



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 1      ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งต่อไร่ของเกษตรกรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด  
 ในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน (ระบบ 1) ที่ตำบลแม่แฝก อำเภอสันทราย  
 ปีการผลิต 2533/34

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	466.62	138.18	604.80	7.32
- การปลูก	1,990.00	246.00	2,236.00	27.06
- การดูแลรักษา				
ใส่ปุ๋ย	1,888.40	511.80	2,400.20	29.04
ปราบศัตรูพืช	332.10	241.60	573.70	6.94
เอาหญ้า	97.30	89.60	186.90	2.26
รดน้ำ	6.00	417.60	423.60	5.13
อื่นๆ	0.39	-	0.39	0.01
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	233.80	663.60	897.40	10.86
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	225.66	225.66	2.73
ผันแปรที่เป็นเงินสด				
รวมต้นทุนผันแปร	5,014.61	2,534.04	7,548.65	91.35
	(60.68)	(30.67)		

## ตารางที่ 1 ( ต่อ )

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิรอกของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	215.00	215.00	2.60
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	6.05
รวมต้นทุนคงที่		715.00	715.00	8.65
รวมต้นทุนทั้งหมด	5,014.61 (60.64)	3,249.04 (39.32)	8,263.65	100

หมายเหตุ : ในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางที่ 2 ต้นทุนการผลิตมันฝรั่งต่อไร่ของเกษตรกรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ในระบบเกษตรกึ่งสัญญาผูกพัน (ระบบ 2) ที่ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย ปีการผลิต 2533/34

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	472.58	148.40	620.98	7.25
- การปลูก	1,954.37	427.80	2,382.17	27.82
- การดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย	1,717.60	450.00	2,167.60	25.32
ปราบศัตรูพืช	364.39	363.20	727.59	8.50
เอาหญ้า	40.60	114.80	155.40	1.82
รดน้ำ	25.20	642.00	667.20	7.79
อื่นๆ	32.38	-	32.38	0.38
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	282.80	565.60	848.40	9.91
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	220.05	220.05	2.57
<u>ผันแปรที่เป็นเงินสด</u>				
รวมต้นทุนผันแปร	4,889.92	2,931.85	7,821.77	91.36
	(57.12)	(34.24)		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	239.27	239.27	2.80
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	5.84
รวมต้นทุนคงที่		739.27	739.27	8.64
รวมต้นทุนทั้งหมด	4,889.92 (57.12)	3,671.12 (42.88)	8,561.04	100

หมายเหตุ : ในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางที่ 3      ดัชนีทุนการผลิตมันฝรั่งต่อไร่ของเกษตรกรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด  
 นอกกระบบเกษตรสัญญาผูกพัน      ที่ตำบลแม่แฝกใหม่ อำเภอสันทราย  
 ปีการผลิต 2533/34

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<b>ต้นทุนผันแปร</b>				
- การเตรียมดิน	425.60	523.60	949.20	8.75
- การปลูก	2,610.41	465.60	3,076.01	28.37
- การดูแลรักษา				
ใส่ปุ๋ย	1,983.80	582.00	2,565.80	23.66
ปราบศัตรูพืช	643.34	380.00	1,023.34	9.44
เอาหญ้า	158.90	276.50	435.40	4.02
รดน้ำ	94.20	660.00	754.20	6.95
อื่นๆ	21.12	-	21.12	0.19
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	402.78	571.90	974.68	8.99
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	285.31	285.31	2.63
ผันแปรที่เป็นเงินสด				
รวมต้นทุนผันแปร	6,340.15	3,744.91	10,085.06	93.00
	(58.47)	(34.53)		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	258.85	258.85	2.39
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	4.61
รวมต้นทุนคงที่		758.85	758.85	7.00
รวมต้นทุนทั้งหมด	6,340.15 (58.47)	4,503.76 (41.53)	10,843.91	100

หมายเหตุ : ไนวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4 ต้นทุนการผลิตมะเขือเทศต่อไร่ของเกษตรกรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด  
ในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ที่อำเภอสันทราย ปีการผลิต 2533/2534

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	405.07	390.60	795.67	13.25
- การปลูก	194.95	235.20	430.15	7.16
- การดูแลรักษา				
ใส่ปุ๋ย	832.32	358.20	1,190.52	19.83
ปราบศัตรูพืช	447.97	371.20	819.17	13.64
เอาหญ้า	-	175.80	175.80	2.93
รดน้ำ	8.40	435.00	443.40	7.38
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	430.66	938.70	1,369.36	22.80
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	102.97	102.97	1.71
<u>ผันแปรที่เป็นเงินสด</u>				
รวมต้นทุนผันแปร	2,319.37	3,007.67	5,327.04	88.70
	(38.62)	(50.08)		
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิรอกของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	178.70	178.70	2.98



## ตารางที่ 4 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	8.32
รวมต้นทุนคงที่		678.70 (11.30)	678.70	11.30
รวมต้นทุนทั้งหมด	2,319.37 (38.62)	3,686.37 (61.38)	6,005.74	100

หมายเหตุ : ในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 5 ต้นทุนการผลิตมะเขือเทศต่อไร่ของเกษตรกร ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด  
นอกระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ที่อำเภอจอมทอง ปีการผลิต 2533/2534

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	505.65	356.30	861.95	16.27
- การปลูก	144.11	145.20	289.31	5.46
- การดูแลรักษา				
ใส่ปุ๋ย	764.04	306.60	1,070.64	20.20
ปราบศัตรูพืช	317.79	264	581.79	10.98
เอาหญ้า	61.2	144.2	209.4	3.95
รดน้ำ	-	431.4	431.40	8.14
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	378.25	842.23	1,220.48	23.03
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	97.70	97.70	1.84
<u>ผันแปรที่เป็นเงินสด</u>				
รวมต้นทุนผันแปร	2,171.04	2,591.63	4,762.67	89.87
	(40.97)	(48.90)		
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิรอกของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	36.36	36.36	0.69

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	9.44
รวมต้นทุนคงที่		536.36 (10.12)	536.36	10.13
รวมต้นทุนทั้งหมด	2,171.04 (40.97)	3,127.99 (59.03)	5,299.03	100

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ



ตารางที่ 6 ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่ของเกษตรกรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด  
ในระบบเกษตรแบบมีสัญญาผูกพัน ที่ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง ปีการผลิต  
2533/34

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	362.41	337.96	700.37	9.63
- การปลูก	624.00	548.76	1,172.76	16.13
- การดูแลรักษา				
ใส่ปุ๋ย	1,122.31	201.60	1,323.91	18.21
ปราบศัตรูพืช	355.16	235.52	590.68	8.13
เอาหญ้า	-	195.72	195.72	2.69
รดน้ำ	2.88	424.08	426.90	5.87
อื่นๆ	11.41	-	11.41	0.16
- การเก็บเกี่ยวและคัดเกรด	744.96	535.80	1,280.76	17.62
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน	-	146.10	146.10	2.01
<u>ต้นทุนที่เป็นเงินสด</u>				
รวมต้นทุนผันแปร	3,223.13	2,625.48	5,848.61	80.45
	(44.33)	(36.12)		

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิรอกของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	921.00	921.00	12.67
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	6.88
รวมต้นทุนคงที่		1,421.00	1,421.00	19.55
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,225.13 (44.34)	4,046.48 (55.66)	7,269.61	100

ที่มา : จากการสำรวจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางที่ 7 ต้นทุนการผลิตถั่วเหลืองต่อไร่ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดนอกระบบเกษตรแบบ  
มีสัญญาผูกพัน ที่ตำบลบ้านแหวน อำเภอหางดง ปีการผลิต 2533/34

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนผันแปร</u>				
- การเตรียมดิน	163.62	102.48	266.10	9.22
- การปลูก	311.74	135.66	447.40	15.50
- การดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย	304.62	69.30	373.92	12.96
ปราบศัตรูพืช	226.28	54.64	280.92	9.73
เอาหญ้า	3.29	16.24	19.53	0.68
รดน้ำ	1.14	173.04	174.18	6.04
อื่นๆ	11.00	-	11.00	0.38
- การเก็บเกี่ยวและการจัดการ อื่นๆ	353.20	158.52	511.72	17.73
- ค่าเสียโอกาสของเงินทุน ผันแปรที่เป็นเงินสด	-	61.87	61.87	2.14
รวมต้นทุนผันแปร	1,374.89	771.75	2,146.64	74.38
	(47.64)	(26.74)		



ตารางที่ 7 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนเงินสด (บาท)	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด (บาท)	ต้นทุนรวม	
			(บาท)	(ร้อยละ)
<u>ต้นทุนคงที่</u>				
- ค่าสิทธิของทรัพย์สิน และ อุปกรณ์	-	239.40	239.40	8.30
- ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	17.32
รวมต้นทุนคงที่		739.40	739.40	25.62
รวมต้นทุนทั้งหมด	1,374.89 (47.64)	1,511.15 (52.36)	2,886.04	100

หมายเหตุ : ในวงเล็บคือค่าร้อยละ

ที่มา : จากการสำรวจ



การทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ที่เท่ากันของสมการถดถอยหลายๆสมการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

การทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ที่เท่ากันของสมการถดถอยหลายสมการ (Chow Test)

$$H_0 : B_1 = B_1', \dots, B_k = B_k'$$

$$H_a : B_1 \neq B_1', \dots, B_k \neq B_k'$$

$$F_{[q+1, n+m-2(k+1)]} = \frac{[sse_c - (sse_1 + sse_2)] / (q+1)}{(sse_1 + sse_2) / [n+m-2(k+1)]}$$

$sse_c$  = Restricted Residual Sum of Square ของสมการที่รวมตัวอย่างของข้อมูลที่ 1 และ 2

$sse_1$  = Unrestricted Residual Sum of Square ของข้อมูลที่ 1

$sse_2$  = Unrestricted Residual Sum of Square ของข้อมูลที่ 2

$n$  = จำนวนตัวอย่างของข้อมูลที่ 1

$m$  = จำนวนตัวอย่างของข้อมูลที่ 2

$k$  = จำนวนตัวแปรอิสระ

$q$  = จำนวน Restriction

ในที่นี้  $q = k$

จากสมการการผลิตรถยนต์ในระบบเกษตรสัญชาติผู้พัน (ระบบ 1) และระบบเกษตรกึ่งสัญชาติผู้พัน (ระบบ 2) นำมาทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน สามารถแทนค่าในสูตร ได้ดังนี้

$$F_{[6+1, 36+17-2(6+1)]} = \frac{[4.65976 - (3.11112 + 0.512320)] / (6+1)}{(3.11112 + 0.512320) / [36+17-2(6+1)]}$$

$$F_{(7, 39)} = \frac{(4.65976 - 3.62342) / 7}{3.62342 / 39} = \frac{0.1480}{0.0929}$$

$$= 1.59$$

$$\text{จากตาราง } F_{(7, 38)} = 2.26$$

$$F_{(7, 40)} = 2.25 \quad \text{ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 \%}$$



ค่าที่ได้จากการคำนวณน้อยกว่าค่า  $F_{(7, 39)}$  จากตาราง แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์  
ในสมการทั้งสองนี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากสมการการผลิตมันฝรั่งในระบบเกษตรสัญญาผูกพัน (ระบบ 1) และนอก  
ระบบเกษตรสัญญาผูกพัน นำมาทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน

$$F_{[7, 36+28-(6+1)]} = \frac{[6.09608 - (3.11112 + 0.73774)] / (6+1)}{(3.11112 + 0.73774) / [36+28-(6+1)]}$$

$$\begin{aligned} F_{(7, 50)} &= \frac{(6.09608 - 3.84886) / 7}{3.84886 / 50} \\ &= \frac{2.24722 / 7}{3.84886 / 50} = \frac{0.3210}{0.076977} \\ &= 4.17 \end{aligned}$$

จากตาราง  $F_{(7, 50)} = 2.2$  ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ค่าที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า  $F_{(7, 50)}$  จากตาราง แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์  
ในสมการทั้งสองนี้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมการการผลิตมันฝรั่งนอกระบบเกษตรสัญญาผูกพัน และในระบบเกษตรกึ่งสัญญา  
ผูกพัน (ระบบ 2) นำมาทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน ได้ดังนี้

$$F_{[6, 28+17-2(5+1)]} = \frac{[1.86886 - (0.74380 + 0.53478)] / (5+1)}{(0.74380 + 0.53478) / [28+17-2(5+1)]}$$

$$\begin{aligned} F_{(6, 33)} &= \frac{(1.86886 - 1.27858) / 6}{1.27858 / 33} \\ &= \frac{0.59028 / 6}{1.27858 / 33} = \frac{0.09838}{0.03874} \\ &= 2.54 \end{aligned}$$

$$\text{จากตาราง } F_{(6,32)} = 2.40$$

$$F_{(6,34)} = 2.38 \quad \text{ณ ระดับความเชื่อมั่น 95\%}$$

ค่าที่คำนวณได้มากกว่า  $F_{(6,33)}$  จากตาราง แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ในสมการทั้งสองนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมการการผลิตมะเขือเทศในระบบเกษตรสัญญาผูกพัน และนอกระบบเกษตรสัญญาผูกพัน นำมาทดสอบ หาค่าสัมประสิทธิ์ที่เท่ากัน ได้ดังนี้

$$F_{[6, 43+28-(5+1)]} = \frac{[11.51874 - (5.29079 + 2.23436)] / (5+1)}{(5.29079 + 2.23436) / [43+28-(5+1)]}$$

$$F_{(6, 59)} = \frac{(11.51874 - 7.52515) / 6}{7.52515 / 59}$$

$$= \frac{3.99359 / 6}{7.52515 / 59} = \frac{0.66559}{0.12754}$$

$$= 5.22$$

$$\text{จากตาราง } F_{(6,55)} = 2.27$$

$$F_{(6,60)} = 2.25 \quad \text{ณ ระดับความเชื่อมั่น 95\%}$$

ค่าที่คำนวณได้มากกว่า  $F_{(6,59)}$  จากตาราง แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์ในสมการทั้งสองนี้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ค

วิธีการคำนวณค่าความยืดหยุ่นและผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



วิธีการคำนวณ

1. การกะประมาณของผลผลิต  $Q$  คำนวณได้จากการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่าง ๆ แทนลงในสมการการผลิต
2. คำนวณค่าความยืดหยุ่นได้จากสูตร

$$Ex_1 = \partial \ln Q / \partial \ln x_1 = (\partial Q / \partial x_1) (x_1 / Q)$$

3. ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต = ผลรวมค่าความยืดหยุ่น

**ฟังก์ชันการผลิตมันฝรั่งในระบบเกษตรสัญญาผูกพันและกึ่งสัญญาผูกพัน**

$$\ln Q = 4.53 + 0.20 \ln LC + 0.63 \ln S - 0.10 \ln CHM + 0.09 D_1 + 0.04 \ln FERQ + 0.11 D_2 \dots \dots \dots (1)$$

1. กะประมาณผลผลิต  $Q$

$$\ln Q = 4.53 + 0.20 (3.06) + 0.63(4.53) - 0.10(5.92) + 0.09(0.36) + 0.04(5.37) + 0.11(0.85)$$

$$\ln Q = 7.7446$$

$$Q = 2309.07 \text{ กิโลกรัม/ไร่}$$

2. หาค่าความยืดหยุ่น

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตของอันเนื่องมาจากการใช้แรงงานดูแลรักษา

$$E_{Lc} = 0.20$$

หรือถ้าแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $24.44/100 = 0.24$  วัน-งานต่อไร่

ต้นทุนเพิ่มขึ้น =  $0.24$  วัน-งานต่อไร่ x  $70$  บาทต่อวัน-งาน =  $16.80$  บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น  $(0.20 \times 2309.07)/100 = 4.62$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม =  $4.62$  กิโลกรัมต่อไร่ x  $5.48$  บาทต่อกิโลกรัม =  $25.32$  บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $25.32 - 16.80 = 8.52$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจาก จำนวนหัวพันธุ์มันฝรั่ง

$$E_s = 0.63$$

หรือถ้าจำนวนหัวพันธุ์มันฝรั่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $93.34/100 = 0.93$  กิโลกรัมต่อไร่

ต้นทุนเพิ่มขึ้น =  $0.93$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$   $18$  บาทต่อกิโลกรัม =  $16.74$  บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นร้อยละ  $(0.63 \times 2309.07)/100 = 14.55$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม =  $14.55$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$   $5.48$  บาทต่อกิโลกรัม =  $79.73$  บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $79.73 - 16.74 = 62.99$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากมูลค่าการใช้สารเคมี

$$E_{CHM} = -0.10$$

หรือถ้าเพิ่มการใช้สารเคมีร้อยละ 1 =  $451.19/100 = 4.51$  บาทต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม =  $4.51$  บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นร้อยละ  $(-0.10 \times 2309.07)/100 = -2.31$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม =  $-2.31$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$   $5.48$  บาทต่อกิโลกรัม =  $-12.66$  บาทต่อกิโลกรัม

รายได้สุทธิ =  $-12.66 - 4.51 = -17.17$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยคอก

$$E_{D1} = 0.09 (0.36) = 0.0324$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 0.04$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช แทนแรงงานคน

$$E_{D2} = 0.11 (0.85) = 0.09$$

3. ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต = ผลรวมของค่าความยืดหยุ่น

$$= 0.20 + 0.63 - 0.10 + 0.0324 + 0.04 + 0.09$$

$$= 0.89$$

ฟังก์ชันการผลิตมันฝรั่งนอกระบบเกษตรสัญชาติ (NCF)

$$\ln Q = 4.26 + 0.14 \ln LC + 0.51 \ln S + 0.07 \ln CHM + 0.10 \ln FERQ + 0.23 D_2$$

..... (2)



1. กะประมาณการผลิต  $Q$  โดยการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่างๆ แทนลงในสมการการผลิต ได้ดังนี้

$$\ln Q = 4.26 + 0.14(3.25) + 0.51(3.95) + 0.07(6.18) + 0.10(5.36) + 0.23(0.63)$$

$$\ln Q = 7.843$$

$$Q = 2547.84 \text{ กิโลกรัม/ไร่}$$

2. คำนวณค่าความยืดหยุ่น

ค่าความยืดหยุ่นของผลิตอันเนื่องมาจากการใช้แรงงาน ในการดูแลรักษา

$$E_{LC} = 0.14$$

หรือแรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $35.62/100 = 0.35$  วัน-งานต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม =  $0.35$  วัน-งานต่อไร่  $\times$  70 บาทต่อวัน-งาน = 24.50 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(0.14 \times 2547.84)/100 = 3.57$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม =  $3.57$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$  7.32 บาทต่อกิโลกรัม = 26.13 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $26.13 - 24.50 = 1.63$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลิตอันเนื่องมาจากจำนวนหัวพันธุ์มันฝรั่ง

$$E_S = 0.51$$

หรือหัวพันธุ์มันฝรั่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $55.04/100 = 0.55$  กิโลกรัมต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม =  $0.55$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$  30 บาทต่อกิโลกรัม = 16.50 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(0.51 \times 2547.84)/100 = 12.99$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม =  $12.99$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$  7.32 บาทต่อกิโลกรัม = 95.09 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $95.09 - 16.50 = 78.59$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลิตอันเนื่องมาจากมูลค่าการใช้สารเคมี

$$E_{CHM} = 0.07$$

หรือถ้าใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $631.75/100 = 6.32$  บาทต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 6.32 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(0.07 \times 2547.84)/100 = 0.18$  กิโลกรัมต่อไร่



รายได้เพิ่ม = 0.18 กิโลกรัมต่อไร่ x 7.32 บาทต่อกิโลกรัม = 1.32 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 1.32 - 6.32 = - 5.00 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 0.10$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมี กำจัดวัชพืชแทนแรงงานคน

$$E_{D2} = 0.23 (0.63) = 0.14$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต} &= 0.14+0.51+0.07+0.10+0.14 \\ &= 0.96 \end{aligned}$$

ฟังก์ชันการผลิตแบบเชิงเส้นในระบบเกษตรสัญญาผูกพัน

$$\ln Q = 7.02 + 0.008 LC + 0.004 CHM + 0.29 D_1 + 0.14 \ln FERQ + 0.01 D_2 \dots (4)$$

1. การประมาณผลผลิต  $Q$  ได้จากการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่าง ๆ แทนลงในสมการการผลิตได้ผลดังนี้.

$$\begin{aligned} \ln Q &= 70.02 + 0.008 (22.98) + 0.0004 (431.57) + 0.29 (0.33) + 0.14 (4.70) \\ &\quad + 0.01(0.14) \end{aligned}$$

$$\ln Q = 8.1251$$

$$Q = 3378.20 \text{ กิโลกรัม/ไร่}$$

2. คำนวณหาค่าความยืดหยุ่น

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้แรงงานในการดูแลรักษา

$$E_{LC} = 27.02(22.98)/3378.20 = 0.18$$

หรือแรงงานการดูแลรักษาเพิ่มขึ้นร้อยละ  $1 = 22.98/100 = 0.23$  วัน-งาน/ไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 0.23 วัน-งานต่อไร่ x 70 บาทต่อวัน-งาน = 16.10 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(0.18 \times 3378.20)/100 = 6.08$  กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม = 6.08 กิโลกรัมต่อไร่ x 1.63 บาทต่อกิโลกรัม = 9.91 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 9.91 - 16.10 = -6.19 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากมูลค่าการใช้สารเคมี

$$E_{CHM} = 1.35 (431.57)/3378.20 = 0.17$$

หรือใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 = 431.57/100 = 4.32 บาทต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 4.32 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น = (0.17 x 3378.20)/100 = 5.74 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม = 5.74 กิโลกรัมต่อไร่ x 1.63 บาทต่อกิโลกรัม = 9.36 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 9.36 - 4.32 = 5.04 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 0.14$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแทนแรงงานคน

$$E_{D2} = 0.01 (0.14) = 0.0014$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยคอก

$$E_{D1} = 0.29 (0.33) = 0.097$$

$$\begin{aligned} 3. \text{ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต} &= 0.18+0.17+0.14+0.0014+0.096 \\ &= 0.59 \end{aligned}$$

ฟังก์ชันการผลิตแบบเชอเทคนอกระบบเกษตรสัญชาติผู้กิน (NCF)

$$\ln Q = 7.11 + 0.04 \ln LC - 0.0005 CHM + 0.15 D_1 + 0.13 \ln FERQ - 0.18 D_2 \quad (5)$$

1. กะประมาณการผลิต  $Q$  โดยการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่างๆ แทนลงในสมการการผลิต ได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \ln Q &= 7.11 + 0.04 (3.02) - 0.0005 (300.33) + 0.15 (0.59) + 0.13 (4.62) \\ &\quad - 0.18 (0.28) \end{aligned}$$



$$\ln Q = 7.7195$$

$$Q = 2251.83 \text{ กิโลกรัม/ไร่}$$

2. คำนวณหาค่าความยืดหยุ่น

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้แรงงานในการดูแลรักษา

$$E_{LC} = 0.04$$

หรือเมื่อเพิ่มการใช้แรงงานการดูแลรักษาร้อยละ 1 =  $23.63/100 = 0.24$  วัน-งาน/ไร่

ต้นทุนเพิ่ม =  $0.24$  วัน-งานต่อไร่  $\times$  70 บาทต่อวัน-งาน = 16.80 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(0.04 \times 2251.83)/100 = 0.90$  กิโลกรัม/ไร่

รายได้เพิ่ม =  $0.90$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$  1.66 บาทต่อกิโลกรัม = 1.49 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $1.49 - 16.80 = -15.31$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากมูลค่าการใช้สารเคมี

$$E_{CHM} = (-1.13) (300.33)/2251.83 = -0.15$$

หรือเมื่อมีการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 =  $300.33/100 = 3.00$  บาท/ไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 3.00 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น =  $(-0.15 \times 2251.83)/100 = -3.37$  กิโลกรัม/ไร่

รายได้เพิ่ม =  $-3.37$  กิโลกรัมต่อไร่  $\times$  1.66 บาทต่อกิโลกรัม =  $-5.59$  บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ =  $-5.59 - 3.00 = -8.59$  บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 0.13$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแทนแรงงานคน

$$E_{D2} = -0.18 (0.28) = -0.05$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยคอก

$$E_{D1} = 0.15 (0.59) = 0.09$$

$$3. \text{ ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต} = 0.04 + 0.15 + 0.13 + 0.05 + 0.09$$

$$= 0.16$$



### ฟังก์ชันการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในระบบเกษตรสัญญาผูกพัน

$$Q = 1441.39 - 1816.09 (1/LP) - 45099.56 (1/FERQ) - 260.40 (1/A) \dots\dots\dots (6)$$

1. กระทบมาการผลิต  $Q$  โดยการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่างๆ แทนลงในสมการการผลิตได้ดังนี้

$$Q = 1441.39 - 1816.09 (0.04) - 45099.56 (0.01) - 260.40 (0.60) \\ = 761.51 \text{ กิโลกรัม/ไร่}$$

2. คำนวณหาค่าความยืดหยุ่น

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจาก การใช้แรงงาน

$$E_{LP} = 1.92(30.79)/761.51 = 0.08$$

หรือใช้แรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 = 15.91/100 = 16 วัน-งาน/ไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 0.31 วัน-งานต่อไร่ x 70 บาทต่อวัน-งาน = 21.70 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น = (0.08 x 761.51)/100 = 0.61 กิโลกรัม/ไร่

รายได้เพิ่ม = 0.61 กิโลกรัมต่อไร่ x 7.97 บาทต่อกิโลกรัม = 4.86 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 4.86 - 21.70 = - 16.84 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 2.09 (146.87)/761.51 = 0.40$$

หรือใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 = 146.87/100 = 1.47 กิโลกรัมต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 1.47 บาทต่อไร่ x 6.50 บาทต่อกิโลกรัม = 9.56 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น = (0.40 x 761.51)/100 = 3.05 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม = 3.05 กิโลกรัมต่อไร่ x 7.97 บาทต่อกิโลกรัม = 24.31 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 24.31 - 9.56 = 14.75 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ที่ดิน

$$E_A = 61.36 (2.06)/761.51 = 0.17$$

3. ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต = 0.08+0.40+0.17

$$= 0.65$$

## ฟังก์ชันการผลิตตัวเหลืองนอกระบบเกษตรสัญญาผูกพัน

$$Q = 167.96 + 2.67 LP + 0.32 CHM + 32.13 D_1 + 1.26 FERQ$$

..... (7)

1. กะประมาณผลผลิต  $Q$  ด้วยการนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวแปรต่างๆ แทนลงในสมการการผลิต

$$Q = 167.96 + 2.67 (12.11) + 0.32 (199.76) + 32.13 (0.95) + 1.26 (20.31)$$

$$= 320.33$$

2. คำนวณหาค่าความยืดหยุ่นได้จาก

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจาก การใช้แรงงานในการเตรียมดิน ปลูก และการดูแลรักษา

$$E_{LP} = 2.67(12.11)/320.32 = 0.10$$

หรือการใช้แรงงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 = 12.11/100 = 0.12 วัน-งานต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 0.12 วัน-งานต่อไร่ x 70 บาทต่อวัน-งาน = 8.40 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น = (0.10 x 320.32)/100 = 0.32 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม = 0.32 กิโลกรัมต่อไร่ x 8.18 บาทต่อกิโลกรัม = 2.62 บาทต่อไร่

รายได้สุทธิ = 2.62 - 8.40 = - 5.78 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากมูลค่าการใช้สารเคมี

$$E_{CHM} = 1.32 (199.76)/320.32 = 0.20$$

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี

$$E_{FERQ} = 1.26(20.31)/320.32 = 0.08$$

หรือการใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 = 20.31/100 = 0.20 กิโลกรัมต่อไร่

ต้นทุนเพิ่ม = 0.20 กิโลกรัมต่อไร่ x 6.50 บาทต่อกิโลกรัม = 1.30 บาทต่อไร่

ผลผลิตจะเพิ่มขึ้น = (0.08 x 320.32)/100 = 0.25 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้เพิ่ม = 0.25 กิโลกรัมต่อไร่ x 8.18 บาทต่อกิโลกรัม = 2.04 บาทต่อไร่

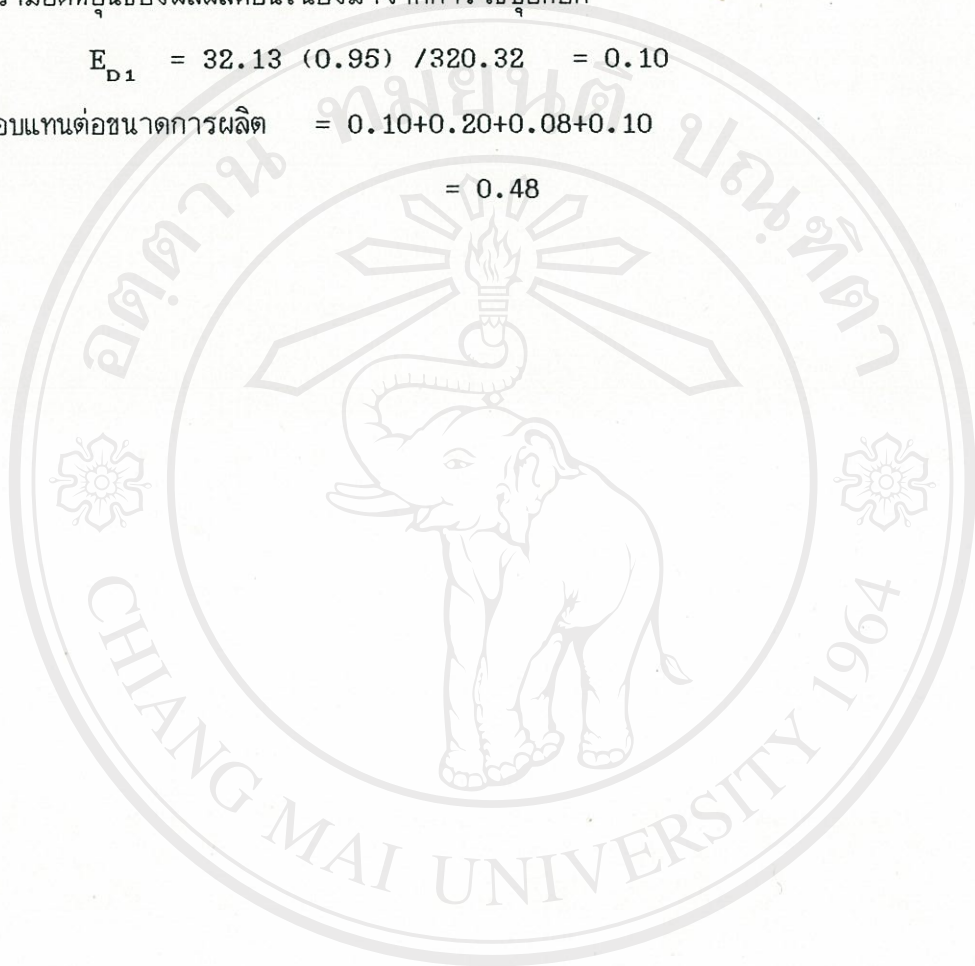


รายได้สุทธิ = 2.04 - 1.30 = 0.74 บาทต่อไร่

ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยคอก

$$E_{D_1} = 32.13 (0.95) / 320.32 = 0.10$$

3. ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต = 0.10+0.20+0.08+0.10  
= 0.48



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



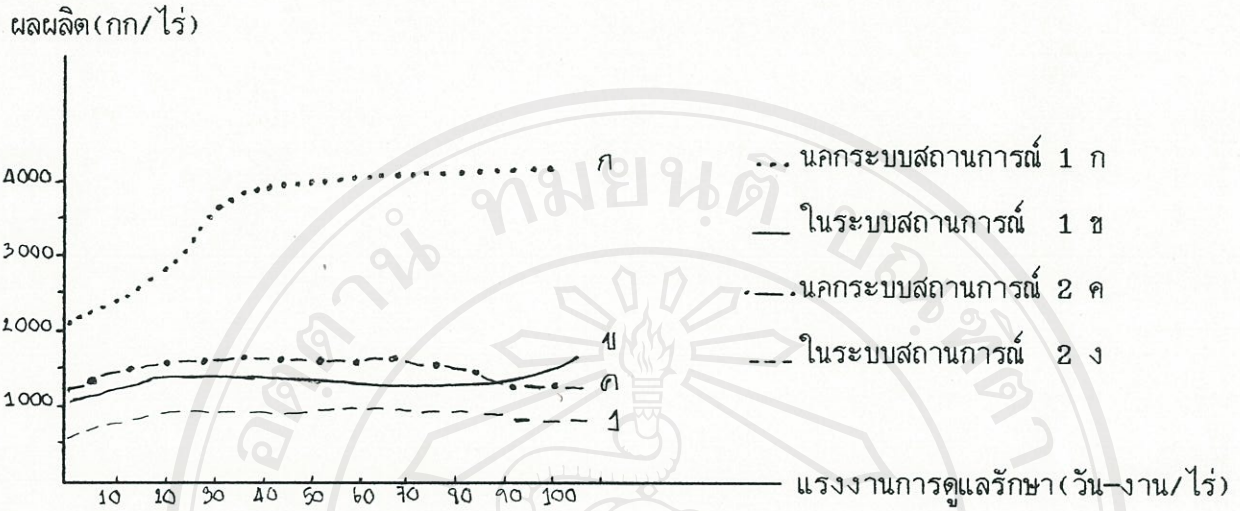


ความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานกับผลผลิตมันฝรั่งและปริมาณหัวพันธุ์มันฝรั่งกับผลผลิตมันฝรั่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



รูปที่ 6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับแรงงานการดูแลรักษาในการผลิตมันฝรั่ง

สถานการณ์ที่ 1 ใช้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยการผลิตในระบบสัญญา

$$\begin{aligned}
 (\text{ในระบบ}) \ln Q &= 4.53 + 0.20 \ln LC + 0.63(4.53) - 0.10(5.92) + 0.09(0.36) \\
 &\quad + 0.04(5.37) + 0.11(0.85) \\
 &= 7.1326 + 0.20 \ln LC
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ย LC ที่ 24.44 วัน-งาน/ไร่ ผลผลิตจะเท่ากับ 2372.84 กิโลกรัม/ไร่

$$\begin{aligned}
 (\text{นอกกระบบ}) \ln Q &= 4.26 + 0.14 \ln LC + 0.51(4.53) + 0.07(5.92) + 0.10(5.37) \\
 &\quad + 0.23(0.85) \\
 &= 7.7169 + 0.14 \ln LC
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ย LC ที่ 24.44 วัน-งาน/ไร่ ผลผลิตจะเท่ากับ 3513.51 กิโลกรัม/ไร่

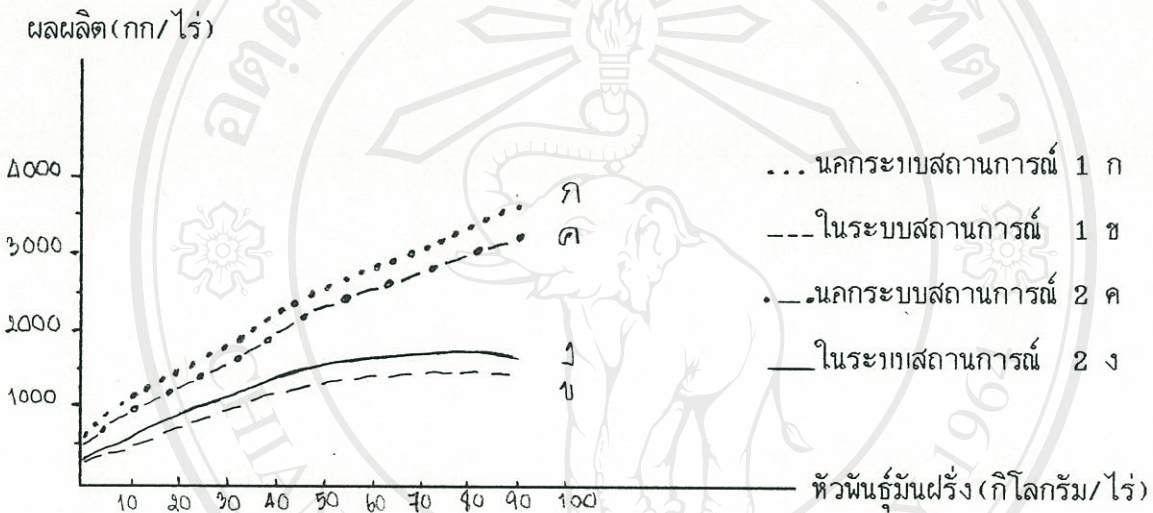
สถานการณ์ที่ 2 ใช้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยการผลิตนอกกระบบ

$$\begin{aligned}
 (\text{ในระบบ}) \ln Q &= 4.53 + 0.20 \ln LC + 0.63(3.95) - 0.10(6.18) + 0.09(0.60) \\
 &\quad + 0.04(5.36) + 0.11(0.63) \\
 &= 6.7397 + 0.20 \ln LC
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ย LC ที่ 35.32 วัน-งาน/ไร่ ผลผลิตจะเท่ากับ 1724.32 กิโลกรัม/ไร่

$$\begin{aligned}
 (\text{นลกระบบ}) \ln Q &= 4.26 + 0.14 \ln LC + 0.51(3.95) + 0.07(6.18) \\
 &\quad + 0.10(5.36) + 0.23(0.63) \\
 &= 7.388 + 0.14 \ln LC
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ย LC ที่ 35.32 วัน-งาน/ไร่ ผลผลิตจะเท่ากับ 2662.50 กิโลกรัม/ไร่



รูปที่ 6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปริมาณหัวพันธุ์มันฝรั่ง

สถานการณ์ที่ 1 ใช้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยการผลิตในระบบสัญญา

$$\begin{aligned}
 (\text{ในระบบ}) \ln Q &= 4.53 + 0.20(3.06) + 0.63 \ln S - 0.10(5.92) + 0.09(0.36) \\
 &\quad + 0.04(5.37) + 0.11(0.85) \\
 &= 4.8746 + 0.63 \ln S
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยหัวพันธุ์มันฝรั่ง (S) ที่ 93.34 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิต (Q) จะเท่ากับ 2281.15 กิโลกรัม/ไร่

$$\begin{aligned}
 (\text{นอกระบบ}) \ln Q &= 4.26 + 0.14(3.06) + 0.51 \ln S + 0.07(5.92) + 0.10(5.37) \\
 &\quad + 0.23(0.85) \\
 &= 5.8353 + 0.51 \ln S
 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยหัวพันธุ์มันฝรั่ง (S) ที่ 93.34 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิต (Q) จะเท่ากับ 3459.18 กิโลกรัม/ไร่



สถานการณ์ที่ 2 ใช้ค่าเฉลี่ยของปัจจัยการผลิตนอกกระบวนการ

$$\begin{aligned} (\text{ในระบบ}) \ln Q &= 4.53 + 0.20(3.25) + 0.63 \ln S - 0.10(6.18) + 0.09(0.60) \\ &\quad + 0.04(5.36) + 0.11(0.63) \\ &= 4.8997 + 0.63 \ln S \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยหัวพันธุ์มันฝรั่ง (S) ที่ 55.04 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิต (Q) จะเท่ากับ 1677.03 กิโลกรัม/ไร่

$$\begin{aligned} (\text{นอกระบบ}) \ln Q &= 4.26 + 0.14(3.25) + 0.51 \ln S + 0.07(6.18) + 0.10(5.36) \\ &\quad + 0.23(0.63) \\ &= 5.8285 + 0.51 \ln S \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยหัวพันธุ์มันฝรั่ง (S) ที่ 55.04 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิต (Q) จะเท่ากับ 2624.4 กิโลกรัมต่อไร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวจันทร์จิรา สุขเกษม
วัน เดือน ปี เกิด	5 ตุลาคม 2508
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนเรยีนา เซลี วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2523 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2526 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิชาเอกเศรษฐศาสตร์เกษตร จากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2530
ประสบการณ์ในการทำงาน	ปี พ.ศ 2534 - ปัจจุบัน รับราชการในตำแหน่งนักวิชาการสรรพากร สำนักงานสรรพากรอำเภอเมืองเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved