22.85	32.11	-	59.04	52.22	32.76	21.97	35.53 R	15.58
เฉลี่ย	24.98 B	19.39 A	20.29 A	16.50 A	46.99 C	44.42 C	26.29 B	18.02 A		
SD	10.84	7.39	10.90	7.59	24.97	15.65	7.97	7.73		

ตารางผนวกที่ 50 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนางอุไร ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	42.92 f	30.76 e	21.19 abc	16.02 a	27.72 R	11.57
T2	-	23.16 bcd	19.97 ab	19.38 ab	20.84 P	5.11
T3	18.95 ab	23.71 cd	21.51 abcd	18.56 a	20.68 P	4.62
T4	27.85 d	23.12 bcd	19.76 ab	25.64 cd	24.09 Q	5.79
เฉลี่ย	29.90 C	25.19 B	20.61 A	19.90 A		
SD	10.03	6.80	4.63	6.67		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	-	29.63 fg	22.69 abcde	17.56 a	27.11 cdefg	24.87 bcdefg	15.85 a	24.73 bcdefg	23.21 P	7.27
T2	23.04 abcde	20.16 abc	19.41 ab	24.33 bcdef	26.28 cdefg	22.23 abcd	21.31 abcd	19.67 abc	22.05 P	6.14
T3	16.07 a	23.04 abcdef	18.23 ab	-	28.41 defg	27.06 cdefg	24.05 abcdef	22.76 abcde	22.80 P	5.31
T4	21.76 abcd	25.99 cdefg	23.47 abcdef	-	33.29 g	29.45 efg	24.34 bcdef	22.61 abcde	25.84 Q	6.09
เฉลี่ย	20.29 A	24.70 BC	20.95 A	20.95 A	28.77 D	25.90 CD	21.39 AB	22.44 ABC		
SD	7.36	5.78	6.38	5.80	4.03	4.14	3.70	3.19		

ตารางผนวกที่ 51 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายหิน ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	-	-	2.02	1.71	1.86 Q	0.23
T2	-	-	1.88	2.18	2.03 R	0.25
T3	-	1.51	1.68	2.34	1.84 Q	0.37
T4	-	1.51	1.78	1.91	1.73 P	0.25
เฉลี่ย	-	1.51 A	1.84 B	2.03 C		
SD	-	0.18	0.25	0.31		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	1.57	-	-	-	2.69	1.85	2.25	2.08	2.09 Q	0.44
T2	2.19	-	-	-	2.98	2.19	2.24	2.18	2.36 R	0.44
T3	2.27	-	-	1.82	2.49	2.07	2.03	2.22	2.15 Q	0.39
T4	1.84	-	-	1.55	2.03	1.87	1.90	2.02	1.87 P	0.26
เฉลี่ย	1.97 B	-	-	1.69 A	2.55 C	1.99 B	2.11 B	2.12 B		
SD	0.45	-	-	0.24	0.47	0.18	0.23	0.15		

ตารางผนวกที่ 52 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายหิน ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	-	-	0.37	0.33	0.35 Q	0.06
T2	-	-	0.26	0.28	0.27 P	0.05
T3	-	0.26	0.25	0.34	0.28 P	0.05
T4	-	0.26	0.28	0.30	0.28 P	0.04
เฉลี่ย	-	0.26 A	0.29 B	0.31 C		
SD	-	0.02	0.04	0.05		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	0.25	-	-	-	0.32	0.34	0.31	0.28	0.30	0.05
T2	0.27	-	-	-	0.26	0.25	0.26	0.23	0.25	0.04
T3	0.31	-	-	0.25	0.25	0.28	0.26	0.26	0.27	0.06
T4	0.29	-	-	0.23	0.25	0.28	0.28	0.26	0.27	0.05
เฉลี่ย	0.28 B	-	-	0.24 A	0.27 AB	0.29 B	0.28 B	0.26 AB		
SD	0.05	-	-	0.04	0.04	0.06	0.03	0.04		

ตารางผนวกที่ 53 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบเลี้ยง เติบโตในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทินที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	1.99 f	1.74 de	1.86 R	0.20
T2	-	-	1.47 ab	1.70 cde	1.58 P	0.20
T3	-	1.88 ef	1.31 a	1.75 e	1.65 PQ	0.22
T4	-	1.79 ef	1.63 bcd	1.60 bc	1.67 QR	0.20
เฉลี่ย	-	1.83 C	1.60 A	1.70 B		
SD	-	0.14	0.24	0.18		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	1.44	-	-	-	1.58	1.13	1.25	1.17	1.32 PQ	0.21
T2	1.65	-	-	-	1.40	1.16	1.34	1.19	1.35 Q	0.28
T3	1.61	-	-	1.19	1.32	1.15	1.29	1.37	1.32 PQ	0.25
T4	1.56	-	-	1.14	1.28	1.19	1.24	0.98	1.23 P	0.29
เฉลี่ย	1.57 C	-	-	1.17 A	1.40 B	1.16 A	1.28 AB	1.18 A		
SD	0.22	-	-	0.24	0.20	0.10	0.13	0.24		

ตารางผนวกที่ 54 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ของใบเลี้ยง เติบโตในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทิน ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	0.38 b	0.48 bc	0.43 Q	0.13
T2	-	-	0.46 bc	0.39 b	0.42 Q	0.09
T3	-	0.28 a	0.38 b	0.38 b	0.34 P	0.06
T4	-	0.39 b	0.45 b	0.58 c	0.47 Q	0.20
เฉลี่ย	-	0.33	0.42	0.46		
SD	-	0.19	0.17	0.15		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	0.54	-	-	-	0.85	1.05	1.00	0.50	0.79 Q	0.24
T2	0.38	-	-	-	0.91	1.11	1.01	0.55	0.79 Q	0.33
T3	0.39	-	-	0.38	0.62	1.08	1.01	0.57	0.67 P	0.28
T4	0.63	-	-	0.56	0.71	1.12	1.06	0.60	0.78 Q	0.28
เฉลี่ย	0.49 A	-	-	0.47 A	0.77 B	1.09 C	1.02 C	0.56 A		
SD	0.19	-	-	0.20	0.17	0.18	0.07	0.08		

ตารางผนวกที่ 55 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทิน ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	0.21	0.23	0.22 Q	0.04
T2	-	-	0.27	0.30	0.28 Q	0.04
T3	-	0.12	0.20	0.24	0.19 P	0.04
T4	-	0.14	0.19	0.23	0.19 P	0.05
เฉลี่ย	-	0.13 A	0.22 B	0.25 C		
SD	-	0.02	0.05	0.04		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	0.28	-	-	-	0.39	0.30	0.19	0.22	0.28	0.07
T2	0.29	-	-	-	0.38	0.32	0.20	0.20	0.28	0.07
T3	0.25	-	-	0.25	0.31	0.33	0.22	0.20	0.26	0.05
T4	0.26	-	-	0.23	0.29	0.37	0.24	0.21	0.27	0.06
เฉลี่ย	0.27 C	-	-	0.24 B	0.35 D	0.33 D	0.21 A	0.21 A		
SD	0.03	-	-	0.03	0.06	0.08	0.03	0.03		

ตารางผนวกที่ 56 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทิน ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	30.85	43.48	37.17 P	9.29
T2	-	-	56.95	42.93	49.94 Q	14.25
T3	-	37.45	38.39	31.48	35.77 P	14.30
T4	-	26.26	38.97	34.94	33.39 P	14.04
เฉลี่ย	-	31.86 A	41.29 B	38.21 AB		
SD	-	16.43	15.11	12.78		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	47.24	-	-	-	49.42	63.55	43.96	68.55	54.54	10.50
T2	41.08	-	-	-	42.78	69.82	42.20	69.56	53.09	14.71
T3	27.50	-	-	46.73	55.04	80.98	48.56	74.16	55.50	21.78
T4	32.74	-	-	49.02	56.11	75.75	47.53	81.54	57.11	20.35
เฉลี่ย	37.14 A	-	-	47.87 B	50.84 B	72.52 C	45.56 B	73.45 C		
SD	11.81	-	-	16.58	11.03	7.64	5.13	6.54		

ตารางผนวกที่ 57 ความเข้มข้นธาตุทองแดง(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทิน ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	16.31	20.71	18.51 Q	5.12
T2	-	-	25.23	18.77	22.00 R	3.98
T3	-	14.17	10.62	16.56	13.78 P	3.80
T4	-	12.55	14.59	14.27	13.80 P	3.89
เฉลี่ย	-	13.36 A	16.69 B	17.58 B		
SD	-	3.61	5.30	4.22		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	22.01 de	-	-	-	30.08 fg	26.68 ef	59.87 m	49.40 k	37.61 P	15.34
T2	21.39 d	-	-	-	29.55 fg	28.38 f	70.38 n	51.94 klm	40.33 Q	18.57
T3	15.46 c	-	-	9.39 a	34.37 h	33.33 gh	81.18 o	55.53 lm	38.21 P	23.33
T4	13.78 bc	-	-	11.59 ab	34.38 hi	38.45 j	82.41 o	58.23 m	39.81 Q	23.74
เฉลี่ย	18.16 B	-	-	10.49 A	32.09 C	31.71 C	73.46 E	53.78 D		
SD	4.65	-	-	2.28	3.25	4.89	9.49	3.87		

ตารางผนวกที่ 58 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายทิน ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
T1	-	-	6.81	7.93	7.37 P	2.72
T2	-	-	8.04	7.39	7.72 P	1.99
T3	-	10.74	11.00	11.02	10.92 Q	4.17
T4	-	10.07	14.37	13.01	12.49 Q	5.00
เฉลี่ย	-	10.40 A	10.06 A	9.84 A		
SD	-	4.57	5.47	4.11		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
T1	8.66 a	-	-	-	14.37 bcd	19.96 def	14.23 bcd	7.41 a	12.93 P	5.40
T2	10.68 ab	-	-	-	17.11 cd	23.40 efg	16.06 cd	8.32 a	15.11 PQ	5.50
T3	11.30 ab	-	-	14.06 bc	19.71 de	24.54 efg	20.02 def	10.30 ab	16.65 Q	5.86
T4	11.66 ab	-	-	15.70 cd	14.83 bcd	28.09 g	25.19 fg	17.52 cd	18.83 R	6.72
เฉลี่ย	10.57 A	-	-	14.88 B	16.50 BC	24.00 D	18.88 C	10.89 A		
SD	4.40	-	-	2.19	3.68	3.66	4.53	4.96		

ตารางผนวกที่ 59 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละเดือนที่ทำการเก็บ ของสวนนายหิน ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	มิ.ย.43	ก.ค.43	ส.ค.43	ก.ย.43		
ปุ๋ย						
T1	-	-	24.48	23.62	24.05 PQ	3.17
T2	-	-	25.17	25.83	25.50 Q	4.41
T3	-	21.77	20.38	30.43	24.19 PQ	5.32
T4	-	19.20	23.04	27.98	23.41 Q	5.89
เฉลี่ย	-	20.49 A	23.27 B	26.97 C		
SD	-	3.10	5.26	4.81		

ข. Reproductive stage

ตำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ								เฉลี่ย	SD
	ต.ค.43	พ.ย.43	ธ.ค.43	ม.ค.44	ก.พ.44	มี.ค.44	เม.ย.44	พ.ค.44		
ปุ๋ย										
T1	26.86	-	-	-	40.07	35.61	29.41	21.13	30.62	7.00
T2	25.76	-	-	-	38.70	38.71	25.96	25.37	30.90	7.04
T3	27.56	-	-	21.83	38.66	39.70	33.86	23.52	30.86	7.41
T4	30.64	-	-	26.12	42.16	42.38	29.65	22.44	32.23	8.91
เฉลี่ย	27.70 B	-	-	23.98 A	39.90 C	39.10 C	29.72 B	23.12 A		
SD	6.13	-	-	6.60	3.71	3.83	4.31	3.43		

ตารางผนวกที่ 60 ความเข้มข้นธาตุไนโตรเจน(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
ปุ๋ย							
T1	1.67	1.67	1.52	1.56	1.80	1.65 P	0.15
T2	1.49	1.60	1.47	1.62	1.77	1.59 P	0.13
T3	1.72	1.78	1.58	1.83	1.86	1.75 Q	0.14
T4	1.81	1.65	1.69	1.91	1.88	1.79 Q	0.17
เฉลี่ย	1.67 B	1.67 B	1.56 A	1.73 B	1.83 C		
SD	0.17	0.16	0.11	0.15	0.14		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
ปุ๋ย						
T1	2.23 d	1.73 abc	1.71 abc	1.49 a	1.79 P	0.30
T2	2.63 e	1.71 abc	1.90 c	1.53 a	1.95 Q	0.46
T3	2.58 e	1.89 c	2.41 de	1.85 bc	2.18 R	0.36
T4	2.48 de	1.77 abc	2.51 de	1.62 ab	2.09 R	0.45
เฉลี่ย	2.48 D	1.78 B	2.13 C	1.62 A		
SD	0.23	0.09	0.36	0.21		

ตารางผนวกที่ 61 ความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส(%)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
ปุ๋ย							
T1	0.25	0.21	0.19	0.16	0.23	0.21	0.03
T2	0.22	0.22	0.21	0.21	0.27	0.23	0.03
T3	0.20	0.21	0.20	0.20	0.25	0.21	0.02
T4	0.20	0.20	0.20	0.21	0.27	0.21	0.03
เฉลี่ย	0.22 C	0.21 BC	0.20 AB	0.19 A	0.25 D		
SD	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
ปุ๋ย						
T1	0.22	0.22	0.22	0.23	0.22 P	0.03
T2	0.32	0.26	0.29	0.33	0.30 Q	0.06
T3	0.25	0.21	0.23	0.25	0.24 P	0.03
T4	0.24	0.21	0.31	0.23	0.25 P	0.08
เฉลี่ย	0.26	0.22	0.26	0.26		
SD	0.06	0.03	0.08	0.06		

ตารางผนวกที่ 62 ความเข้มข้นธาตุโพแทสเซียม(%)ของใบเลี้ยงที่เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ค.ค.43		
ปุ๋ย							
T1	1.20	0.93	0.94	0.79	1.32	1.04 Q	0.21
T2	0.93	0.86	0.85	0.80	1.19	0.93 P	0.15
T3	0.97	0.86	0.91	0.80	1.25	0.96 P	0.17
T4	0.94	0.85	0.92	0.77	1.20	0.94 P	0.17
เฉลี่ย	1.01 C	0.87 B	0.91 B	0.79 A	1.24 D		
SD	0.10	0.05	0.04	0.03	0.12		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
ปุ๋ย						
T1	0.96	0.84	0.73	0.81	0.83	0.12
T2	1.21	0.90	0.87	0.91	0.97	0.18
T3	1.19	0.97	0.86	0.94	0.99	0.16
T4	1.04	0.82	1.18	0.82	0.97	0.27
เฉลี่ย	1.10 B	0.88 A	0.91 A	0.87 A		
SD	0.23	0.09	0.36	0.21		

ตารางผนวกที่ 63 ความเข้มข้นธาตุแคลเซียม(%)ของใบเลี้ยงที่เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ค.ค.43		
ปุ๋ย							
T1	0.05	0.06	0.08	0.08	0.30	0.11 P	0.10
T2	0.10	0.10	0.11	0.12	0.29	0.14 Q	0.08
T3	0.08	0.10	0.11	0.11	0.30	0.14 Q	0.08
T4	0.08	0.09	0.09	0.10	0.30	0.13 Q	0.09
เฉลี่ย	0.08 A	0.08 A	0.10 AB	0.10 B	0.30 C		
SD	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
ปุ๋ย						
T1	0.16	0.28	0.83	0.20	0.37 P	0.29
T2	0.23	0.34	0.82	0.28	0.42 PQ	0.25
T3	0.29	0.39	0.87	0.30	0.46 Q	0.25
T4	0.39	0.45	0.93	0.40	0.54 R	0.25
เฉลี่ย	0.27 A	0.36 B	0.86 C	0.30 A		
SD	0.10	0.07	0.07	0.11		

ตารางผนวกที่ 64 ความเข้มข้นธาตุแมกนีเซียม(%)ของใบเลี้ยง เติบโตในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
T1	0.13	0.15	0.19	0.16	0.17	0.16	0.02
T2	0.15	0.16	0.18	0.17	0.18	0.17	0.02
T3	0.15	0.17	0.17	0.16	0.17	0.16	0.01
T4	0.15	0.16	0.16	0.15	0.18	0.16	0.01
เฉลี่ย	0.14 A	0.16 B	0.18 B	0.16 C	0.17 C		
SD	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
T1	0.26	0.28	0.22	0.22	0.24	0.03
T2	0.28	0.28	0.21	0.24	0.25	0.04
T3	0.28	0.27	0.24	0.24	0.26	0.04
T4	0.32	0.28	0.26	0.25	0.28	0.05
เฉลี่ย	0.29 B	0.28 B	0.23 A	0.24 A		
SD	0.05	0.03	0.03	0.04		

ตารางผนวกที่ 65 ความเข้มข้นธาตุเหล็ก(มก/กก)ของใบเลี้ยง เติบโตในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
T1	27.80 ab	51.45 def	22.71 a	27.37 ab	31.18 abc	32.10 P	11.29
T2	25.91 a	51.50 def	40.50 bcd	34.24 abc	62.77 fg	42.98 Q	17.26
T3	33.89 abc	62.52 fg	44.63 cde	40.45 bcd	55.31 ef	47.36 QR	12.34
T4	32.47 abc	74.84 h	29.86 ab	50.40 de	68.03 gh	51.12 R	19.26
เฉลี่ย	30.02 A	60.08 C	34.42 AB	38.11 B	54.32 C		
SD	7.72	10.81	10.95	10.11	16.86		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
T1	45.23	27.28	22.97	26.20	30.42	10.57
T2	51.06	30.14	39.57	39.33	40.02	15.02
T3	50.40	34.94	33.19	40.01	39.64	9.37
T4	37.52	35.67	37.01	46.05	39.06	7.69
เฉลี่ย	46.05 B	32.01 A	33.18 A	37.90 A		
SD	12.67	4.88	12.60	8.64		

ตารางผนวกที่ 66 ความเข้มข้นธาตุทองแดง(มก/กก)ของใบลินจี เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
T1	11.11 cde	11.30 cde	17.37 gh	12.11 de	19.59 hi	14.30 QR	3.89
T2	7.83 ab	11.12 cde	16.32 gh	9.41 bcd	21.15 i	13.17 PQ	5.77
T3	8.32 abc	13.09 ef	6.30 a	6.32 a	25.73 j	11.95 P	7.58
T4	8.55 abcd	15.76 fg	10.85 cde	5.70 a	32.28 k	14.63 R	9.77
เฉลี่ย	8.95 A	12.82 B	12.71 B	8.38 A	24.69 C		
SD	1.18	2.21	5.53	2.61	5.48		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
T1	7.47 a	8.42 ab	7.51 a	11.25 abc	8.66 P	2.97
T2	11.10 ab	11.76 abc	13.52 bc	14.54 c	12.73 Q	4.48
T3	11.54 abc	14.36 bc	23.83 ef	21.36 de	17.77 R	5.65
T4	15.08 c	17.49 d	31.64 g	26.10 f	22.58 S	7.20
เฉลี่ย	11.30 A	13.00 A	19.13 B	18.31 B		
SD	4.93	3.58	9.50	6.31		

ตารางผนวกที่ 67 ความเข้มข้นธาตุแมงกานีส(มก/กก)ของใบลินจี เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยอง

ก. Vegetative stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ต.ค.43		
T1	14.59 ab	13.12 a	19.19 abc	18.99 abc	18.57 abc	16.89 P	3.08
T2	17.10 a	19.47 abc	24.16 cde	27.04 def	26.52 de	22.86 Q	5.95
T3	15.72 a	19.11 abc	23.00 cd	27.08 ef	32.70 f	23.52 QR	6.84
T4	14.98 a	18.61 abc	20.71 bc	28.76 ef	45.75 g	25.77 R	11.78
เฉลี่ย	15.60 A	17.58 A	21.76 B	25.47 B	30.89 C		
SD	2.23	3.20	3.10	3.86	11.66		

ข. Reproductive stage

คำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
T1	52.17	66.90	70.31	38.56	56.99 P	19.33
T2	48.17	54.71	50.75	36.91	47.64 P	19.49
T3	48.59	60.84	62.03	43.02	53.62 P	18.33
T4	79.37	86.55	85.65	69.64	80.30 Q	22.90
เฉลี่ย	57.07	67.25	67.18	47.03		
SD	23.88	19.26	21.71	26.65		

ตารางผนวกที่ 68 ความเข้มข้นธาตุสังกะสี(มก/กก)ของใบลั่นจี่ เฉลี่ยในแต่ละวันที่ทำการเก็บ ของสวนนายพจน์ ที่ระยะ

ก. Vegetative stage

ดำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ					เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	11 ก.ค.43	20 ก.ค.43	1 ส.ค.43	10 ส.ค.43	31 ค.ค.43		
T1	19.02 cdef	11.35 b	18.71 cde	20.33 cdef	20.98 def	18.08	3.81
T2	17.57 c	12.56 b	20.59 def	22.16 efg	20.88 def	18.75	3.70
T3	14.53 b	13.22 b	19.70 cdef	22.70 fg	22.19 efg	18.47	4.44
T4	9.09 a	17.97 cd	18.71 cde	20.69 def	25.09 g	18.31	5.93
เฉลี่ย	15.05 A	13.78 A	19.43 B	21.47 C	22.29 C		
SD	4.10	3.17	1.40	1.43	3.60		

ข. Reproductive stage

ดำรับ	เดือนที่ทำการเก็บ				เฉลี่ย	SD
ปุ๋ย	20 ก.พ.44	22 มี.ค.44	18 เม.ย.44	29 พ.ค.44		
T1	12.36	8.18	5.20	15.10	10.21 P	4.96
T2	15.30	10.26	8.44	18.84	13.21 P	5.37
T3	22.47	16.67	11.26	19.18	17.40 Q	5.53
T4	21.36	18.12	16.14	20.65	19.07 Q	3.83
เฉลี่ย	17.87 C	13.31 B	10.26 A	18.44 C		
SD	5.00	4.95	5.64	3.70		

ตารางผนวกที่ 88 ^๖ ฐานมาตรฐานของความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

ปริมาณอินทรีย์วัตถุ(Walkley and Black) และความเข้มข้นฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Bray No.2)

ความเข้มข้น โพแทสเซียม, แคลเซียมและแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้(Ammonium acetate)

(คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ กรมพัฒนาที่ดิน 2542)

ระดับ	% OM	Available P (mg/kg)	Available K (mg/kg)	Exch.Ca (mg/kg)	Exch.Mg (mg/kg)
1.ต่ำมาก	< 0.5	< 3	< 30	< 400	< 36
2.ต่ำ	0.5 – 1.0	3 – 6	30 – 60	400-1,000	36-120
3.ค่อนข้างต่ำ	1.0 – 1.5	6 – 10	-	-	-
4.ปานกลาง	1.5 – 2.5	10 – 15	60 – 90	1,000-2,000	120-360
5.ค่อนข้างสูง	2.5 – 3.5	15 – 25	-	-	-
6.สูง	3.5 – 4.5	25 – 45	90 – 120	2,000-4,000	360-960
7.สูงมาก	>4.5	>45	>120	> 4,000	> 960

ปฏิกิริยาดิน (ดิน:น้ำ เท่ากับ 1:1) (คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ กรมพัฒนาที่ดิน 2542)

ระดับ	ปฏิกิริยาดิน
1. Very extremely acid	< 4.0
2. Extremely acid	4.0 – 4.4
3. Very strongly acid	4.5 – 5.0
4. Strongly acid	5.1 – 5.5
5. Medium acid	5.6 – 6.0
6. Slightly acid	6.1 – 6.5
7. Neutral	6.6 – 7.3
8. Mildly alkaline	7.4 – 7.8
9. Moderately alkaline	7.9 – 8.4
10. Strongly alkaline	8.5 – 9.0
11. Very strongly alkaline	> 9.0

ความเข้มข้น Fe, Zn, Cu, และ Mn (mg/kg) ที่สกัด ได้ด้วย DTPA (Havlin และคณะ,1999)

ระดับ	ธาตุ (mg/kg)			
	Fe	Zn	Mn	Cu
ต่ำ(ขาดแคลน)	0.25	0.05	<1.0	0-0.4
ปานกลาง	2.6-4.5	0.6-1.0	-	0.4-0.6
สูง(เพียงพอ)	>4.5	>1.0	>1.0	>0.6

สัญญาเลขที่ RDG4320005

โครงการ “การวิเคราะห์ใบพื๋อกำหนดแนวทางในการประเมินระดับธาตุอาหารและการใช้ปุ๋ยอย่างเหมาะสม
สำหรับพื้นที่ปลูกในเขตภาคกลางของประเทศไทย”

Leaf Analysis as a Diagnostic Tool and Guide to Fertilizer of Lychee in the Central Plain of Thailand

รายงานในช่วงตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2543 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน 2545

ชื่อหัวหน้าโครงการ : นางสาวอรุณศิริ กำล้ง

หน่วยงาน : ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม

วัตถุประสงค์ของโครงการ :

1. เพื่อหาความเข้มข้นมาตรฐานซึ่งแสดงว่าขาดแคลน(deficiency) ระดับวิกฤติ(critical level) หรือเพียงพอ(sufficiency level) ของธาตุอาหารในใบลิ้นจี่
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นธาตุอาหารในดินและในใบพืชต่อผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการวิเคราะห์ใบลิ้นจี่กับการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของลิ้นจี่

เนื่องจากโครงการวิจัยนี้เริ่มต้นในปีแรกในฤดูกาลผลิตลิ้นจี่ปี 2543/44 ซึ่งเป็นปีที่ลิ้นจี่พันธุ์อ่อนหวานที่ศึกษาในจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดกาญจนบุรี ออกดอกเพียงเล็กน้อยแล้วร่วง ไม่ติดผลเลย ด้วยปัญหาของสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นการเก็บตัวอย่างใบจากกิ่งที่มีการออกดอกและผล และผลผลิตตามแผนที่กำหนดไว้ไม่สามารถทำได้ ทำให้งานวิจัยนี้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ เพราะขาดข้อมูลด้านผลผลิต อย่างไรก็ตามหลังจากที่ผู้ประสานงานชุดโครงการ ได้ผลและผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คำแนะนำให้ปรับวัตถุประสงค์และแผนงานวัตถุประสงค์ของโครงการนี้จึงได้ปรับเปลี่ยนใหม่

วัตถุประสงค์ใหม่

เพื่อหาความเข้มข้นมาตรฐานของธาตุอาหารในใบลิ้นจี่ในเขตภาคกลางของประเทศไทย

กิจกรรมและผลดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป

กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
6 เดือนที่ 1. ติดต่อหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรเจ้าของสวนเพื่อหาข้อมูล	1. ข้อมูลแหล่งปลูกลิ้นจี่ในเขตภาคกลาง	1.1 ติดต่อเกษตรกรอำเภออัมพวา และ เกษตรจังหวัดสมุทรสงคราม ได้ข้อมูลแหล่งปลูก 1.2 ติดต่อเกษตรกรเจ้าของสวนที่อำเภออัมพวาและบาง คณ จัง ห วัดสมุทรสงครามเพื่อขอใช้สวนในการวิจัย 1.3 ติดต่อเกษตรกรเจ้าของสวนที่อำเภอทองผาภูมิจังหวัดกาญจนบุรีเพื่อขอใช้สวนในการวิจัย	ได้ติดต่อนการประกวดสวนลิ้น จี ห อ ง จัง ห วัดสมุทรสงครามและได้ติดต่อสวนที่เข้าร่วมการประกวดเพื่อขอใช้สวนในการวิจัย
2.เลือกสวนลิ้นจี่ที่เป็นตัวแทนในการศึกษาจำนวน 2 สวน และศึกษาพื้นฐานของการจัดการสวน	2. ข้อมูลพื้นฐานของสวนลิ้นจี่ที่เลือกมาศึกษาได้แก่ การจัดการสวน การให้ผลผลิต และสภาพภูมิอากาศ	2. ได้รับข้อมูลพื้นฐานของแต้สวนลิ้นจี่ที่เลือกจำนวน 6 สวน ได้แก่ การจัดการ การให้ผลผลิต และสภาพภูมิอากาศ	ได้เลือกสวนอ้างอิงจำนวน 3 สวนจากจำนวน 6 สวนที่เลือกเพื่อใช้เปรียบเทียบสวนที่ได้รับคำรับบู้ยที่กำหนดกับสวนที่ ได้รับ การ จัดการ แบบ เกษตรกร สำหรับสภาพภูมิอากาศได้รับข้อมูลเฉพาะปรับณั้ฝนจากส่วนราชการ
3. กำหนดกลุ่มพื้นที่ศึกษาที่มีความสนใจเสนอของการให้ผลผลิตและความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 3 กลุ่ม และคัดเลือกต้นมาเป็นตัวแทนของกลุ่มจำนวน 4 ต้น ต่อกลุ่ม กำหนดคำรับบู้ยและเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์	3. พื้นที่ศึกษาและคุณสมบัติดินทั้งทางกายภาพและทางเคมีจากสวนลิ้นจี่ที่เลือกศึกษา	3.1 จากจำนวนสวน 3 สวนที่เลือกเพื่อศึกษาได้กำหนดกลุ่มพื้นที่ศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม และคัดเลือกต้นมาเป็นตัวแทนของกลุ่มจำนวน 4 ต้นต่อกลุ่ม 3.2 กำหนดสูตรบู้ยเคมีและระยะเวลาของการใส่ 3.3 ได้เก็บตัวอย่างดินในลักษณะทั้งแบบบกวนและไม่บกวน โครงสร้างดินเพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินที่ปลูกลิ้นจี่ที่เลือกศึกษา	สวนที่เลือกศึกษาบางส่วนยังไม่ได้รับการตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยวเนื่องจากปีนี้เกษตรกรมีรายได้จากการขายลิ้นจี่จำนวนมากทำให้มีการว่าจ้างแรงงานตัดแต่งกิ่งมามากจึงทำให้สวนนี้ขาดแรงงานในการตัดแต่งกิ่ง แต่งานวิจัยของโครงการนี้จำเป็นต้องได้บู้ยเพื่อให้สวนบรรลุตามกิจกรรมที่วางไว้
4. ได้บู้ยตามคำรับบู้ยที่กำหนด		4. ได้ได้บู้ยตามคำรับบู้ยที่กำหนด	

กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
เดือนที่ 2 1.เก็บตัวอย่างใบสุตที่ 1,2 และ 3มาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหาร	1.ระดับธาตุอาหารในใบเลี้ยงที่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ และระยะพักตัว 2.การเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหารใน ใบพืชที่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่ง ใบ และระยะพักตัว 3.ผลของการจัดการธาตุอาหาร ในดินต่อระดับธาตุอาหารในใบที่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่ง ใบ และระยะพักตัว	1.1 เก็บตัวอย่างใบเลี้ยงในพื้นที่ศึกษา.อัมพวา ทุกสัปดาห์ มาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารที่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่ง ใบ และระยะพักตัว 1.2 เก็บตัวอย่างใบเลี้ยงสุตที่ 1 และ 2ในพื้นที่ศึกษา.ทองผาภูมิ มาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหารที่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่ง ใบ และระยะพักตัว	1.1 ลักษณะการแตกใบของลิ้นจี่ในพื้นที่ศึกษาอ.อัมพวา ไม่ได้แตกใบอ่อนพร้อมกันในแต่ละชุด จึงทำให้ต้องออกเก็บตัวอย่างใบทุกสัปดาห์โดยการคาดคะเนอายุ ใบแล้วนำมาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหาร ใน ใบแล้วจึงจัดกลุ่มของชุดใบ
เดือนที่ 3 1.เก็บตัวอย่างใบมาวิเคราะห์ในระยะ - มีช่อดอกแรก - หลังจากช่อดอกแรกงอ - สัปดาห์ - หลังจากช่อดอกแรก 6 สัปดาห์ - ติดผล โต 5 มม. - ระยะ 6-8 สัปดาห์หลังติดผล - ขณะเก็บเกี่ยว 2.เก็บผลมาวิเคราะห์ในระยะ - ระยะ 6-8 สัปดาห์ หลังติดผล - ขณะเก็บเกี่ยว 3.เก็บข้อมูลปริมาณและคุณภาพของผลผลิตนี้	1.ระดับธาตุอาหารในใบเลี้ยงที่ระยะการเจริญเติบโตของดอกและผล 2.การเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหารใน ใบพืชที่ระยะต่างๆของการเจริญเติบโต 3.ระดับธาตุอาหารและการเปลี่ยนแปลงในผลลิ้นจี่ที่ระยะการเจริญเติบโตของผล 4.ข้อมูลปริมาณและคุณภาพผล 5. ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหาร ในผลและคุณภาพผล 6. ความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติดินและระดับธาตุอาหารในพืช 7. ผลของการจัดการธาตุอาหารในดินต่อคุณสมบัติดินทางเคมีหลังการเก็บเกี่ยว 8. ผลของการจัดการธาตุอาหารในดินต่อระดับธาตุอาหารในใบที่ระยะต่างๆของการเจริญเติบโตและปริมาณและคุณภาพของผลผลิต	1.ในพื้นที่นี้ยังไม่ติดดอกทั่วทุกสวนในเขตร.สมุทรสงคราม และกาญจนบุรี เนื่องจากปัจจัยอุณหภูมิเป็นสำคัญ ทำให้โครงการนี้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมในระยะที่ 3 ที่วางแผนไว้ได้ จึงได้เน้นการดูเก็บตัวอย่าง ใบในแต่ละเดือนเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของธาตุอาหารตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2544 ถึงเดือนพฤษภาคม 2544 ซึ่งเป็นช่วงที่ลิ้นจี่จะควรติดดอกและให้ผลผลิต	1.1 ลักษณะการงอกของช่อดอกของลิ้นจี่ในพื้นที่ศึกษาอ.อัมพวา ไม่ได้แตกใบอ่อนพร้อมกันในแต่ละชุด จึงทำให้ต้องออกเก็บตัวอย่างใบทุกสัปดาห์โดยการคาดคะเนอายุ ใบแล้วนำมาวิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหาร ใน ใบแล้วจึงจัดกลุ่มของชุดใบ

กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
6 เดือนที่ 4 1.ติดตามการจัดสวนของเกษตรกร โดยไม่มีการทดลองตัวบ่ม 2.ผู้เก็บตัวอย่างใบจากสวนทดลองเดิมทั้งหมด 40 ต้น โดยการสุกปุ๋ยใบที่แตกใหม่ในฤดูนี้ แล้วติดตามกับทุกเดือน โดยเก็บใบที่โตเต็มที่ (fully expanded leaf) 3.วิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหาร	1.การเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหาร ในใบขึ้นจริงในแต่ละเดือน	1.เก็บข้อมูลการใส่ปุ๋ยของสวนเกษตรกร 2.เก็บตัวอย่างใบที่โตเต็มที่จากที่ได้สุกปุ๋ยไว้ทั้งในพื้นที่ทดลองที่อ.อัมพวาและ อ.ทองผาภูมิ จำนวน 48 ต้น จาก 6 สวนทดลอง 3.วิเคราะห์หาความเข้มข้นธาตุอาหารในใบ 4.วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและประมวลผลการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของธาตุอาหารพืช	มีการปรับแผนการดำเนินการเนื่องจากขึ้นจริงไม่ผลผลิต
6 เดือนที่ 5 1.ผู้เก็บตัวอย่างใบจากสวนทดลองเดิมทั้งหมด 40 ต้น โดยการสุกปุ๋ยใบที่แตกใหม่ในฤดูนี้ แล้วติดตามกับทุกเดือน โดยเก็บใบที่โตเต็มที่ (fully expanded leaf) 2.วิเคราะห์ความเข้มข้นธาตุอาหาร 3.เก็บตัวอย่างดิน 4.ประมวลข้อมูลการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารพืชและสรุปผล	1.การเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหาร ในใบขึ้นจริงแต่ละเดือน 2.ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุอาหารในใบกับการเจริญเติบโต	1.เก็บตัวอย่างใบที่โตเต็มที่จากที่ได้สุกปุ๋ยไว้ทั้งในพื้นที่ทดลองที่อ.อัมพวาและ อ.ทองผาภูมิ จำนวน 48 ต้น จาก 6 สวนทดลอง 2.วิเคราะห์หาความเข้มข้นธาตุอาหารในใบ 3.วิเคราะห์หาความเข้มข้นธาตุอาหารในดิน 4.วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและประมวลผลการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของธาตุอาหาร	