

ผลการเสริมน้ำมันหอมระเหยต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม

นางสาวเพ็ญภา บุญตาโลก 5712402078

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

สัมมนาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมน้ำมันหอมระเหยต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม โดยทำการรวบรวมและศึกษาข้อมูลจากเอกสารวิชาการจำนวน 8 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ถึง พ.ศ. 2560 ซึ่งพบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหยมีตั้งแต่ระดับ 0.01 จนถึง 0.04 % โดยมีรูปแบบการเสริมทั้งแบบเสริมน้ำมันหอมระเหยเพียงอย่างเดียว และแบบเสริมร่วมกับสารอื่น ได้แก่ benzoic acid, ยาปฏิชีวนะ และจุลินทรีย์ ซึ่งพบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหยไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน และเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของโภชนะ แต่การเสริมน้ำมันหอมระเหยที่ระดับ 0.01% ร่วมกับ benzoic acid และการเสริมน้ำมันหอมระเหยที่ระดับ 0.0125% ร่วมกับอาหารปกติ มีผลให้ปริมาณจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์สูงขึ้น และปริมาณจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคลดลง ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหยไม่ส่งผลต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม แต่ส่งผลดีต่อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในระบบทางเดินอาหารของลูกสุกร

คำสำคัญ: น้ำมันหอมระเหย, การเจริญเติบโต, ลูกสุกรหย่านม

บทนำ

สุกร เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย และเป็นที่ยอมรับในหมู่เกษตรกรทั้งที่ยึดเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม การเลี้ยงสุกรสามารถแบ่งตามช่วงอายุการเลี้ยงได้เป็น สุกรอนุบาล สุกรขุน – รัน และสุกรพ่อแม่พันธุ์ ซึ่งในแต่ละช่วงอายุจะมีการจัดการที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น การจัดการด้านอภิบาล ด้านอาหารและน้ำ ด้านโรงเรือนและสภาพแวดล้อม ด้านสุขภาพ และด้านการป้องกันโรค หากมีการจัดการที่ไม่ดีพอหรือไม่ถูกต้องมักเกิดปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตที่ได้หรือประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะเรื่องโรคที่พบว่าเป็นปัญหาที่สำคัญและพบบ่อยในลูกสุกรช่วงที่ดูคนมหรือก่อนหย่านม เช่น โรคท้องเสีย โดยอาการที่พบเห็น คือ ลูกสุกรจะมีการอุจจาระเหลวสีเหลืองอ่อน เป็นน้ำไหลออกมา หากเป็นมากลูกสุกรจะมีอาการกระหายน้ำ และพยายามดูดนมจากแม่ จนกระทั่งอ่อนแรงไม่มีกำลังที่จะดูดนมและตายในที่สุด ซึ่งพบว่ามีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *Escherichia coli* (E. coli) ชนิดที่อยู่ในกลุ่ม *Enteropathogenic strain* (ETEC) แบ่งกลุ่มอาการออกเป็น 2 กลุ่ม คือ *Colibacillary diarrhoea* และ *Colibacillary toxemia* ซึ่งแบ่งตามชนิดของ toxin ที่แบคทีเรียสร้างขึ้น (วัลภา หนูนภักดี, 2547) โดยพบว่าทำให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต เช่น อัตราการเจริญเติบโตต่ำ และสุขภาพของสุกรหลังหย่านมไม่ดี ส่งผลให้สุกรในช่วงนี้มีความเสี่ยงต่อการป่วยและเสียชีวิตมากขึ้น (สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ, 2015) จึงได้มีการนำยาปฏิชีวนะมาใช้เพื่อลดความเสียหายดังกล่าว ซึ่งยาปฏิชีวนะเหล่านี้หากใช้อย่างไม่ระมัดระวังจะทำให้เกิดผลเสียต่อตัวสัตว์ผลผลิต และตกค้างถึงผู้บริโภคได้ ผู้ผลิตรายใหญ่รวมทั้งเกษตรกรจึงหาวิธีการหรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนยาปฏิชีวนะ ซึ่งที่นิยมนำมาใช้กันมากคือสมุนไพร ซึ่งมีทั้งที่ใช้สมุนไพรโดยตรงและสกัดเอาสารสกัดหรือน้ำมันหอมระเหย

และการสกัดเอาน้ำมันหอมระเหยเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่มีการนำมาใช้กัน โดยน้ำมันหอมระเหยที่ได้จะเป็นพวกสารเทอร์พีน (terpenes) และ ฟีนิลโพรพานอยด์ (Phenyl propanoids) ซึ่งสมุนไพรที่นิยมนำมาสกัดเอาน้ำมันหอมระเหย ได้แก่ โรสแมรี่ ออริกาโน เมนทอล สารระเหย ก้านพลู กะเพรา ฟ้าทะลายโจร และอบเชย โดยมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต (Cho et al., 2006) กระตุ้นการย่อยอาหาร และเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (Zeng et al., 2014) ด้วยน้ำมันหอมระเหยมีคุณสมบัติเหล่านี้จึงมีการนำมาใช้ทดแทนยาปฏิชีวนะในลูกสุกรหย่านม นอกจากนี้ยังส่งผลดีต่อสุกรในระยะยาว คือ ลดการเกิดโรค และให้ผลผลิตสูง รวมทั้งมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ดังนั้นสัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเสริมน้ำมันหอมระเหยต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม

น้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหยประกอบด้วยสารสำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเทอร์พีน (terpenes) ซึ่งพบมากในพืช จำพวกโรสแมรี่ กานพลู อบเชย สารระเหย โหระพา และพืชตระกูลส้ม (พืชมะนาว พืชเลมอน พืชเกรปฟรุต และ นินจา รัตนา ปนนท์, 2010) และกลุ่มฟีนิลโพรพานอยด์ (Phenyl propanoids) ซึ่งพบมากในพืชจำพวก เมนทอล ออริกาโน เมล็ดลูกช้ด ส้ม ขิง และตะไคร้ (เต็ม สมิตินันท์, 2548) โดยสารทั้ง 2 กลุ่มมีฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระ มี

ฤทธิ์ต้านจุลชีพ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโต (Cho et al., 2006) กระตุ้นการย่อยอาหาร และช่วยในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน (Zeng et al., 2014)

ผลของน้ำมันหอมระเหยต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของลูกสุกรหย่านม

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Grain; ADG)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในงานของ Ahmed et al (2013) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.0125% (ที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ) ใช้ร่วมกับอาหารปกติ (T2) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-28 วัน มีผลทำให้ ADG ไม่แตกต่างจากสูตรอาหารปกติที่ไม่เสริมน้ำมันหอมระเหย (NC) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ใช้คือ 0.0125% เป็นปริมาณที่น้อยเกินไป ซึ่งระดับที่แนะนำให้ใช้อยู่ที่ 0.03% ขึ้นไป (Cho et al.,2006) แต่กลับพบว่ากลุ่มที่เสริมยาปฏิชีวนะ (Apramycin) ที่ระดับ 0.002% ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยาปฏิชีวนะ (Apramycin) เป็นยาปฏิชีวนะในกลุ่มอะมิโนไกลโคไซด์ ซึ่งถูกนำมาใช้เป็นยารักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคที่เกิดจากการติดเชื้อ *Escherichia coli* ชื่อย่อ *E. coli* เพราะสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ได้ดี ยาปฏิชีวนะ (Apramycin) จึงสามารถช่วยให้ลูกสุกรหย่านมมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่ากลุ่มน้ำมันหอมระเหย ซึ่งสอดคล้องกันกับงานของ Lan, Li and Kim (2016) ที่พบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.04% (ที่สกัดจากเมล็ดลูกจ๊าด+กานพลู+อบเชย) ร่วมกับอาหารปกติ (NNDa) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-42 วัน ทำให้มี ADG ไม่แตกต่างกันจากกลุ่มควบคุม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอายุของลูกสุกรที่ใช้ในการทดลองซึ่งเพิ่มขึ้นเป็น 42 วัน อาจต้องการน้ำมันหอมระเหยในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย แต่การใช้ น้ำมันหอมระเหยที่ระดับ 0.04% จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตเพราะอาจเป็นปริมาณที่น้อยต่อความต้องการของลูกสุกร ในขณะที่งานของ Zhang, Rolando and Kim (2016) กลับพบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.01% (ที่สกัดจากออริกาโน+เปปเปอร์มินต์+เมล็ดองุ่น) ร่วมกับอาหารปกติและ 0.5% benzoic acid (B5E) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-21 วัน ทำให้มี ADG สูงกว่ากลุ่มอาหารปกติ (CON) แต่มี ADG เท่ากันกับอีก 3 กลุ่ม เนื่องจากกลุ่มอื่นๆที่ไม่ใช่กลุ่มควบคุมมีการเสริม benzoic acid รวมด้วยทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณของน้ำมันหอมระเหย 0.01% ที่ใช้ร่วมกับ 0.5% benzoic acid ส่งผลให้มีสารเทอร์ปีนและฟีนอลโพรพานอยด์ที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-21 วัน จึงเป็นผลดีต่อการย่อยอาหาร และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสุกร (Zeng et al., 2014)

ตารางที่ 1 ผลการเสริมไขมันหอมระเหยต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตและการย่อยได้ของลูกสุกรหย่านม

Items	ADG(g)	ADFI(g)	FCR	(%การย่อยได้)			อ้างอิง
				Dry matter	Nitrogen	Energy	
DND	449	688	0.652	79.38	76.68	80.32	Lan, Li and Kim.(2016) (day 0-42)
NND	476	699	0.681	81.63	79.01	82.21	
DNDa	451	691	0.652	79.60	77.01	80.78	
NNDa	474	696	0.681	81.42	78.68	81.74	
SE	10.20	3.91	0.013	0.71	0.98	0.72	
P-value	0.814	0.948	0.795	0.704	0.751	0.983	
CON	409 ^b	598	0.684 ^b	80.86	78.70	82.41	Zhand, Rolando and Kim.(2016) (day 0-21)
B5E	449 ^a	601	0.747 ^a	82.05	80.71	83.53	
B5SE	435 ^{ab}	597	0.729 ^a	82.02	80.95	83.71	
B3E	417 ^{ab}	579	0.720 ^{ab}	83.23	80.30	84.29	
B3SE	417 ^{ab}	580	0.719 ^{ab}	80.86	78.61	82.39	
SEM	10	18	0.013	1.08	1.04	1.11	
P-value	0.024	0.423	0.012	0.271	0.259	0.283	
NC	224 ^c	478 ^c	2.05	74.7 ^c	67.6 ^b	-	Ahmed et al.(2013) (day 0-28)
PC	358 ^a	694 ^a	1.97	88.0 ^a	78.4 ^a	-	
T1	294 ^b	562 ^b	1.92	77.4 ^{bc}	70.6 ^b	-	
T2	226 ^c	484 ^c	2.17	78.7 ^b	77.6 ^a	-	
SE	35.1	10.8	0.22	1.55	2.83	-	
P-value	<0.01	<0.0001	0.41	<0.0001	<0.01	-	

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ

หมายเหตุ : DND = อาหารลดระดับพลังงาน, NND= อาหารปกติ ,DNDa=อาหารลดระดับพลังงาน + 0.04% ไขมันหอมระเหยสกัดจากเมล็ดลูกชด+กานพลู+อบเชย , NNDa= อาหารปกติ + 0.04% ไขมันหอมระเหยสกัดจากเมล็ดลูกชด+กานพลู+อบเชย

CON =อาหารปกติ,B5E = อาหารปกติ + 0.5% benzoic acid + 0.01% ไขมันหอมระเหยสกัดจากออริกาโน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น , B5SE = อาหารปกติ + 0.5% benzoic acid + *Enterococcus faecium* SF68, B3E = อาหารปกติ + 0.3% benzoic acid + 0.01%ไขมันหอมระเหยสกัดจากออริกาโน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น, B3SF = อาหารปกติ + 0.3% benzoic acid + *Enterococcus faecium* SF68

NC = (Negative control) อาหารปกติ, PC= (Positive control) อาหารปกติ+0.002%Apramycin ,T1 = อาหารปกติ + 0.2% สารสกัดจากไวนน์, T2 = อาหารปกติ+ 0.0125%ไขมันหอมระเหยสกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ

ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน (Average Daily Feed Intake: ADFI)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในงานของ Lan, Li and Kim.(2016) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.04% (ที่สกัดจากเมล็ดลูกช้ด+กานพลู+อบเชย) ร่วมกับอาหารปกติ (NNDa) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-42 วัน ทำให้มี ADFI ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของน้ำมันหอมระเหยซึ่งสกัดจากเมล็ดลูกช้ด กานพลู อบเชย มีรสชาติที่ฝาดและเผ็ด ไม่ช่วยเพิ่มความน่ากินให้กับอาหาร ลูกสุกรจึงกินอาหารไม่ต่างจากสูตรปกติ ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกันกับงานของ Zhang, Rolando and Kim (2016) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.01% (ที่สกัดจากออริกาโน+เปิ้ลือกส้ม+เมล็ดองุ่น) ร่วมกับอาหารปกติและ 0.5% benzoic acid (B5E) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-21 วัน ทำให้ ADFI ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะปริมาณของน้ำมันหอมระเหยที่ใช้คือ 0.01% เป็นปริมาณที่น้อย ส่งผลให้ไม่มีรสชาติและกลิ่น ที่เพิ่มความน่ากินของอาหาร จึงอาจทำให้ลูกสุกรกินอาหารได้เท่าเดิม ในขณะที่งานของ Ahmed et al.(2013) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.0125% (ที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ) ใช้ร่วมกับอาหารปกติ (T2) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-28 วัน มีผลทำให้ ADFI ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (NC) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของน้ำมันหอมระเหยซึ่งสกัดจากต้นไธม์ กานพลู อบเชย และพริกไทยดำ มีรสชาติที่ฝาดและเผ็ดร้อน ไม่ช่วยเพิ่มความน่ากินให้กับอาหาร ลูกสุกรจึงกินอาหารไม่ต่างจากสูตรปกติ ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว (Feed conversion ratio; FCR)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในงานของ Lan, Li and Kim.(2016) พบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.04% (ที่สกัดจากเมล็ดลูกช้ด+กานพลู+อบเชย) ร่วมกับอาหารปกติ (NNDa) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-42 วัน ทำให้มี FCR ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณของน้ำมันหอมระเหยที่ใช้คือ 0.04% น้อยกว่าความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-42 วัน ทำให้การเสริมน้ำมันหอมระเหยไม่มีผลต่อ ADG และ ADFI จึงส่งผลให้ FCR ไม่แตกต่างกันตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Ahmed et al.(2013) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.0125% (ที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ) ใช้ร่วมกับอาหารปกติ (T2) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-28 วัน ทำให้มี FCR ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ใช้คือ 0.0125% น้อยกว่าความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-28 วัน ทำให้การเสริมน้ำมันหอมระเหยไม่มีผลต่อ ADG และ ADFI จึงส่งผลให้ FCR ไม่แตกต่างกันตามไปด้วย ในขณะที่งานของ Zhang, Rolando and Kim (2016) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.01% (ที่สกัดจากออริกาโน+เปิ้ลือกส้ม+เมล็ดองุ่น) ร่วมกับอาหารปกติและ 0.5% benzoic acid (B5E) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-21 วัน ทำให้มี FCR สูงกว่ากลุ่มควบคุม (CON) แต่มี FCR เท่ากันกับอีก 3 กลุ่ม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณของน้ำมันหอมระเหย 0.01% ที่ใช้ร่วมกับ 0.5% benzoic acid ส่งผลให้มีสารเทอร์พีนและฟีนอล โพรพานอยด์ที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-21 วัน จึงเป็นผลดีต่อการย่อยอาหาร และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของลูกสุกร (Zeng et al., 2014) ส่งผลให้ลูกสุกรในกลุ่มนี้มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันสูงจึงมี FCR สูงขึ้นตามไปด้วย

%การย่อยได้ของโภชนะ

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในงานของ Lan, Li and Kim.(2016) พบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.04% (ที่สกัดจากเมล็ดลูกช้ด+กานพลู+อบเชย) ร่วมกับอาหารปกติ (NNDa) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-42 วัน ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้โภชนะ (วัตถุแห้ง,ไนโตรเจน และ พลังงาน) ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของสารสกัดน้ำมันหอมระเหย อาจมีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโนต่างๆ ที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการย่อยได้ทางโภชนะ จึงไม่มีผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของโภชนะ ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Zhang, Rolando and Kim (2016) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.01% (ที่สกัดจากออริกาน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น) ร่วมกับอาหารปกติและ 0.5% benzoic acid (B5E) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-21 วัน ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้โภชนะ (วัตถุแห้ง,ไนโตรเจน และ พลังงาน) ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของสารสกัดน้ำมันหอมระเหย อาจมีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโนต่างๆ ที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการย่อยได้ทางโภชนะ จึงไม่มีผลกระทบต่อเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของโภชนะ ซึ่งทั้งสองงานทดลองนี้มีผลของปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวันที่ไม่แตกต่างกันเหมือนกันจึงส่งผลให้เปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของโภชนะ (วัตถุแห้ง,ไนโตรเจน และ พลังงาน)ไม่แตกต่างกันไปด้วย ในขณะที่งานของ Ahmed et al.(2013) กลับพบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.0125% ที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ ใช้ร่วมกับอาหารปกติ (T2) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-28 วัน ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง และ ไนโตรเจน สูงกว่ากลุ่มควบคุม (NC) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของสารสกัดน้ำมันหอมระเหยที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ อาจมีส่วนประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโนต่างๆ ทำให้มีผลต่อการย่อยได้ทางโภชนะมากกว่ากลุ่มควบคุม แต่กลับพบว่ากลุ่มอาหารปกติที่เสริมยาปฏิชีวนะ (PC) มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของวัตถุแห้ง และ ไนโตรเจนสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มอาหารปกติที่เสริมยาปฏิชีวนะ (Apramycin) มีผลทำให้ลูกสุกรมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวสูงจึงส่งผลให้มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของวัตถุแห้งสูงตามไปด้วย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหยในภาพรวมของทั้ง 3 งาน ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน, ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน, ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และ เปอร์เซ็นต์การย่อยได้ของโภชนะของลูกสุกรหย่านม

ผลของน้ำมันหอมระเหยต่อจุลินทรีย์ในอุจจาระ

ตารางที่ 2 ผลการเสริมน้ำมันหอมระเหยต่อจุลินทรีย์ในอุจจาระของลูกสุกรหย่านม

Items	<i>Lactobacillus</i>	<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	อ้างอิง
DND	7.41	6.29	Lan, Li and Kim.(2016) (day 0-42)
NND	7.44	6.26	
DNDa	7.41	6.28	
NNDa	7.43	6.27	
SE	0.03	0.03	
P-value	0.852	0.987	
CON	7.61 ^b	6.85 ^a	Zhand, Rolando and Kim.(2016) (day 0-21)
B5E	8.11 ^a	6.51 ^c	
B5SE	7.72 ^b	6.61 ^b	
B3E	7.66 ^b	6.79 ^a	
B3SE	7.76 ^b	6.82 ^a	
SEM	0.23	0.16	
P-value	<0.01	<0.01	
NC	6.92 ^b	6.23 ^a	Ahmed et al.(2013) (day 0-28)
PC	7.18 ^b	5.13 ^b	
T1	6.79 ^b	5.26 ^b	
T2	7.71 ^a	5.07 ^b	
SE	0.27	0.18	
P-value	<0.0001	<0.01	

หมายเหตุ : DND = อาหารลดระดับพลังงาน, NND= อาหารปกติ, DNDa=อาหารลดระดับพลังงาน + 0.04% น้ำมันหอมระเหยสกัดจากเมล็ดลูกชิด+กานพลู+อบเชย, NNDa = อาหารปกติ + 0.04% น้ำมันหอมระเหยสกัดจากเมล็ดลูกชิด+กานพลู+อบเชย

CON=อาหารปกติ, B5E = อาหารปกติ + 0.5% benzoic acid + 0.01% น้ำมันหอมระเหยสกัดจากออริกาน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น, B5SF = อาหารปกติ + 0.5% benzoic acid + *Enterococcus faecium* SF68 (จุลินทรีย์ที่ช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน), B3E = อาหารปกติ + 0.3% benzoic acid + 0.01% น้ำมันหอมระเหยสกัดจากออริกาน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น, B3SE = อาหารปกติ + 0.3% benzoic acid + *Enterococcus faecium* SF68

NC = (Negative control) อาหารปกติ, PC= (Positive control) อาหารปกติ+0.002%Apramycin(ยาปฏิชีวนะใช้รักษาการติดเชื้อในทางเดินอาหาร), T1 = อาหารปกติ + 0.2%สารสกัดจากไวน์, T2 = อาหารปกติ+ 0.0125%น้ำมันหอมระเหยสกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทย

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่างานของ Zhang, Rolando and Kim.(2016) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.01% (ที่สกัดจากออริกาโน+เปลือกส้ม+เมล็ดองุ่น) ร่วมกับอาหารปกติและ 0.5% benzoic acid (B5E) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-21 มีผลทำให้จุลินทรีย์ *Lactobacillus* ในอุจจาระของลูกสุกรหย่านมสูงที่สุด และมีจุลินทรีย์ *Escherichia coli* (E. coli) ในอุจจาระของลูกสุกรหย่านมต่ำที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณของน้ำมันหอมระเหย 0.01% ที่ใช้ร่วมกับ 0.5% benzoic acid ส่งผลให้มีสารเทอร์ปีนและฟีนอลโพรพานอยด์ที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-21 วัน ซึ่งสามารถช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ก่อโรค และเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนานนท์, 2010) ซึ่งให้ผลไปในทิศทางเดียวกันกับงานของ Ahmed et al.(2013) ที่มีการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.0125% ที่สกัดจากต้นไธม์+กานพลู+อบเชย+พริกไทยดำ ใช้ร่วมกับอาหารปกติ (T2) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-28 วัน มีผลทำให้จุลินทรีย์ *Lactobacillus* ในอุจจาระของลูกสุกรหย่านมสูงที่สุด และมีจุลินทรีย์ E.coli ในอุจจาระของลูกสุกรหย่านมต่ำลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณของสารสกัดน้ำมันหอมระเหย 0.0125% ที่ประกอบไปด้วยสารเทอร์ปีนและ ฟีนอลโพรพานอยด์ที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-28 วัน ซึ่งสารเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านจุลชีพ ช่วยในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน จึงช่วยเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์และลดปริมาณจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคแก่ลูกสุกร ในขณะที่งานของ Lan, Li and Kim.(2016) ที่พบว่าการเสริมน้ำมันหอมระเหย 0.04% (ที่สกัดจากเมล็ดลูกช้ด+กานพลู+อบเชย) ร่วมกับอาหารปกติ (NNDa) ทดลองในลูกสุกรอายุ 0-42 วัน ทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์ *Lactobacillus* และ จุลินทรีย์ *Escherichia coli* (E. coli) ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ใช้คือ 0.04% น้อยกว่าความต้องการของลูกสุกรในช่วงอายุ 0-42 วัน จึงทำให้น้ำมันหอมระเหยไม่มีผลต่อปริมาณจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารของลูกสุกร อีกทั้งอายุของสุกรที่มากขึ้นย่อมมีอวัยวะและระบบภูมิคุ้มกันที่ดีขึ้นตามไปด้วย ซึ่งจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดหากมีมากหรือน้อยจะมีผลต่อสัตว์ โดย *Lactobacillus* หากมีมากจะเป็นผลดีต่อลูกสุกรทำให้ลูกสุกรดูดซึมแคลเซียมได้ดี ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้ออีโคไลที่ทำให้เกิดอาการท้องร่วง E.coli หากมีมากลูกสุกรอาจติดเชื้อในระบบทางเดินอาหาร มีอาการท้องเสีย ป่วยและตายได้

ดังนั้นการเสริมน้ำมันหอมระเหยในภาพรวมจะเห็นได้ว่าการเสริมที่ระดับ 0.01% ใช้ร่วมกับ 0.5% benzoic acid ในลูกสุกรช่วงอายุ 0-21 วัน และการเสริมน้ำมันหอมระเหยที่ระดับ 0.0125% ในลูกสุกรช่วงอายุ 0-28 วัน ทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์สูงขึ้นและปริมาณจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคลดลง

สรุป

การเสริมน้ำมันหอมระเหยไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตเพราะการเสริมน้ำมันหอมระเหยทำให้ ADG, ADFI, FCR และเปอร์เซ็นต์การย่อยของโภชนา ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่เสริม แต่การเสริมน้ำมันหอมส่งผลดีต่อจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในระบบทางเดินอาหารของลูกสุกรเพราะช่วยลดจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคและช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ได้

อ้างอิง

- เต็ม สมิตินันท์. 2548. พืชให้น้ำมันหอมระเหย. http://www.rspg.or.th/plants_data/use/perfume1-1.html. 26 มีนาคม.
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์และนิธิยา รัตนาปนนท์. 2553. ศูนย์ซื้อขายอาหารครบวงจร. <http://www.Foodnetwork.com/wiki/word/6594terpene>. 26 มีนาคม.
- สัตวแพทย์หญิง ดร.วัลลภา หนูนุกักดี. 2547. สถาบันสุขภาพสัตว์แห่งชาติ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. <http://region7.dld.go.th/DControl/Data/Disease/Pig/Diarrhoea.htm>. 1 เมษายน.
- สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งชาติ. 2015. ทบทวนกับปัญหาโรคบิดในสุกร Colibacillosis. <http://www.swinethailand.com/15788402/ทบทวนกับปัญหาโรคบิดในสุกร-Colibacillosis>. 26 มีนาคม
- Ahmed, S.T. et al. 2013. “Effects of Resveratrol and Essential Oils on Growth Performance, Immunity Digestibility and Fecal Microbial Shedding in Challenged Piglets”. **Asian Australas. J. Anim. Sci.** 26. (5) : 683-690
- Cho, J.H., Chen, Y.J., Shon, K.S., Kim, I.H., Kim, S.J., Asamer, A. 2006. Effects of essential oils supplementation on growth performance: IgG concentration and fecal noxious gas concentration of weaned pigs. **Asian Australas. J. Anim.** 19, 80–85.
- Lan, R.X., Li, T.S. and Kim, I.H. 2017. “Effects of essential oils supplementation in different nutrient densities on growth performance, nutrient digestibility, blood characteristics and fecal microbial shedding in weaning pigs”. **Animal Feed Science and Technology** : 77-85.
- Zhang, Z.F., Rolando, A.V. and Kim, I.H. 2016. “Effects of benzoic acid, essential oils and Enterococcus faecium SF68 on growth performance, nutrient digestibility, blood profiles faecal microbiota and faecal noxious gas emission in weanling pigs”. **Journal of Applied Animal Research**. 44. (1) : 173-179.