



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผนวก ก

ฟังก์ชันการผลิตของการทำสวนลำไย

ในที่นี้จะทำการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตสำหรับการทำสวนลำไยรูปแบบหนึ่ง โดยใช้ COBB DAUGLAS PRODUCTION FUNCTION. ซึ่งเป็นฟังก์ชันการผลิตที่นักเศรษฐศาสตร์นิยมใช้กันทั่วไปฟังก์ชันหนึ่ง นั่นคือ

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta}$$

Q = ปริมาณผลผลิต

K = ทุน (ปัจจัยการผลิต)

L = แรงงาน (ปัจจัยการผลิต)

A = ตัวคงที่

α, β = เป็นสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันการผลิตที่ต้องการหาค่า

และในที่นี้ยังมีสมมติฐานหลักว่าการทำสวนลำไยในระยะยาวนั้นจะเป็น CONSTANT RETURN TO SCALE และจะทำการทดสอบสมมติฐานหลักดังกล่าวข้างต้น นั่นคือ

$$\text{NULL HYPOTHESIS } H_0, \quad \alpha + \beta = 1$$

สำหรับข้อมูลที่จะทำการศึกษานั้นจะใช้จำนวนตัวอย่างที่ให้ข้อมูลก่อนข้างสมบูรณ์ซึ่งมีเพียง 33 ราย ส่วนจำนวนตัวอย่างที่เหลืออีก 41 รายนั้นข้อมูลในเรื่องอายุของสวนลำไยเป็นอายุเฉลี่ยของทั้งสวนซึ่งไม่ถูกต้องนัก ชาวสวนกลุ่มหลังนี้จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตได้

การทดสอบสมมติฐาน

1. การวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแบบ COBB DAUGLAS นั่นคือ

$$Q = A e^{\gamma X_1} X_2^{\alpha} X_3^{\beta}$$

(1)

โดยที่ Q = ผลผลิตลำไย (กิโลกรัม)
 X_1 = อายุของสวนลำไย (ปี)
 X_2 = ต้นทุนในการบำรุงรักษาสวน (บาท)
 X_3 = ที่ดินที่ใช้ในการปลูกลำไย (ไร่)
 A = ตัวคงที่
 α, β, γ = เป็นสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันการผลิตที่ต้องการหาค่า

จากสมการ (1) เปลี่ยนเป็นสมการ LOG ได้ดังนี้คือ

$$\ln Q = \ln A + \alpha X_1 + \beta \ln X_2 + \gamma \ln X_3 \quad (2)$$

2. ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการที่ (2) โดยวิธี MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS มีดังนี้คือ

SINGLE EQUATION OLS

DEPENDENT VARIABLE	INDEPENDENT VARIABLE	REGRESSION COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T - RATIO (D.F.=29)	F	R ²
	X ₁	0.004265	0.012374	0.345		
	LN X ₂	0.301575	0.132530	2.276	47.78096	0.83173
LN Q	LN X ₃	0.534824	0.126867	4.216		
	CONSTANT	5.142039				

ANALYSIS OF VARIANCE

DEGREES OF FREEDOM (D.F.)	SUM OF SQUARE	MEAN OF SQUARE
3	11.92169	3.97390
29	2.41190	0.08317

REGRESSION

RESIDUAL

RESTRICTED OLS

DEPENDENT VARIABLE	INDEPENDENT VARIABLE	REGRESSION COEFFICIENT	STANDARD ERROR	T - RATIO (D.F.=29)	F	R ²
	LN X ₂	0.406793	0.132709	3.065		
	LN X ₃	0.593207	0.132709	4.469	4.94994	0.24812
LN Q	X ₁	-0.000238	0.013046	-0.018		
	CONSTANT	4.190174				

ANALYSIS OF VARIANCE

DEGREES OF FREEDOM (D.F.)	SUM OF SQUARE	MEAN OF SQUARE
2	0.93907	0.46953
30	2.84569	0.09486

REGRESSION

RESIDUAL

3. คำเนิการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F - TEST ซึ่งปรากฏผลดังนี้คือ

การทดสอบสมมติฐาน	F-VALUE (จากการคำนวณ)	CRITICAL F $F_{0.01} (1, N-K)$	ปฏิเสธหรือไม่สามารถปฏิเสธ สมมติฐานหลัก
$\alpha + \beta = 1$	5.2158	7.05 (1, 29)	ไม่สามารถปฏิเสธ

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือค่า DEGREES OF FREEDOM

จากผลการศึกษา PRODUCTION FUNCTION ดังกล่าวข้างต้นทำให้สามารถสรุปได้ว่า
การปลุกลำไยไม่มี ECONOMIES OF SCALE และ DISECONOMIES OF SCALE

อาจหาฟังก์ชันการผลิตแบบ COBB DAUGLAS ได้ดังนี้คือ

$$Q = 5.142039 e^{0.004265X_1} X_2^{0.301575} X_3^{0.534824}$$

ผนวก ข

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลำไย

เนื่องจากลำไยเป็นผลไม้สดที่มีความสำคัญต่อ เศรษฐกิจของภาคเหนือ เป็นอันมากและมีแนวโน้มที่จะทวีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต ดังนั้นเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานที่สำคัญของลำไยให้ถี่พอควรเพื่อที่จะได้นำเอาความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ซึ่งความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลำไยนี้สามารถแยกเป็นหัวข้อได้ดังนี้ คือ

1. สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสม

ลำไยเป็นผลไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เป็นดินดอนมีการระบายน้ำดีและปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมคือ 1,200-1,400 มิลลิเมตร/ปี การกระจายของฝนประมาณ 100-150 วัน/ปี ในช่วงก่อนออกดอกควรมีอุณหภูมิประมาณ 10-12 องศาเซลเซียส หลังจากนั้นอุณหภูมิอาจสูงขึ้นได้แต่ไม่ควรเกิน 40 องศาเซลเซียสเพราะจะทำให้ผลแห้งและแตกได้

2. พันธุ์ลำไย

แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 แบ่งตามลักษณะต้นและผล ซึ่งประกอบด้วย

2.1.1 ลำไยเครือ เป็นลำไยที่มีผลเล็ก เมล็ดโต กลิ่นความมาก นิยมปลูกเพื่อใช้เป็นไม้ประดับ

2.1.2 ลำไยต้น แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

ก. ลำไยพื้นเมือง เป็นลำไยที่ให้ผลดกแต่เมล็ดโต เนื้อบาง นิยมปลูกเพื่อใช้เป็นต้นตอหรือล่อค้างควารอบนอกเพื่อจะไม่ให้รบกวนลำไยกระโหลกที่อยู่ด้านใน

ข. ลำไยกระโหลก จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่า ลำไยชนิดนี้มีถิ่นฐานมาจากประเทศจีนตอนใต้ ลำไยกระโหลกมีพันธุ์ที่สำคัญดังนี้ คือ

1) พันธุ์แดงกลม ให้ผลผลิตสม่ำเสมอทุกปี ผลผลิตมากแต่ราคาต่ำเนื่องจากคุณภาพค่อนข้างต่ำคือผลเล็ก เมล็ดโตและเนือบาง ปัจจุบันนี้คนไม่นิยมปลูก

2) พันธุ์สีคอ ปัจจุบันนี้พันธุ์สีคอเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมากเนื่องจากผลใหญ่เป็นให้ผลก่อนพันธุ์อื่น ๆ นอกจากนั้นผลผลิตค่อนข้างสม่ำเสมอทุกปีและผลจะร่วงหลุดจากก้านได้ยากกว่าพันธุ์อื่น ๆ แต่เนือมีกลิ่นคาวเล็กน้อย

3) พันธุ์แห้ว เป็นพันธุ์ที่มีเนือกรอบที่สุด เนือแห้งมีสีชาขุ่น เมล็ดเล็ก เปลือกหนา พันธุ์แห้วนี้เหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นลำไยกระป๋องมากที่สุด แต่ก็มีข้อเสียคือ ออกผลไม่สม่ำเสมอทุกปี ข้อสั้นก้านแข็งทำให้การบรรจุภาชนะค่อนข้างยากและผลมักหลุดร่วงจากก้านได้ง่าย พันธุ์นี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า พันธุ์ยอดแดง , พันธุ์รถถีบ

4) พันธุ์สีชมพู (อีออน) มีเนือบางสีชมพูและกลิ่นหอม รสหวาน-จัด เป็นลำไยที่ผู้บริโภครายในประเทศนิยมบริโภคมากที่สุด แต่ตลาดต่างประเทศไม่นิยมบริโภค เพราะคิดว่าเป็นลำไยเนาหรือเสีย ลำไยพันธุ์นี้มีข้อเสียคือ ต้นไม่แข็งแรง กิ่งก้านเปราะหักง่ายและต้องการการดูแลรักษามากทั้งในด้านดินที่อุดมสมบูรณ์ , การให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและความชื้นในอากาศจะต้องไม่สูงในช่วงที่เริ่มออกดอก ถ้าปีใดลำไยพันธุ์นี้เมื่อเริ่มออกดอกแล้ว กระทบกับภาวะความชื้นในอากาศต่ำจะทำให้ดอกร่วงและไม่ให้ผลผลิตในเวลาต่อมา แต่ถ้าปีใดสภาพดินฟ้าอากาศเอื้ออำนวยให้เป็นอย่างดีแล้วก็จะให้ผลผลิตสูงมาก

5) พันธุ์เบี้ยวเขียว แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

5.1 เบี้ยวเขียวก้านแข็ง มีเนือกรอบ เมล็ดและผลโต

เปลือกหนาและก้านแข็งซึ่งคล้ายกับพันธุ์แห้ว นอกจากนั้นยังให้ผลไม่สม่ำเสมอทุกปีและผลไม่ดก พันธุ์นี้ไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าที่ควร

5.2 เบี้ยวเขียวก้านอ่อน มีถิ่นกำเนิดอยู่ในจังหวัดลำพูน ประมาณ 50 ปีมาแล้ว โดยที่ผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูนนำพันธุ์มาจากกรุงเทพฯ มาทดลองปลูกในเขต ตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง ในปัจจุบันนี้ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากเพราะเนื้อกรอบ ผลโตสม่ำเสมอ รับประทานให้ผลดี เปลือกหนาและสามารถเก็บไว้ได้นาน ก้านยาวและเหนียวไม่ฉีกหักง่าย ซึ่งบรรจูลงภาชนะได้ง่ายและพันธุ์นี้ยังออกผลช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ จึงทำให้ราคาขายอยู่ในระดับสูง

6) พันธุ์ใบคำ (อีคำ) เป็นพันธุ์ที่ให้ผลดี กิ่งเหนียวด้านทานลม ใต้ดิน สามารถปรับตัวได้ดีกับดินทุกชนิดจึงปลูกได้ดีกับดินทุกประเภทและยังเป็นพันธุ์ที่ให้ผลล่าช้า ๆ กับพันธุ์เบี้ยวเขียวก้านอ่อน สามารถถ่วงเวลาเก็บไว้ได้นานพอควร แต่พันธุ์นี้มีข้อเสียคือ เป็นลำใยขนาดกลาง ผิวคล้ำ เนื้อไม่กรอบเหนียวเล็กน้อยและพันธุ์นี้ค่อนข้างออกดอกน้อย จึงทำให้ไม่ได้รับความนิยมจากชาวสวนเท่าที่ควร

เหตุที่พันธุ์แก้ว , เบี้ยวเขียวและใบคำให้ผลไม่สม่ำเสมอทุกปี เพราะว่าพันธุ์เหล่านี้เก็บเกี่ยวผลล่าช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ ซึ่งทำให้ต้นลำใยต้องใช้เวลาในการนำสารอาหารต่าง ๆ เพื่อที่จะสร้างต้นอ่อนและยอดอ่อนชดเชยกับส่วนที่ถูกหักไปนานออกไปจึงมีผลทำให้การออกดอกและการให้ผลผลิตในปีต่อไปมีน้อยมาก ส่วนพันธุ์อีคำและแดงกลมให้ผลผลิตก่อนพันธุ์อื่น ๆ จึงมีเวลาในการสร้างต้นอ่อนได้นานพอควรอันมีผลต่อการออกดอกและการให้ผลในปีต่อไปอย่างสม่ำเสมอ

2.2 แบ่งตามช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว ประกอบด้วย

2.2.1 พันธุ์เบา คือพันธุ์ที่มีช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณปลายเดือนมิถุนายน ถึงกรกฎาคม ซึ่งได้แก่พันธุ์อีคำและแดงกลม

2.2.2 พันธุ์กลาง ๆ คือพันธุ์ที่มีช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณปลายเดือนกรกฎาคมถึงปลายเดือนสิงหาคม ซึ่งได้แก่พันธุ์สีชมพูและแก้ว

2.2.3 พันธุ์หนัก คือพันธุ์ที่มีช่วงการเก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนสิงหาคมถึงกลางเดือนกันยายน ซึ่งได้แก่พันธุ์เบี้ยวเขียวและใบคำ

3. ช่วงการปลูกและวิธีปลูกลำไย

ลำไยเป็นพืชเขตร้อนที่สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดซึ่งจะทำให้ลำไยเจริญเติบโตได้ดี คือ ช่วงปลายฤดูฝน (กันยายน-ตุลาคม) เพราะเป็นช่วงที่ความชื้นในดินและในอากาศอยู่ในระดับที่เหมาะสม ลำไยสามารถผลิใบได้มากและจะมีแมลงรบกวนน้อยมาก ส่วนช่วงต้นฤดูฝนนั้นถึงแม้ว่าลำไยจะเจริญเติบโตตั้งตัวได้เร็วแต่จะมีแมลงรบกวนมากซึ่งจะกัดกินใบทั้งต้น นอกจากนี้ยังไม่สามารถควบคุมปริมาณการให้น้ำแก่ต้นลำไยได้ถ้าฝนตกมากเกินไปแล้วจะทำให้รากเน่าได้

การปลูกลำไยนั้นนิยมปลูกด้วยกิ่งตอนมากกว่าการปลูกด้วยเมล็ด เนื่องจากการปลูกด้วยกิ่งตอนสามารถเก็บเกี่ยวผลลำไยได้เร็วกว่า คือ จะเก็บเกี่ยวในปีที่ 5 แต่ถ้าปลูกด้วยเมล็ด จะเก็บเกี่ยวประมาณปีที่ 8 นอกจากนั้นการปลูกด้วยกิ่งตอนจะมีลำต้นเตี้ยกว่าปลูกด้วยเมล็ดและยังให้ผลผลิตเหมือนกับต้นแม่พันธุ์ กิ่งพันธุ์ที่นำมาปลูกนั้นควรมีอายุประมาณ 1 ปี คือทำการตอนในช่วงฤดูฝนแล้วนำมาปลูกปลายฤดูฝนของปีถัดไปซึ่งต้นจะเจริญเติบโตได้ดีและแข็งแรง

เป็นที่ทราบกันแล้วว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกลำไยคือบริเวณที่เป็นดินดอน ดังนั้นถ้าพื้นที่เป็นที่ลุ่มจะต้องทำการขุดร่องทำแปลงให้สูง จากนั้นก็จัดการเตรียมหลุมปลูกซึ่งจะใส่ปุ๋ยคอกผสมกับดินแล้วนำกิ่งพันธุ์ลงปลูกซึ่งจะต้องมีไม้หลักยึดไว้ด้วย โดยที่ไม้หลักนี้จะต้องสูงกว่ากิ่งพันธุ์และควรมีความทนทานพอควรซึ่งสามารถใช้งานได้ประมาณ 2-3 ปี หลังจากนั้นจะต้องให้น้ำแก่ต้นเป็นระยะ ๆ ส่วนระยะการปลูกลำไยนั้นตามมาตรฐานแล้วควรห่างกันประมาณ 12×12 เมตร แต่ถ้าเป็นส่วนขนาดเล็กใหญ่ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยอาจปลูกชิดกันกว่านี้ซึ่งเมื่อลำไยต้นขึ้นและพุ่มชิดกันแล้วจะมีการตัดต้นลำไยต้นวันต้น

4. การปฏิบัติและการดูแลรักษาลำไยที่ให้ผลแล้ว

ถึงแม้ว่าสภาพดินฟ้าอากาศของจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนจะเอื้ออำนวยต่อการปลูกลำไยและปริมาณการให้ผลผลิตที่มีคุณภาพแล้ว การบำรุงดูแลรักษาลำไยก็ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการให้ผลผลิตลำไยในแต่ละปีอีกด้วย เพราะจะทำให้ลำไยมีปริมาณและคุณภาพค่อนข้างสม่ำเสมอทุกปี ดังนั้นการปฏิบัติและการดูแลรักษาลำไยจะได้แก่

4.1 การให้น้ำ เป็นเรื่องที่สำคัญมากต่อการให้ผลผลิตของลำไย ประมาณการให้น้ำแก่ต้นลำไยนั้นขึ้นอยู่กับขนาดและอายุของต้นลำไย คือ ถ้าลำไยมีขนาดใหญ่และอายุมากควรให้น้ำในปริมาณมาก นอกจากนั้นควรมีการให้น้ำแก่ต้นลำไยตลอดปีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้งควรให้น้ำอาทิตย์ละครั้งและควรงดให้น้ำแก่ต้นลำไยสักระยะหนึ่งในช่วงก่อนออกดอก เพราะว่าในช่วงนี้ต้นลำไยมีปริมาณน้ำมาก ความเข้มข้นของสารอาหารในต้นจะลดลงซึ่งแทนที่จะกลับกลายเป็นดอกและเป็นผลต่อไปกลับทำให้ต้นลำไยแตกเป็นยอดอ่อนไป

4.2 การให้ปุ๋ย ควรทำการให้ปุ๋ยแก่ต้นลำไยปีละ 2 ครั้งเป็นอย่างน้อย คือ ช่วงลำไยติดผลแล้วและช่วงหลังการเก็บเกี่ยวลำไยซึ่งปริมาณการใส่ปุ๋ยนั้นควรพิจารณาถึงปริมาณผลผลิตของลำไยแต่ละต้นและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปุ๋ยที่จะใช้นั้นควรใช้ทั้งปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก แต่ควรใช้ปุ๋ยคอกในปริมาณที่มากกว่า ส่วนปุ๋ยเคมีควรใช้ปุ๋ย 15:15:15 หรือ 13:13:13 หรือ 10:10:10 อย่างใดอย่างหนึ่ง

4.3 การตัดแต่งกิ่ง จะช่วงให้ทรงพุ่มโปร่งและให้ผลผลิตสม่ำเสมอ การตัดแต่งกิ่งมี 2 ประเภท คือ

ก) การตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่แล้วจะทำการตัดแต่งกิ่งที่ฉีกหักก่อนโดยกิ่งใดที่คาดว่าไม่ออกดอกและให้ผลแล้วควรทำการตัดชิดโคนกิ่ง แต่ถ้ากิ่งใดต้องการให้แตกยอดอ่อนให้ตัดเหลือไว้ให้ยาว จากนั้นจะตัดแต่งกิ่งที่ไม่แข็งแรง , เป็นโรค โดยตัดให้ชิดโคนกิ่ง

ข) การตัดแต่งกิ่งตามความจำเป็น ทำการตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคเมื่อพบเห็นเมื่อใดก็ตาม การตัดแต่งกิ่งนั้นควรใช้กรรไกรทุกครั้งเพื่อที่จะทำให้ต้นแตกยอดใหม่ได้เร็ว

4.4 การตัดกิ่งหรือต้นลำไย เมื่อต้นลำไยต้นใดมีการทรงตัวที่ไม่ดี คือ เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งมากเกินไปควรหาไม้ไผ่หรือไม้รวกค้ำต้นลำไยเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นโค่นล้ม

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวพรทิพย์ เถียรธีรวิทย์

วัน เดือน ปีเกิด 12 พฤศจิกายน 2499

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีการศึกษาที่จบ

ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนบางกะปิ

พ.ศ. 2518

ปริญญาตรีเศรษฐศาสตร์บัณฑิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

(เศรษฐศาสตร์การเงินและการคลัง)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน อาจารย์ประจำคณะวิชาบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา

วิทยาเขตเทคโนโลยีภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved