

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### สภาพการเลี้ยงเป็ดในปัจจุบัน

การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งเป็นกิจกรรมการผลิตปศุสัตว์ที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น การเริ่มเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งน่าจะเกิดขึ้นในภาคกลางเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำสำหรับทำนาตลอดทั้งปี เมื่อเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว มีข้าวตกเหลือในนาเป็นจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรเกิดแนวคิดที่จะเก็บเกี่ยวประโยชน์จากข้าวตกในนา จึงนำไก่ เป็ด หรือห่าน ปล่อยเลี้ยงในนา ระหว่างฤดูเก็บเกี่ยว เมื่อพ้นฤดูเก็บเกี่ยวข้าวเกษตรกรสามารถจำหน่ายเป็ด ไก่ และห่านเป็นรายได้เสริม หรือใช้เป็นอาหารบริโภคในครัวเรือน เมื่อเกษตรกรพบว่าวิธีนี้เป็นการผลิตสัตว์ที่ต้นทุนต่ำ และได้ผลดี จึงขยายการผลิตจากการเลี้ยงสัตว์เสริมอาชีพตามฤดูกาล เป็นการเลี้ยงเชิงการค้า การเลี้ยงสัตว์เป็นไล่ทุ่งจึงกลายเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรตลอดปี (สุรียพงษ์ และคณะ, 2549)

การศึกษาสภาพอาหารที่ใช้เลี้ยงเป็ด การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง เป็นการผลิตปศุสัตว์ที่มีต้นทุนค่าอาหารต่ำ เนื่องจากเกษตรกรปล่อยให้เป็ดหากินอาหารที่มีอยู่ในธรรมชาติหรือเป็นผลพลอยได้ที่เหลือจากการทำนา ได้แก่ เมล็ดข้าวที่เหลือหรือร่วงหล่นระหว่างการเก็บเกี่ยว หอยเชอร์รี่ สัตว์น้ำขนาดเล็ก ๆ เช่น กบ เขียด ปู ปลา กุ้ง ส่วนในการเลี้ยงลูกเป็ดและระยะที่ขาดแคลนอาหารธรรมชาติ เกษตรกรอาจจะซื้ออาหารเสริมมาเลี้ยงเป็ด ได้แก่ รำข้าว ปลายข้าว หรืออาหารเป็ดสำเร็จรูป ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนการเลี้ยงเป็ดเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาสภาพอาหารเป็นในธรรมชาติ และปริมาณอาหารเสริมที่เกษตรกรใช้เลี้ยงเป็ดในแต่ละฤดู (สุรียพงษ์ และคณะ, 2549)

1. **ข้าวตก** เป็นผลพลอยได้ที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวข้าว ปัจจุบันเกษตรกรเกี่ยวข้าวโดยการว่าจ้างรถเกี่ยวข้าวแทนการเกี่ยวด้วยแรงคน ในระหว่างการเกี่ยวเกี่ยวเมล็ดข้าวส่วนหนึ่งจะร่วงลงพื้นพร้อมกับฟางข้าวที่เหลือจากการนวดเมล็ดข้าว ทั้งฟางข้าวและเมล็ดข้าวไม่สามารถเก็บรวบรวมมาใช้ประโยชน์ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงรวมฟางข้าวเป็นแฉกแล้วจุดไฟเผา จากนั้นปล่อยน้ำเข้านาเตรียมไถนาเพื่อเพราะปลูกข้าวรุ่นต่อไป ระหว่างรอปลูกข้าวรุ่นใหม่เป็นช่วงที่ใช้ประโยชน์เลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง เมื่อปล่อยเป็ดเข้าไปหาอาหารในนาที่หลังที่จากการเกี่ยวและปล่อยน้ำค้าง 4-5 วัน จะมีปริมาณอาหารธรรมชาติจำนวนมาก ได้แก่ ข้าวตก หอยเชอร์รี่ขนาดเล็ก ๆ และสัตว์น้ำชนิดต่าง

2. หอยเชอร์รี่ เป็นแหล่งอาหารธรรมชาติที่สำคัญสำหรับการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง หอยเชอร์รี่ถือว่าเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญและสร้างความเสียหายต่อการปลูกข้าวมากที่สุดชนิดหนึ่ง เกษตรกรอาศัยทำนาอาศัยการกำจัดหอยเชอร์รี่โดยวิธีควบคุมทางชีวภาพ (Biological control) วิธีที่ได้ผลมากที่สุด ใช้ต้นทุน และไม่เป็นอันตรายต่อธรรมชาติ รวมทั้งสุขภาพของเกษตรกรคือการปล่อยให้เป็ดไปกินหอยเชอร์รี่ขณะที่มีขนาดเล็ก ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรทำนาและเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็ด เรียนรู้วัฏจักรวงจรชีวิตและนิเวศวิทยาของหอยเชอร์รี่หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว หากเกษตรกรปล่อยน้ำเข้านา หอยเชอร์รี่ขนาดเล็กที่ซุกอยู่ในดินจะออกมาหาอาหารเพื่อเร่งเจริญเติบโตและสร้างความเสียหายแก่ข้าวอย่างมหาศาล สำหรับพื้นที่จังหวัดชัยนาท มีการทำนาตลอดทั้งปี จึงมีปริมาณหอยเชอร์รี่ปานกลางทุกฤดู ทั้งนี้พบว่าในฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม) และปลายฤดูฝน (กันยายน-ธันวาคม) ปริมาณหอยเชอร์รี่ในนาข้าวมากกว่าในฤดูแล้ง หอยเชอร์รี่จึงเป็นแหล่งอาหารหลักสำหรับเป็ดไล่ทุ่งร่วมกับข้าวตอก (สุริยพงษ์ และคณะ, 2549)

3. สัตว์น้ำต่าง ๆ ได้แก่ หอย ปู กุ้ง ปลา รวมทั้งแมลงที่มีในนาข้าว เป็นอาหารธรรมชาติที่เป็ดเลือกกิน ทั้งนี้ การสำรวจปริมาณสัตว์น้ำที่มีในแต่ละฤดูในพื้นที่จังหวัดชัยนาท เปรียบเทียบกับข้าวตอก และหอยเชอร์รี่พบว่า สัตว์น้ำต่าง ๆ มีน้อยทุกฤดู จึงเป็นแหล่งอาหารเปิดที่มีความสำคัญน้อยกว่าข้าวตอกและหอยเชอร์รี่ดังกล่าว (สุริยพงษ์ และคณะ, 2549)

4. อาหารเสริม ในการเลี้ยงลูกเป็ด ซึ่งเกษตรกรนำลูกเป็ดมาเลี้ยงตั้งแต่อายุ 1 วัน จนลูกเป็ดแข็งแรง อายุ 3 สัปดาห์จนถึง 2 เดือน ขึ้นกับสถานะอากาศ เกษตรกรจะเลี้ยงลูกเป็ดในโรงเรือนหรือคอกพักที่มีหลังคากันแดดกันฝน ใช้ไฟกกให้ความอบอุ่นแก่ลูกเป็ดเวลาอากาศหนาว นอกจากนั้นต้องให้อาหารเป็ดตลอดวัน อาหารที่ใช้เลี้ยงเป็ดได้แก่ อาหารลูกเป็ดสำเร็จรูป (Complete feed) หรืออาหารสัตว์ที่มีในท้องถิ่น เช่น รำข้าว ปลายข้าว เป็นต้น เมื่อลูกเป็ดโตเป็นเป็ดรุ่น แข็งแรง อายุ 3 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน จึงจะปล่อยลงเลี้ยงในทุ่งนา (สุริยพงษ์ และคณะ, 2549) การเลี้ยงเป็ดมีลักษณะเด่นคือ ทนทานต่อสภาพแวดล้อมสามารถใช้อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการต่ำได้ดี เช่น อาหารจากธรรมชาติในบริเวณที่เลี้ยง เช่น เศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน และเมล็ดธัญพืชที่ตกหล่นในไร่นา เป็นต้น มีอัตราการเจริญเติบโต ดี และมี

ตารางที่ 1 แสดงสูตรอาหารเปิดในปัจจุบัน

วัตถุดิบ (กก)	ระยะเล็ก (อายุ0-2 สัปดาห์)			ระยะรุ่น (2-4 สัปดาห์)			ระยะขุน (4-7 สัปดาห์)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ปลายข้าว	49.5	-	-	56.4	-	-	52.5	-	-
ข้าวโพดบด	-	49	-	-	55	-	-	53.	-
รำละเอียด	9.5	11	10	10	12	13	24	24	17
มันเส้นบด	-	-	41.7	-	-	46	-	-	50.35
กากถั่วเหลือง	28.7	28.3	34.8	20	19.5	25	12.3	12.3	21.5
ปลาป่น	7	7	8	6	6	7.5	5.5	5.5	5.5
ใบกระถินป่น/ใบมัน สำปะหลังป่น	-	-	-	3	3	3	3	3	3
เปลือกหอยบด	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7
ไดแคลเซียมฟอสเฟต (P/18)	0.7	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9
ไขมันสัตว์/น้ำมันพืช	3	2.4	3.5	2.3	2	3	-	-	-
แอลไลซีน	-	-	-	-	-	-	0.3	0.1	-
ดีแอล-เมทไธนีน	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.4	0.25	0.25	0.3
เกลือป่น	0.5	0.5	0.45	0.45	0.45	0.45	0.5	0.5	0.5
ฟอสฟอรัส	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีนในอาหาร (%)	22	22	221.86	18	18	17.84	16	16	16
พลังงานใช้ประโยชน์ (กิโลแคลอรี/กก.)	2,950	2,950	2,950	2,900	2,900	2,900	2,950	2,950	2,950

ตารางที่ 2 แสดงสูตรอาหารเปิดใจในปัจจุบัน

วัตถุดิบ (กก)	เปิดสาวก่อนใจ (6-22 สัปดาห์)			เปิดใจ (22.-48 สัปดาห์)			เปิดใจ (48 สัปดาห์ขึ้นไป)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ปลายข้าว	47.5	-	-	47	-	-	41.8	-	-
ข้าวโพดบด	-	47.4	-	-	51.25	-	-	46	-
รำละเอียด	25	25	25	15	15	15	30	25	24.5
มันเส้นบด	-	-	40	-	-	43	-	-	39
กากถั่วเหลือง	7.3	7.5	13.9	18.2	19	25.2	9.75	10.55	17.45
ปลาป่น	5.5	5.5	6.5	7	7	8	7	7	7.5
รำหยาบ	8	8	8	-	-	-	-	-	-
ไบกะถินป่น	4	4	4	3	3	3	3	3	3
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	1	1	1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
เปลือกหอยบด	1	1	1	7.5	7.5	7.5	6.5	6.5	6.5
ไขมันสัตว์/น้ำมันพืช	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ดีแอล-เมทไธนีน	-	-	-	0.35	0.3	0.35	0.1	0.1	0.2
เกลือป่น	0.45	0.45	0.45	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ฟอสฟอรัส	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีนในอาหาร (%)	15	15	15	18	18	18	16	16	16
พลังงานใช้ประโยชน์ (กิโลแคลอรี/กก.)	2,700	2,700	2,700	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750

ที่มา : กรมปศุสัตว์, 2547 หน้า 8

## ความสำคัญของการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่ง

การเลี้ยงเปิดไล่ทุ่ง เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกษตรกรคิดค้น เรียนรู้ จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง จึงไม่พบว่ามี การบันทึกหรือเอกสารวิชาการเกี่ยวกับการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งแต่อย่างใด ในระยะแรกคาดว่า การเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งนั้นเกิดจากจีนโดยบังเอิญ เกษตรกรพบว่าหลังจากเกี่ยวข้าวแล้วยังมีข้าวตกเหลือเป็นจำนวนมาก เปิดไถที่เลี้ยงจำนวนน้อยได้ทุนบ้านกินข้าวตกไม่หมด ขณะเดียวกันหน่วยงานราชการกรมปศุสัตว์ก็ได้ปรับปรุงและขยายพันธุ์เปิดไล่ทุ่งจำนวนหลายให้เกษตรกร จึงมีการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งอย่างเป็นทางการในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีและนครปฐม (สุริยพงศ์ และคณะ , 2549)

การเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งกับการทำนาต้องพึ่งพากัน ผู้เลี้ยงเปิดจะต้อนเปิดเข้าไปหาอาหารในนาข้าว หลังการเกี่ยวเกี่ยวข้าวแล้ว โยผู้เลี้ยงจะทำหน้าที่รวบรวมฟางข้าวที่ฟ่นออกมาจากการนวดข้าว เป็นกองแล้วจุดไฟเผาฟางและตอซังให้มากที่สุด จะทำให้ไถเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวรุ่นต่อไปง่าย เมื่อเผาฟางแล้วผู้เลี้ยงเปิดจะสูบน้ำเข้านา ซึ่งผู้เลี้ยงเปิดเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายค่าน้ำมัน รวมทั้งแรงงานทั้งหมด เมื่อสูบน้ำเข้านาซังไว้ 4-5 วัน ลูกหอยเชอร์รี่ที่ฝังอยู่ในพื้นดินจะออกกินอาหาร และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ลูกหอยเล็ก ๆ เหล่านี้หากปล่อยไว้จะเป็นศัตรูข้าวที่สามารถกินต้นข้าวที่งอกใหม่ ๆ หมดทั้งแปลงในเวลาชั่วเวลาคืนขณะเดียวกันแปลงลูกหอยเชอร์รี่ก็เป็นอาหารคุณภาพดีที่เปิดสามารถเปลี่ยนเป็นไข่ได้เป็นไข่ได้เช่นกัน ที่นาแต่ละแปลงในจังหวัดชัยนาทมีขนาด 10-20 ไร่ จึงเพียงพอสำหรับเลี้ยงเปิดขนาดฝูงละ 2,500 ตัว เพียง 2 วัน เท่านั้น ความยากลำบากและต้นทุนสำคัญของการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งคือ การหามาข้าวที่กำลังเกี่ยวเกี่ยว เข้าไปเผาฟาง สูบน้ำเข้าแล้วจึงต้อนเปิดเข้าเลี้ยง ภาระของผู้เลี้ยงเปิดจึงมากกว่าการต้อนเปิดไปหาอาหารเท่านั้น

เนื่องจากผู้เลี้ยงเปิดเปรียบเทียบบเสมือนยามเฝ้านาข้าว ผู้เผาฟาง สูบน้ำ ตลอดจนจะ ช่วยประสานงานในการเกี่ยวเกี่ยว คูลเรื่องน้ำ เรื่องโรค และแมลง เกษตรกรทำนาไม่เรียกหรือ ค่าใช้จ่ายในการนำเปิดเข้าเลี้ยงในนาข้าว หลายรายขอให้ผู้เปิดมาถึงจึงเกี่ยวเกี่ยว เพื่อให้มั่นใจว่ามี เปิดกินหอยเชอร์รี่ก่อนลงมือทำนาต่อไป คุณประ찬 และเกษตรกรเลี้ยงเปิดไล่ทุ่งรายอื่น ๆ ให้ไข่เดตอบแทนเจ้าของนา อัตราไร่ละ 10-20 ฟอง (เปิดแต่ละฝูงใช้พื้นที่เลี้ยง 500-1,000 ไร่ ดังนั้นจะต้องไข่เปิดเดตอบแทนเจ้าของนาปีละ 5,000 -10,000) ในช่วงที่ไม่มีเกษตรกรเกี่ยวข้าว ต้องขังเปิดรวมกันไว้ แล้วซื้อข้าวเปลือกมาเลี้ยง

วัฏจักรการเลี้ยงเปิดไล่ทุ่ง เริ่มจากการเลี้ยงลูกเปิดพันธุ์กาเก (พันธุ์ไข่) อายุประมาณ 1 วัน โดยเลี้ยงได้ลูกบ้าน ให้อาหารสำเร็จรูปจนลูกเปิดอายุประมาณ 25 วัน ลูกเปิดแข็งแรง หา

การเลี้ยงเปิดทุ่ง เป็นกระบวนการควบคุมทางธรรมชาติที่เป็นบูรณาการควบคุมการระบาดของหอยเชอร์รี่ที่เกษตรกรมีการยอมรับมากที่สุด จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรเลี้ยงเปิดและเกษตรกรทำนา มีปฏิสัมพันธ์พึ่งพาซึ่งกันและกัน เกษตรกรเลี้ยงเปิดช่วยเหลือเกษตรกรทำนาด้วยการเตรียมพื้นที่นา สูบน้ำเข้านาและคอยดูแลเนื้อที่นา และได้รับผลตอบแทนโดยการนำเปิดเข้าไปกินอาหารในนาข้าว ทำให้เป็นเจริญเติบโต ให้ผลผลิตไข่เป็นสินค้าและรายได้เสริม (สุริยพงศ์ และคณะ, 2549)

การกำจัดหอยเชอร์รี่โดยใช้ประโยชน์ทางการเกษตร หอยเชอร์รี่จัดได้ว่าเป็นศัตรูข้าวที่สำคัญซึ่งสร้างความเสียหายแก่ต้นข้าวเป็นจำนวนมากในแต่ละปีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวได้รับความเดือดร้อนจากหอยเชอร์รี่ทั่วประเทศ นอกจากนั้นยังส่งผลต่อสัตว์น้ำต่าง ๆ ที่เป็นสัตว์ประจำถิ่นให้มีจำนวนลดน้อยลงหรือสูญหายไป เช่น หอยโข่ง เป็นต้น ดังนั้นหน่วยงานราชการ บริษัทลิ่งกรเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้ทำการหามาตรการหรือวิธีการต่าง ๆ เพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ โดยการนำหอยเชอร์รี่มาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือนำมาสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร ซึ่งสามารถนำหอยเชอร์รี่มาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. การทำเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เป็นส่วนผสมอาหารของปลา จำพวกปลากินเนื้อ
2. การทำเป็นปุ๋ยชีวภาพ โดยการนำหอยเชอร์รี่มาหมักเพื่อใช้เป็นปุ๋ยสำหรับการปลูกพืช ซึ่งปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก

การวิเคราะห์ส่วนประกอบบางเคมีของหอยเชอร์รี่ พบว่า มีโปรตีน 56.25 เปอร์เซ็นต์ในวัตถุแห้ง มีไขมัน 1.51 เปอร์เซ็นต์ แคลเซียม 6.91 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส 0.82 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งโปรตีนที่ดี (สุริยพงศ์ และคณะ , 2549)

การเลี้ยงเปิดโล่มุ่งเป็นกิจกรรมการผลิตปลุ่สัตว์ที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่น การเริ่มเลี้ยงเปิดโล่ทุ่งน่าจะเกิดขึ้นในภาคกลางเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำสำหรับทำนาตลอดทั้งปี เมื่อเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว มีข้าวตกเหลือในนาเป็นจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรเกิดแนวคิดที่จะเก็บเกี่ยวประโยชน์จากข้าวตกในนา จึงนำไถ่ เปิด หรือห่าน ปล่อยเลี้ยงในนา ระหว่างฤดูเก็บเกี่ยว เมื่อพ้นฤดูเก็บเกี่ยวข้าวเกษตรกรสามารถจำหน่ายเปิด ไถ่ และห่านเป็นรายได้เสริม หรือใช้เป็นอาหารบริโภคในครัวเรือน เมื่อเกษตรกรพบว่าวิธีนี้เป็นการผลิตสัตว์ที่

เนื่องจากเป็ดเป็นสัตว์ปีกที่อาศัยหากินอยู่ตามแหล่งน้ำ อยู่ในกลุ่ม Water Fowl สามารถเจริญเติบโตและมีชีวิตอยู่อย่างเป็นอิสระหากมีแหล่งน้ำให้อยู่อาศัย นอกจากนั้นเป็ดยังกินพืชและสัตว์เล็ก ๆ ที่อยู่ตามแหล่งน้ำเป็นอาหาร จึงสอดคล้องกับสภาพการทำนา เนื่องจากในทุ่งนาอุดมสมบูรณ์ด้วยอาหารธรรมชาติ นอกจากนั้นในช่วงเก็บเกี่ยวข้าวและหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวจะมีข้าวตกเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญและเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของเป็ด หลายสิบปีที่ผ่านมาการทำนากับการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งจึงเป็นอาชีพคู่กัน จำนวนเกษตรกรเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งและจำนวนเป็ดที่เลี้ยงต่อฝูงเพิ่มขึ้น วิวัฒนาการการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งเกิดขึ้นตลอดเวลา ผลจากการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่ง ทำให้ประเทศไทยมีต้นทุนการผลิตตลอดจนราคาเป็ดและไข่เป็ดเพื่อการบริโภคต่ำกว่าประเทศอื่น ๆ (สุริยพงศ์ และคณะ, 2549)

ในเดือนกรกฎาคม 2548 ได้เกิดการระบาดของโรคในประเศไทยรอบที่ 3 พื้นที่พบสัตว์ปีกเกิดโรคไข้หวัดนกได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดกำแพงเพชร พบการระบาดของโรคไข้หวัดนกจึงมีมาตรการผลักดันให้เกษตรกรเลิกอาชีพการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งกันทั่วประเทศ เกษตรกรต้องนำเป็ดทั้งหมดเข้าเลี้ยงในระบบโรงเรือนภายในระยะเวลา 6 เดือน คือภายในเดือนธันวาคม 2548 นับจากนั้นอาจจะไม่มีการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งในประเทศ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สร้างอาชีพและรายได้ที่สำคัญแก่เกษตรกรจำนวนหนึ่งจะต้องกลายเป็นตำนาน ขณะเดียวกันได้มีการประกาศให้สารเอนโดซัลแฟน (Endosulfan) เป็นสารเคมีต้องห้าม ไม่อนุญาตให้มีการจำหน่ายและใช้ในการเกษตรกรรม นอกจากนี้ผู้วิจัยยังต้องการรวบรวมองค์ความรู้การเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งไว้ไม่ให้สูญหาย ยังต้องการศึกษาวิถีชีวิต ผลกระทบต่อการทำนาข้าว และวิธีแก้ปัญหาการระบาดของหอยเชอร์รี่รนาข้าว เมื่อเกษตรกรไม่สามารถใช้สารเอนโดซัลแฟน และไม่สามารถเลี้ยงเป็ดในนาข้าวอีกต่อไป (สุริยพงศ์ และคณะ, 2549)

## โรคสำคัญทางการผลิตสัตว์ปีก

โรคสำคัญทางการผลิตสัตว์ปีกประกอบด้วยโรคดังนี้

### 1. โรคนิวตักซินโดรมในเป็ด (New duck syndrome หรือ Anatipestifer)

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย *Riemerella anatipestifer*

(*Pasteurella anatipestifer*)

การระบาด เป็นโรคติดต่อที่เกิดกับเป็ด ไก่วง นกยูง โดยเข้าทางระบบหายใจหรือบาดแผล มักระบาดในช่วงฤดูฝนต่อฤดูหนาวหรือช่วงเปลี่ยนฤดู เป็นโรคในระบบทางเดินหายใจระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท ทำให้น้ำหนักลด คุณภาพซากต่ำอัตราการตาย 5-75% ลูกเป็ดมีความไวต่อการติดโรคสูงโดยเฉพาะเมื่ออายุต่ำกว่า 2 สัปดาห์

อาการ ท้องร่วง อุจจาระมีสีเขียว เยื่อตาอักเสบ ไอ จาม น้ำมูก น้ำตาไหล ยืนไม่มั่นคง เดินเซ หัวและคอสั้น ลูกเป็ดจะพอมอย่างรวดเร็ว นอนหงาย เอาเท้าถีบอากาศก่อนตาย

อาการจากการผ่าซาก เยื่อหุ้มหัวใจ ตับ สมองและถุงลมหนากว่าปกติ มีแผ่นเนื้อเยื่อคล้ายหนองปกคลุมช่องอกและช่องท้อง

การรักษา รีบแยกสัตว์ป่วยออกจากฝูง หากสัตว์แสดงอาการป่วยแล้วรักษาไม่ค่อยได้ผล ควรคัดออกจากฝูง ใช้ปฏิชีวนะ พากเตตราไซคลิน เพนนิซิลลิน อิริโทรมัยซิน หรือไทโลซิน ในรูปผสมอาหารหรือน้ำ หรือนิดเข้ากล้ามเนื้อ ให้ทั้งสัตว์ป่วยและสัตว์ร่วมฝูง

การควบคุมและป้องกัน แยกสัตว์ป่วยออกจากฝูงทันทีที่พบ

ตัวอย่างที่ส่งตัว สัตว์ป่วย ซากสัตว์ที่ตายใหม่ ใส่ถุงพลาสติก ปิดสนิท แช่น้ำแข็ง

โรคที่คล้ายคลึงกัน อหิวาต์เป็ด โคัลบาซิลโลซิส ซัลโมเนลโลซิส ไวรัสตับอักเสบ (กรมปศุสัตว์, 2546)

## 2. โรคไวรัสตับอักเสบในเป็ด (Duck viral hepatitis)

สาเหตุ ไวรัส (Picornavirus)

การระบาด เกิดกับลูกเป็ดอายุต่ำกว่า 4 สัปดาห์ และอัตราการตายอาจสูง 95 %

อาการ ลูกเป็ดมักตายฉับพลัน สัตว์ป่วยจะยืนซึมหรือเดินเซหรือลุกไม่ได้ ในระยะท้ายจะนอนตะแคง ขากระตุกคล้ายพยุ่น้ำ และตายในลักษณะคอบและขาเหยียดไปข้างหลัง (opisthotonos)

วิธีการจากการผ่าซาก ตับขยายใหญ่ ละมีจุดเลือดออกกระจายไปทั่ว พบการขยายใหญ่ของอวัยวะอื่น ๆ เช่น ม้าม ไต ฯลฯ

การรักษา ไม่มียารักษา

การควบคุมและป้องกัน ไม่นำสัตว์จากฟาร์มที่มีโรคนี้อาเลียง แยกเลี้ยงลูกเป็ดในโรงเรือนที่สะอาดและเข้มงวดเรื่องสุขาภิบาล ทำวัคซีนป้องกันโรคตับอักเสบได้ พ่อแม่พันธุ์เพื่อให้ถ่ายทอดภูมิคุ้มกันไปยังลูกหรือฉีดวัคซีนให้ลูกเป็ดโดยตรง

ตัวอย่างที่ส่งตัว สัตว์ป่วย ซากสัตว์ตายใหม่ บรรจุในถุงพลาสติกปิดแน่น แช่เย็น

โรคที่คล้ายคลึงกัน พิชจากเชื้อรา (กรมปศุสัตว์, 2546)

## 3. โรคกาฬโรคเป็ด (Duck plague , Duck viral enteritis)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส (Herpes group)

การระบาด เป็นโรคติดต่อร้ายแรงของเป็ด ห่านและหงส์ ติดต่อดังตรงจากการอยู่ร่วมกับสัตว์ป่วย ใช้อุปกรณ์ร่วมกัน และการขนย้ายสัตว์ป่วย การเลี้ยงเป็ดในแหล่งน้ำและลำคลองร่วมกัน ทำให้โรคระบาดได้อย่างรวดเร็ว อัตราการตาย 5-100% และไข่ลดลง 25-40%

อาการ ท้องร่วง อุจจาระเหลวเป็นน้ำและอาจมีเลือดปนออกมาด้วย นอนหมอบซึม ขาไม่มีแรง น้ำมูก น้ำไหล ตาหริ่เล็ก ชุกตัวในที่มืด ปีกตก เคลื่อนไหวลำบาก

วิธีการจากการผ่าซาก พบจุดเลือดออกที่อวัยวะภายใน เช่น ตับ ตับอ่อน ลำไส้ ปอด ไต ฯลฯ พบแผ่นคล้ายสะเก็ดสีเหลืองปกคลุมในช่องปากและหลอดอาหาร

การรักษา ไม่มียารักษา

การควบคุมและป้องกัน ให้วัคซีนป้องกันโรคการสุขาภิบาลที่ดี ระมัดระวังการแทรกซ้อนจากโรคอื่น เช่น อหิวาต์หรือโรคติดเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ

ตัวอย่างที่ส่งตัว สัตว์ป่วย ซากสัตว์ที่ตายใหม่ ใส่ถุงพลาสติก ปิดมิดชิด แช่น้ำแข็ง

โรคที่คล้ายคลึงกัน อหิวาต์เป็ด พาร์โวไวรัส นิวคัสเซิลโดรม (กรมปศุสัตว์, 2546)

#### 4. โรคพาร์โวไวรัสในห่านและเป็ดเทศ (Goose and Muscovy duck parvovirus infection)

สาเหตุ เชื้อพาร์โวไวรัสที่ทำให้เกิดโรคในสัตว์ปีกมี 2 สายพันธุ์ คือ

1. goose parvovirus (พาร์โวไวรัสในห่าน) พบในห่านและเป็ดเทศ
2. Muscovy duck parvovirus (พาร์โวไวรัสในเป็ดเทศ) พบระบาดเฉพาะในเป็ดเท่านั้น ทั้งสองสายพันธุ์มีคุณสมบัติการเป็นแอนติเจนต่างกัน

**การระบาด** เป็นโรคระบาดร้ายแรงในห่านและเป็ดเทศ สัตว์ป่วยขับเชื้อไวรัสนี้ออกมากับอุจจาระ ติดต่อกันโดยการกินอาหารและน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อและเชื้อนี้สามารถผ่านไข่ฟักได้ ลูกสัตว์ที่เชื้อขณะอายุต่ำกว่า 1 สัปดาห์หรือติดเชื้อในตู้ฟัก อัตราการตายอาจถึง 100 % แต่ถ้าติดเชื้อเมื่ออายุมากกว่า 4 สัปดาห์หรือมีภูมิคุ้มกันจากแม่ยังไม่แสดงอาการป่วย แต่จะอมโรคและสามารถแพร่เชื้อได้

**อาการ** สัตว์จะซึม เบื่ออาหาร ท้องเสีย อุจจาระเหลวคล้ายแป้ง บางตัวถ่ายเป็นแท่งมีเมือกหุ้ม สัตว์ที่ได้รับภูมิคุ้มกันจากพ่อแม่หรือได้รับเชื้อขณะเป็นลูกสัตว์อาจไม่แสดงอาการหรือแสดงอาการไม่รุนแรง สัตว์ป่วยจะแคระแกรน ขนบริเวณคอและหลังเจริญไม่ดี

**วิธีการจากการผ่าซาก** จะพบเยื่อぶล่ำไส้ลอกหลุดหุ้มอาหารในลำไส้เห็นเป็นปล้อง ๆ ปอดบวม น้ำ มีของเหลวสีฟางขาวในช่องท้อง บางรายพบจุดเนื้อตายที่ตับ

**การรักษา** ไม่มียารักษา

**การควบคุมเมื่อเกิดโรค** หยุดฟักไข่อย่างน้อย 2 เดือน ทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์อย่างดี ระงับการแพร่เชื้อที่อาจติดไปกับเสื้อผ้า อุปกรณ์ รถขนอาหาร ฯลฯ ไม่ใช้ห่านหรือเป็ดเทศที่รอดตายจากโรคนี้อาเป็นพ่อแม่พันธุ์

**การป้องกัน** รมควันไข่เข้าฟักและตู้ฟักไข่ทุกครั้งที่มีการเข้าฟัก ไม่นำสัตว์จากแหล่งที่มีการระบาดของโรคนี้เข้ามาเลี้ยงหรือนำมาทำพันธุ์ ให้วัคซีนป้องกันโรคพาร์โวไวรัสในห่าน ให้พ่อแม่พันธุ์ทุกปี

**ตัวอย่างที่ส่งตัว** สัตว์ป่วย ซากสัตว์ที่ตายให้ใส่ถุงปิดมิดชิด แช่น้ำแข็ง

**โรคที่คล้ายคลึงกัน** กาฬโรคเป็ด นิวคัสเซิลโครม โคลัมบาซิลโลซิส (กรมปศุสัตว์, 2546)

## พืชสมุนไพรไทยต่อการควบคุมโรค

ยาปฏิชีวนะ เป็นสารเคมีที่สกัดมาจากพวกแบคทีเรีย รา และ Actinomycetes พบหลายชนิดในดินสารที่สกัดออกมาจากจุลินทรีย์จะไปทำลายหรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่ให้โทษ แต่ไม่มีผลต่อคนหรือสัตว์ที่บริโภคเข้าไป (Castaldo, 1991) ซึ่ง Smith (1974) ได้ให้คำจำกัดความ วัตถุที่เติมในสูตรอาหารคือ ยา สารเคมี หรือสารที่มีผลต่อร่างกายที่ใช้เติมในอาหารสัตว์ในปริมาณน้อย เพื่อมุ่งหวังในเพิ่มผลผลิตสัตว์ การใช้ยาปฏิชีวนะเป็น feed additive ใช้กันมาเป็นเวลานาน โดยเริ่มใช้ในปี 1957 มาลิน (2530) กล่าวว่ามีการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์เศรษฐกิจที่มีการตอบสนองได้ดี เช่น สัตว์ปีก (ยกเว้นเป็ดและห่าน) หมู วัว ควาย และแกะ และ Cullison (1979) รายงานว่ายาปฏิชีวนะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ Broad spectrum เป็นกลุ่มยาทำลายจุลินทรีย์ทั้งแกรมบวกและแกรมลบ อีกกลุ่มคือ Narrow spectrum เป็นกลุ่มยาทำลายจุลินทรีย์เฉพาะแกรมบวกหรือแกรมลบอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ตัวอย่างของ Broad spectrum กลุ่มเตตราไซคลิกlin ประกอบด้วยคลอเตตราไซคลิกlin อ็อกซิเตตราไซคลิกlin เตตราไซคลิกlin ไดแมทิวคลอเตตราไซคลิกlin คลอแรมเฟนิคอล และกลุ่มไทโรซีน ตัวอย่างของ Narrow spectrum ประกอบด้วย สเตรปโตมัยซิน กลุ่มเพนิซิลิน และกลุ่มเอคทิโนมัยซิน ในปี พ.ศ. 2542 พบว่ายาปฏิชีวนะที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอันดับต้นคือ ยาปฏิชีวนะคลอเตตราไซคลิกlin การได้รับสารตกค้างของยาในกลุ่มเตตราไซคลิกlin ในหญิงที่ตั้งครรภ์ทำให้ทารกที่เกิดมาพิการ ฟันที่งอกมีสีเหลืองผิดปกติ (มาลิน, 2530 ; รัชนี, 2546)

## ความสำคัญของพืชสมุนไพรไทย

“ สมุนไพร ” นับว่าเป็นยาสำหรับรักษาโรคต่าง ๆ ได้มากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ พืชสมุนไพร ” ทั้งหลาย “ มีสรรพคุณทางยามาก คนโบราณใช้ทำการรักษาโรคกันมานานแล้ว ควรอนุรักษ์เอาไว้ให้ดี ในวงการแพทย์ก็มองเห็นความสำคัญของพืชที่มีประโยชน์กันมากในชนบทที่ห่างไกลก็ใช้ “ พืชสมุนไพร ” นี้เองช่วยนำการบำบัดรักษาโรค และอาการเจ็บไข้ได้ป่วย ซึ่งก็นับว่าได้ผลดีมาก เช่น ใช้ชุมเห็ดเทศเป็นยาถ่าย ยาระบาย ใช้บัวบกเป็นยาแก้เจ็บคอ แก้ร้อนใน ใช้มะนาวเป็นยาแก้เลือดออกตามไรฟันหรือโรคลักปิดลักเปิด ใช้มะระเป็นยาขมเจริญอาหาร ใช้กระเพาะเป็นเพิ่มน้ำนมในสตรีหลังคลอด ใช้ไพลเป็นยารักษาโรคหืด ใช้คำลิงรักษาโรคเบาหวาน สิ่งเหล่านี้เป็นความสามารถของแพทย์แผนโบราณที่ยึดออก “ พืชสมุนไพร ” เป็นหลักในการรักษาโรคที่เกิดขึ้นกับคนเรามาับร้อยนับพันปีมาแล้ว สมุนไพรนอกจากจะนำมาใช้ประโยชน์เป็นยา

การใช้ยาสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเอง สามารถทำได้ เฉพาะในการใช้ตัวยาสมุนไพรที่ไม่มีผลข้างเคียง ไม่มีพิษ หรือที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป ซึ่งมีขนาดการใช้ยา ดังนี้

1. ยาขง ใช้ตัวยาสมุนไพรแห้งหนักประมาณ 7-15 กรัม แช่ในน้ำร้อน ก่อนแก้ว ดื่มเฉพาะน้ำครั้งเดียว
2. ยาต้ม รินเอาน้ำยาต้ม ครั้งละครั้ง ถึง 1 ซ้อนกาแฟ เด็ดกลดลงตามส่วน
3. ยาเม็ด ครั้งละหนักประมาณ 1-2 กรัม หรือเม็ทขนาดเท่าลูกมะแว้ง 3 - 5 เม็ด ยกเว้นยาที่มีฤทธิ์แรง หรือยาถ่าย ควรใช้ตามหมอสั่ง หรือตามธาตุหนักเบา (คือ ถ้ากินยาแล้วถ่ายมาก คราวต่อไปให้ลดปริมาณยาลง ถ้าถ่ายน้อยก็ให้เพิ่มปริมาณยาขึ้นตามส่วน)
4. ยาผง ครั้งละหนักครั้งถึง 1 กรัม ละลายในน้ำร้อน หรือกระสายยารับประทาน
5. ยาผง รับประทานครั้งละ ประมาณ 2-3 ซ้อนโต๊ะ (นิรนาม, มปป)

เป็นโอกาสและจังหวะที่ดีสำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศชั้นนำในการส่งไม้และกึ่งแซ่แข็งออกสู่ตลาดทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อใช้ทดแทนยาปฏิชีวนะที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเกินความจำเป็น โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้ คือ

1. ประหยัดเงินตราต่างประเทศปีละหลายหมื่นหลายบาทจากการนำเข้าซึ่งยาปฏิชีวนะและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในธุรกิจอาหารสัตว์
2. ทำให้ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ที่ปลอดภัยหรือปลอดภัยจากสารต้องห้ามอันเนื่องมาจากการตกค้าง มีตลาดและกำไรมากขึ้น
3. เป็นการสร้างรายได้แก่เกษตรกรและเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับชานาชาาไรผู้ยากไร้ที่ปลูกพืชเศรษฐกิจมูลค่าต่ำ

การที่จะให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ดังกล่าว ถ้าพึ่งแต่ภาคการศึกษาหรือเอกชนก็อาจไม่สามารถกระทำได้อย่างง่าย การร่วมมือร่วมใจจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้องจะมีผลต่อความสำเร็จของโครงการนี้ ซึ่งรวมถึง

1. จัดตั้งองค์กรเฉพาะเพื่อทำการศึกษาวิจัยและเผยแพร่พัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับสัตว์ และรวมถึงการวางแผนงานแม่บทที่เกี่ยวข้องกับงานการนี้ทั้งหมด เป็นแหล่งรวบรวมทั้งภูมิปัญญาวิชาการและบุคลากรที่สนใจและเกี่ยวข้องผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2. บรรจุหลักสูตรสมุนไพรวิทยาในสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี เพื่อเตรียมพร้อมด้านบุคลากร นักวิจัย และผู้ปฏิบัติการที่มีที่มีคุณภาพ รองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3. ผลักดันร่างกฎหมายควบคุมการผลิต จำหน่าย โฆษณา และการใช้สมุนไพรในสัตว์ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่นำออกสู่ตลาดมีมาตรฐานรองรับการตรวจสอบ สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้ และป้องกันการถูกหลอกลวงทั้งทางตรง เช่น โฆษณาชวนเชื่อทางสื่อ หรือทางอ้อม เช่น การอวดอ้างสรรพคุณเกินจริงบนฉลากยา เป็นต้น

4. การสนับสนุนจากภาคการเงินเพื่อการวิจัยและการผลิต เป็นที่ทราบกันว่าการลงทุนสำหรับการทำวิจัยค้นคว้าในยาแผนปัจจุบันในแต่ละปีนั้นในเชิงงบประมาณมหาศาล ซึ่งนั่นก็หมายถึงผลตอบแทนที่สูงเกินคุ้มเช่นกัน หากอุตสาหกรรมสมุนไพรไทยได้รับการสนับสนุนจากภาคการเงินอย่างเต็มที่เหมือนเช่น ยาแผนปัจจุบัน เชื่อว่าเราจะสามารถพัฒนาอุตสาหกรรมนี้เป็นอุตสาหกรรมหลักที่สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยไม่น้อยเลยทีเดียว

5. การสนับสนุนจากภาครัฐในด้านนโยบายและประชาสัมพันธ์ ขั้นตอนและพิธีการต่าง ๆ ในระบบราชการปัจจุบันอาจไม่ทันต่อความต้องการของตลาดโลกปัจจุบัน อุตสาหกรรมสมุนไพรไทยควรได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจังจากภาครัฐ เพื่อผลิตเป็นสินค้าทดแทนหรือลดการนำเข้าและกระตุ้นการส่งออก การประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหันมาสนใจต่อบริโภคสมุนไพรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานแทนยาแผนปัจจุบันอย่างถูกหลักวิชาการ ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมสมุนไพรไทยให้รุ่งเรืองต่อไปในอนาคต (กิจ และ พรทิพย์, มปป)

### ข้อควรพิจารณาการใช้พืชสมุนไพรในสัตว์

สมุนไพรเป็นพืชอาหาร การที่พืชชนิดเดียวกันสามารถใช้เป็นทั้งพืชสมุนไพรและพืชอาหารได้นั้น จึงเกิดความสับสนไม่แน่นอนกับกระบวนการเตรียม ดังนั้นข้อพึงปฏิบัติในการใช้สมุนไพรควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสมุนไพร ลักษณะของพืชสมุนไพรที่เหมาะสมนำมาใช้ เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก หรือ ผล นอกจากนี้การเก็บเกี่ยวสมุนไพรตลอดจนการเก็บรักษาให้ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อไม่ให้ตัวยาสำคัญของสมุนไพรสูญสลาย ส่วนการใช้ ควรรู้ถึงชนิดและตัวยาสมุนไพรที่นำมาใช้ วัฏจักรการทำงาน (mode of action) ของตัวยาและเภสัชฤทธิ์วิทยาด้วยที่สำคัญของสมุนไพรและการใช้สมุนไพรในสัตว์นั้น ควรรู้วิธีการเตรียมสมุนไพรเพื่อใช้ในอาหารสัตว์ซึ่ง

หลักเบื้องต้นของการพิจารณาสมุนไพรมานำมาใช้ในอาหารสัตว์

เนื่องด้วยสมุนไพรมีที่ยอมรับกันมากกว่าหนึ่งพันชนิด ดังนั้น ต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลการใช้สมุนไพรมานำใช้ในปัจจุบัน การค้นคว้าเอกสารที่น่าเชื่อถือเป็นการตรวจเอกลักษณ์ที่ถูกต้องซึ่ง หน่วยงานที่ได้รับการยอมรับด้านการตรวจเอกลักษณ์ เช่น หอพันธุ์ไม้ กรมป่าไม้, กองพืชพันธุ์ กรมวิชาการเกษตร ในด้านสรรพคุณและพิษวิทยาเพื่อประโยชน์และความปลอดภัยที่แท้จริง ควรทราบถึงตัวยาสำคัญหรือตัวยาตรงที่ใช้แล้วเสริมฤทธิ์กันอย่างไร รวมถึงตัวยาช่วยหรือยาคุมฤทธิ์ ซึ่งเป็นตัวยาที่เพิ่มประสิทธิภาพของยาหลัก และควรทราบตัวยาแต่งกลิ่นรสชาติให้มีความน่ากินและอร่อยด้วย

2. ความรู้ทางการใช้สมุนไพรมานำใช้ การใช้ต้องใช้ให้ถูกชนิด และรู้จักสมุนไพรมีชื่อไม่สับสน ซ้ำซ้อน เนื่องจากพืชสมุนไพรมีชื่อในท้องถิ่นต่างกัน หรือมีชื่อท้องถิ่นมาก หากใช้พืชสมุนไพรมีพิษย่อมส่งผลกระทบต่อสัตว์ และการใช้ควรมีความรู้พื้นฐานด้านชนิดและลักษณะของสมุนไพรมานำมาใช้ ขนาดหรือน้ำหนัก วิธีการปรุงที่เหมาะสมรวมถึงของเหลวที่จะสกัดตัวยาหรือเรียกว่า น้ำกระสายยาของพืชสมุนไพรมานำใช้ชนิดนั้นๆ

3. การระบุส่วนของสมุนไพรมานำมาใช้ การนำมาใช้ให้ถูกส่วน ต้องศึกษาและระบุส่วนที่นำมาใช้ให้ถูกต้อง เพราะสมุนไพรมีสารสำคัญในส่วนต่างๆ ไม่เท่ากัน แต่ละฤดูที่ปลูก อายุ ความแก่-อ่อน วิธีการเก็บ และช่วงเวลาเก็บ ล้วนแล้วส่งผลต่อการออกฤทธิ์ทั้งสิ้น โดยมีความแตกต่างของสารสำคัญในพืชแต่ละครั้ง ซึ่งสารสำคัญในพืชจะมีความแตกต่างกันทั้งปริมาณและชนิด อาจเนื่องมาจากสายพันธุ์ แหล่งที่ปลูก อายุพืช หากมีการปลูกพืชสมุนไพรมานำใช้เอง ควรบันทึกสถานที่เก็บ เวลาที่เก็บ ระยะเวลาเติบโต เช่น กำลังออกดอก หรือ ผล เป็นต้น นอกจากนี้การเกิดโรคในพืชสมุนไพรมานำใช้ อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารสำคัญในพืช ไปเป็นสารซึ่งไม่มีฤทธิ์ หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ได้

4. การศึกษาข้อมูลปริมาณและขนาดมาตรฐานที่แนะนำ ควรใช้ให้ถูกขนาดและควรศึกษาข้อมูลขนาดที่ใช้ให้ถูกต้องเพื่อให้มีมาตรฐาน แนะนำผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องจะได้ผลดี และเกิดความผิดพลาดได้น้อยที่สุด นอกจากนั้นควรระวังการปนเปื้อนของพืชสมุนไพรมานำใช้ เช่น ใบที่มีกิ้งปมมา อาจทำให้คุณภาพลดลง หรือ การปนเปื้อนของดิน ปุ๋ย ซึ่งปุ๋ยอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์ได้โดยตรง

5. วิธีการใช้พืชสมุนไพรที่ถูกต้อง คือการเลือกวิธีใช้ ที่มีผลต่อการให้สรรพคุณทางยาที่ดีที่สุด เช่น การให้กินสด ต้ม หรือ ตากแดด รวมถึงการใช้ให้ถูกตามชีพจรของอายุและเพศสัตว์ โดยต้องบ่งบอกการใช้กับสัตว์ช่วงไหนจึงจะเหมาะสม โดยหลักแล้วการนำสมุนไพรสดมาใช้จะให้ผลดีที่สุด เพราะมีสารสำคัญจะยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่จะมีปัญหาเรื่องการเก็บรักษา ดังนั้นจึงนิยมการนำสมุนไพรไปทำให้แห้งโดยวิธีการดังนี้

1. การตากแห้ง โดยการผึ่งในร่ม หรือตากแดด ซึ่งวิธีนี้ต้องระวังการปนเปื้อนจากฝุ่นผง ควันตากโดยตะแกรงวางไว้ในที่สูง ให้มีการระบายความชื้นได้สะดวก สำหรับสมุนไพรที่มีสารออกฤทธิ์ไม่คงทนต่อความร้อนอาจต้องใช้วิธีผึ่งในร่ม แต่ต้องมีการกลับสมุนไพรตลอดเพื่อป้องกันการเน่าเสีย หรือการเกิดเชื้อรา

2. การอบแห้ง เป็นการทำให้สมุนไพรแห้ง โดยอบในตู้ควบคุมอุณหภูมิประมาณ 40-45 oC นิยมสำหรับสมุนไพรที่ยังไม่ทราบความสามารถในการคงทนต่อความร้อนได้

สำหรับการเก็บรักษาควรนำมาบดเป็นผง และเก็บไว้ในที่สะอาดแห้ง อากาศระบายดี โดยเฉพาะประเทศไทยที่ความชื้นสูง อาจทำให้สมุนไพรเป็นราได้และหากเป็นราเกิดขึ้นควรทิ้งสมุนไพรดังกล่าว นอกจากนี้ปัจจุบัน ได้มีวิธีการสกัดสมุนไพรหลายวิธี เช่น การหมัก (Maceration) เป็นวิธีการสกัดสารสำคัญจากพืชโดยวิธีหมักสมุนไพรกับตัวทำละลายในภาชนะที่ปิด หรือวิธีการสกัดแบบ Percolation เป็นวิธีการสกัดสารสำคัญแบบต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า percolator และการสกัดด้วย Soxhlet Extractor เป็นวิธีการสกัดแบบต่อเนื่องโดยใช้ตัวทำละลายซึ่งมีจุดเดือดต่ำ สำหรับการสกัดให้มีความเข้มข้นนั้น จะใช้วิธี Free Evaporation คือ การระเหยให้แห้งโดยการใช้ความร้อนจากหม้ออังไอน้ำ (water bath) หรือ วิธี Distillation in vacuo เป็นวิธีการระเหยแห้งโดยกลั่นตัวทำละลายออกที่อุณหภูมิต่ำและลดความดันลงโดย vacuum pump หรือวิธี การแช่แข็ง (Freezing) โดย lyophilizer หรือ freeze dryer และวิธี spray drying เป็นวิธีทำให้แห้ง โดยการพ่นสารสกัดเป็นละออง และใช้ความร้อนทำให้แห้ง เหมาะสำหรับสารสกัดที่ใช้น้ำเป็นตัวทำละลาย

## ความสำคัญของสมุนไพร

ความสำคัญของสมุนไพรมีหลายชนิดประกอบด้วย

### 1 สมุนไพรกะเพรา

กะเพรา	เป็นได้ทั้งพืชเครื่องเทศและสมุนไพร
ชื่อท้องถิ่น	กอมก้อ กอมก้อดง กอมก้อดำ (เชียงใหม่) กะเราขาว กะเพราะดง กะเพราะขน กะเพราดำ (ภาคกลาง) ห่อคูปลู (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)
ชื่อสามัญ	Holy basil , Sacred basil
ชื่อวิทยาศาสตร์	Ocimum sanctum L.
วงศ์	Labiatae
ส่วนที่ใช้	ใบสด ใบแห้ง ทุกส่วนของต้น (เรียกว่า กะเพราะทั้งห้า)
สารที่พบ	น้ำมันหอมระเหยพวก ocimol, eugenol, methyl eugenol, linalool, chavinol

### คุณสมบัติ

1. เป็นยาแก้โรคท้องขึ้น ท้องอืดเพื่อ ขับลม ขับเสมหะ บำรุงธาตุ
2. ยาเพิ่มน้ำนมในสตรีหลังคลอด ขับน้ำนม
3. ยารักษากลากเกลื้อน โรคผิวหนัง รักษาหูด
4. บรรเทาอาการไข้เรื้อรัง
5. แก้ปวดฟัน
6. ใช้ไล่หรือฆ่ายุง ไล่แมลงวันทอง
7. ใช้ประกอบอาหารเพื่อดับกลิ่นคาวและช่วยให้อาหารมีกลิ่นหอม

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

กะเพราเป็นไม้พุ่มเตี้ยที่มีอายุยืนนาน มีความสูงของทรงพุ่มประมาณ 75 เซนติเมตร ลำต้นและกิ่งรวมทั้งมีขนเล็กน้อย ลำต้นมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม พันธุ์กะเพราที่ปลูกในประเทศไทยมี 2 พันธุ์ คือ กะเพราขาว ซึ่งใบและลำต้นมีสีเขียว กะเพรา ซึ่งใบและลำต้นมีสีแดงอมเขียว สำหรับกะเพราขาวนิยมใช้เป็นเครื่องเทศ ส่วนกะเพราดงนิยมใช้เป็นยาสมุนไพร

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

กะเพราสามารถขึ้นได้ดีในดินทุกชนิดและเจริญเติบโตได้ในทุกฤดูกาล พบได้ทั่ว ๆ ไป ในประเทศที่มีอากาศร้อน

## วิธีการปลูก

การขยายพันธุ์กะเพรานิยมใช้เมล็ดมากกว่าใช้ปักชำ ปกตินิยมยกร่องปลูก เริ่มปลูกด้วยการขุดไถดินให้ลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร ตากดินไว้ประมาณ 5-7 วัน แล้วนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักคลุกเคล้ากับดินให้ทั่ว พรวันดินและย่อยดินให้ละเอียด จากนั้นก็นำเมล็ดกะเพราไปหว่านปลูก เมื่อต้นโตและแก่ควรตัดแต่งกิ่งใหม่ กะเพราก็จะแตกกิ่งก้านขึ้นมาใหม่เหมือนเดิม

## การปฏิบัติดูแลรักษา

ดูแลรักษาง่าย ให้ความชุ่มชื้นเพียงพอ ควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพิ่มธาตุอาหารเป็นครั้งคราว ซึ่งปุ๋ยวิทยาศาสตร์นิยมใช้สูตร 15-15-15 ในอัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ยังต้องคอยกำจัดวัชพืชบ้างเป็นครั้งคราว กะเพราสามารถเจริญเติบโตได้ดี

## การเก็บเกี่ยว

ใช้มีดคมๆ หรือกรรไกรคมๆ ก็ได้ตัดแต่งกิ่งก้าน หรืออาจจะใช้มือเด็ดใบกะเพรากิน

## การจำหน่าย

สามารถจำหน่ายกะเพราได้ตลอดทั้งปี

## 2. สมุนไพรหอมแดง

เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทยในแถบ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยส่งออกหอมแดง ไปยังประเทศมาเลเซียเป็นจำนวนมาก การซื้อขายส่วนใหญ่เป็นหัวๆ ซึ่งขายเป็นกิโลกรัม และมัดขายเป็นกำๆ แต่ก็ขายตามน้ำหนัก เช่นเดียวกัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Allium cepa* linn .cv group *Aggregatum*

ชื่อวงศ์ : *Ascalonicum* auct . non linn .

ชื่ออื่นๆ : ปะเซอก้อ ปะเซะซ่า หอมแดง หอมไทย หอมบัว หอมเล็ก หอมหัว

### ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ :

ไม้ล้มลุก สูง 20-30 ซม. มีหัวใต้ดิน เกิดจากใบเกี๊ยว เรียงซ้อนกันเป็นรูปทรงกลมหรือรูปไข่กว้าง 1-3.5 ซม ยาว 1.5-4 ซม. มีหลายหัวเกาะกลุ่มด้วยกัน เปลือกหุ้มสีม่วงหรือสีน้ำตาล ใบเดี่ยว เกิดจากรากเรียงซ้อนกัน รูปแถบ กว้าง 3-10 มม. ยาว 10-35 ซม. ดอกช่อซี่ร่ม รูปทรงกลม เกิดจากหัวใต้ดิน ดอกรูประฆังหรือคนโท กลีบรวม 6 กลีบ เรียงเป็น 2 วง สีเขียวถึงขาว ผลแห้งแตกได้ เป็น 3 ภู เมล็ดแบนสีดำ

### สรรพคุณทางยา

หัว ขับลมในลำไส้ แก้หวัด คัดจมูก แก้ไข้ แก้ไข้เพื่อเสมหะ แก้ไข้สันนิบาต แก้ไข้อันบังเกิดแก่จักขุ แก้ไข้อันบังเกิดแก่ทรวงแก้โรคตา ขับเสมหะ แก้โรคในปาก บำรุงเส้นผมแก้ลมพรรดิก เจริญไฟธาตุ กแก้กำเดา แก้อาการเมาค้างจากเหล้า แก้สะอึกแก้ท้องเสีย เป็นยาถ่าย ทำให้อาเจียน ขับปัสสาวะ บำรุงโลหิต

ใบ แก้ท้องผูกแก้ลม เจริญอาหาร แก้กำเดา แก้หวัด แก้ฟกช้ำ

เมล็ด แก้กินเนื้อสัตว์เป็นพิษ แก้อาเจียนเป็นเลือด

วิธีใช้และการรักษา นำหอมกินกับข้าว เพื่อขับลม

ข้อดีของสมุนไพร ใช้เป็นยารักษาโรค

ข้อเสียของสมุนไพร กลิ่นฉุน

ถิ่นที่อยู่คนโบราณนิยมปลูกไว้ในสวนหลังบ้าน หรือปลูกในกระถาง ปลูกใต้ดินในดินร่วน ปัจจุบันนี้บางบ้านยังปลูกไว้ใช้ประโยชน์บ้าง และที่สำคัญ คือ ปลูกเพื่ออนุรักษ์ไว้ให้ลูกหลานได้รู้จัก

### การใช้ประโยชน์ทางด้านอาหาร

คนไทยนิยมนำหอมแดง มาเป็นส่วนประกอบเครื่องแกงเผ็ด เป็นส่วนประกอบของไข่เจียว หมูสับ ซุปหางวัว รับประทานสดโดยฝานเป็นแว่นบางๆรับประทานร่วมกับแหนมสด เมี่ยงคำ ปลาเค็มทอดบิบบะนาว หอมแดงซอย กับพริกขี้หนูสวนหั่นฝอย เป็นส่วนประกอบของน้ำพริกกะปิ หอมแดงเผาตำผสมกับน้ำพริกปลาร้า และเป็นส่วนประกอบของหลนทุกอย่าง เป็นส่วนประกอบของขนมหวาน เช่น หอมแดงซอยเจียว ใส่ในข้าวเหนียวหน้าปลาแห้ง ขนมหม้อแกงถั่ว และไข่ลูกเขย ( อาหารคาวหวาน ) ฯลฯ

### คุณค่าทางอาหาร

คุณค่าทางอาหารของหอมแดง ในส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัม คือ มีน้ำเป็นส่วนประกอบ 88 กรัม โปรตีน 1.5 กรัม ไขมัน 0.3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 9 กรัม ใยอาหาร 0.7 กรัม เถ้า ( ash ) 0.6 กรัม แคลเซียม 36 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 40 มิลลิกรัม เหล็ก 0.8 มิลลิกรัมวิตามินเอ 5 หน่วยสากล ( I.U. ) วิตามินบี1 0.03 มิลลิกรัม วิตามินซี 2 มิลลิกรัม พลังงาน 160 KJ คุณภาพของหอมแดงขึ้นอยู่กับของแข็ง( Solids ) ที่ละลายน้ำได้ และให้กลิ่นหอม เมื่อนำไปทอด หอมแดงจะมี soluble solid อยู่ระหว่าง 15-20 Brix เป็นส่วนประกอบของกรดเอมีโน S-alkyl cysteine sulphoxides ที่ให้ทั้งรสชาติ และกลิ่นของหอม

### หอมแดงเป็นพืชสมุนไพรที่เป็นยารักษาโรค

หอมแดงมีคุณสมบัติ เป็นยารักษาโรค ใช้ลดไข้และรักษาแผลได้ โดยเอาหัวหอมแดงมาซอยเป็นแว่นๆ ผสมกับน้ำมันมะพร้าวและเกลือ ต้มให้เดือดแล้วนำมาพอกแผล นอกจากนั้นหอมแดง ยังช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด และยับยั้งเส้นเลือดอุดตัน ด้วยการบริโภคสด หรือประกอบอาหารหรือบริโภคชนิดผง

## การปลูกด้วยหัว

หัวหอมแดงจะฟักตัว และพร้อมปลูก ได้ประมาณ 4 เดือนล่วงไปแล้ว การเตรียมดินทำในลักษณะเดียวกันกับแปลงเพาะกล้าใช้หัวพันธุ์มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 4-5 กรัม ให้ระยะปลูกระหว่างหัว 10 เซนติเมตร ระยะปลูกระหว่างแถว 20 เซนติเมตร อย่าให้หัวจมดินจนมีดปิดคลุมดินภายหลังปลูกด้วยฟาง หอมแดงปลูกด้วยหัว อาจปลูกได้ 2 ครั้ง ครั้งแรกปลูกต้นเดือนพฤษภาคม และเก็บหัวได้ราวปลายเดือนกรกฎาคม ครั้งที่สองปลูกต้นเดือนตุลาคม และเก็บเกี่ยวปลายเดือนธันวาคม เราอาจเก็บเกี่ยวภายใน 55-60 วัน หลังจากปลูกก็ได้ แต่หัวหอมยังแก่ไม่เต็มที่ น้ำหนักหัว หรือผลผลิตอาจต่ำกว่าปกติ