

การใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปไม้เป็นวัสดุรองพื้นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตในเป็ดเนื้อ

Effect of Using Wood Processing Waste as Bedding Material on Growth Performance of Ducks

นกรินทร์ อิมอ้วน

Nakarin imaunt

ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

ขี้กบ (Wood shavings) เป็นวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการแปรรูปไม้ที่มีลักษณะเป็นแผ่นบางมีวงงอ มีคุณสมบัติเด่นในการช่วยรักษาความแห้งและสมดุลความชื้นภายในโรงเรือน ช่วยลดระดับแอมโมเนียในอากาศและดูดซับของเสียจากตัวสัตว์ ส่งเสริมสวัสดิภาพสัตว์ ผ่านการเป็นวัสดุรองรับแรงกระแทกที่มีความยืดหยุ่นสูง โดยศึกษาจากงานวิจัย 3 ฉบับ ที่ตีพิมพ์ระหว่าง ค.ศ. 2019-2025 ซึ่งมีการทดลองในเป็ด ระยะเวลาในการทดลอง 2-10 สัปดาห์ และ 6 สัปดาห์ มีวัสดุชนิดอื่นนอกเหนือจากขี้กบไม้ เช่น ทราย ฟางข้าวสับ ฟางข้าวสาลี ระบบพื้นพลาสติก และ ไม้มีวัสดุรองพื้น ผลการศึกษาพบว่าเป็ดที่เลี้ยงบนวัสดุรองพื้นขี้กบมีปริมาณการกินอาหารเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการเลี้ยงบนวัสดุรองพื้นชนิดอื่น ในส่วนของ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว เมื่อเปรียบเทียบขี้กบไม้กับวัสดุรองพื้นประเภทอื่นพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่าการใช้ขี้กบไม้เป็นวัสดุรองพื้นไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวเนื่องจากขี้กบไม้ มีคุณสมบัติเด่นในการดูดซับความชื้นและมีความทนทานต่อการย่อยสลายได้ดีกว่าวัสดุอื่น ส่วนโครงสร้างทางเคมีเป็นวัสดุกลุ่ม ลิกโนเซลลูโลส มีความทนทานและดูดซับความชื้นได้ดี ค่า pH และจุลชีววิทยาขี้กบไม้ช่วยลดการสะสมของแบคทีเรียและเชื้อรา ช่วยลดการเกิดแอมโมเนียในคอกได้ และ ช่วยลดการบาดเจ็บของอุ้งเท้า และแผลบริเวณข้อขา จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการกินได้และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวโดยตรงอย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น สุขภาพอุ้งเท้า ข้อขา และปริมาณแอมโมเนียบนวัสดุรองพื้น

คำสำคัญ: เป็ด ขี้กบไม้ Feed conversion ratio การเจริญเติบโต

บทนำ

อุตสาหกรรมการผลิตเป็ดเป็นส่วนสำคัญของภาคปศุสัตว์ในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากเนื้อเป็ดเป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพสูงและมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเป็ดเนื้อสายพันธุ์เชิงการค้า เช่น เป็ดปักกิ่ง (Pekin duck) และเป็ดมูสโควี (Muscovy duck) ซึ่งมีความสามารถในการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ทั้งสภาพอากาศร้อนชื้น และระบบการเลี้ยงแบบเข้มข้น (Eratalar, 2021; Mohammed et al., 2019) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตควบคู่กับการคำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในปัจจุบันระบบโรงเรือนและวัสดุปูพื้นมีบทบาทโดยตรงต่อการเจริญเติบโต สุขภาพ และพฤติกรรมของเป็ด วัสดุรองพื้นที่ไม่ดีอาจก่อให้เกิดการสะสมของความชื้นจากมูลและน้ำดื่ม ส่งผลให้คุณภาพวัสดุรองพื้นลดลง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสมรรถนะการผลิตของเป็ด (Mohammed et al., 2019; Hefnawy et al., 2025) ดังนั้น การศึกษาผลของวัสดุปูพื้นและระบบพื้นเลี้ยงต่อการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และตัวชี้วัดด้านสวัสดิภาพของเป็ดจึงมีความสำคัญ เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพ ยั่งยืน และสอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตสัตว์ในปัจจุบัน จากการศึกษาทดลองของ Hafeez et al. (2009) ทดลองเลี้ยงไก่เนื้อบนวัสดุรองพื้นที่แตกต่างกัน เริ่มทดลองเมื่อไก่อายุ 3 สัปดาห์และทดลองเป็นระยะเวลา 35 วัน ใช้ไก่ทั้งหมด 120 ตัว แบ่งเป็น 3 กลุ่มการทดลองโดยเปรียบเทียบการใช้ขี้เลื่อย ทราย และฟางข้าวสาลี เป็นวัสดุรองพื้นในการเลี้ยงไก่เนื้อ พบว่าไก่ที่ถูกเลี้ยงบนวัสดุรองพื้นที่สามชนิดมีน้ำหนักตัว ปริมาณการกินได้ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว และอัตราการตายที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

ดังนั้น สัมมนาฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปไม้ (Wood shavings) เป็นวัสดุรองพื้น ต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ปริมาณการกินได้ และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ในเป็ดเนื้อ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการระบบการเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ผลการใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปไม้เป็นวัสดุรองพื้นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตในเป็ดเนื้อ

จากรายงานการศึกษาของ Hefnawy et al. (2025) ที่ศึกษาการใช้ขี้กบไม้ (Wood shavings) ในปริมาณการกินอาหาร ในช่วงอายุ 2-10 สัปดาห์ เป็ดที่เลี้ยงบนขี้กบไม้มีปริมาณการกินได้เฉลี่ย (2945.61 กรัม) เมื่อเทียบกับทราย (2866.8 กรัม) ฟางข้าวสาลี (2831.95 กรัม) และฟางข้าวสาลี (3081.59 กรัม) พบว่าปริมาณการกินในกลุ่มขี้กบไม้ไม่มีความแตกต่างกับวัสดุรองพื้นชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) รายงานการศึกษาของ Mohammed et al. (2019) ที่พบว่าเฉลี่ยในช่วงอายุ 2-10 สัปดาห์ เป็ดที่เลี้ยงบนขี้กบไม้มีปริมาณการกินได้เฉลี่ย (968.75 กรัม/สัปดาห์) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้พื้น Plastic slatted floor (955.5 กรัม), Sand (964.84 กรัม) และกลุ่มที่ไม่ใช้วัสดุรองพื้นเลย (861.72 กรัม) พบว่าปริมาณการกินได้ ไม่มีความแตกต่างกับวัสดุรองพื้นชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เลี้ยงบน (Plastic slatted floor) พบว่าการใช้ขี้กบไม้ช่วยให้เป็ดมีปริมาณการกินได้สูงกว่าอย่างชัดเจน โดยกลุ่มพื้นพลาสติกมีการกินได้ต่ำที่สุดเพียง (861.72 กรัม) ($P < 0.05$) รายงานการศึกษาของ Eratalar (2021) ที่ศึกษาในเป็ดปักกิ่งระบุว่า ในระยะเวลา 42 วัน พบว่าปริมาณการกินได้ในช่วง 2,4 และ 6 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าทั้ง 3 การศึกษาของ Hefnawy et al. (2025) (Mohammed

et al., 2019) และ (Eratalar, 2021) ในการศึกษาการใช้วัสดุรองพื้นขี้กบไม้ในเปิดเนื้อพบว่า วัสดุรองพื้นขี้กบไม้ ไม่มีผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) เพราะ วัสดุรองพื้นขี้กบไม้ จัดเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (Complex Carbohydrates ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ เซลลูโลส (Cellulose), เฮมิเซลลูโลส (Hemicellulose) และ ลิกนิน (Lignin) ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นในการดูดซับความชื้นและมีความทนทานต่อการย่อยสลายทางชีวภาพได้ดีกว่าวัสดุ ส่วน โครงสร้างทางเคมีเป็นวัสดุกลุ่มลิกโนเซลลูโลส (Lignocellulosic) ซึ่งมีความทนทานและดูดซับความชื้นได้ดี ค่า pH และ จุลชีววิทยาขี้กบไม้ช่วยลดการสะสมของแบคทีเรียและเชื้อราที่ขอบสภาวะความชื้นสูง เมื่อจัดการได้แห้งจะช่วยลดการเกิด แอมโมเนียในคอกได้ และด้านสวัสดิภาพ ช่วยลดการบาดเจ็บของอุ้งเท้า (Foot pad dermatitis) และแผลบริเวณข้อขา (Hock burn) จึงไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณปริมาณการกินได้โดยตรง

Table 1 Effect of different bedding materials of duck

parameters	Wood shavings	Sand	chopped rice straw	Wheat straw	Plastic slatted	No bedding	slatted floor	P_value	Reference
Feed intake (g) 2-10 week	2945.61 ± 321.04	2866.8 ± 321.04	2831.95 ± 321.04	3081.59 ± 321.04	-	-	-	0.06	1
Feed intake (g/bird/week) 2-10 week	968.75 ± 78.12	955.5 ± 71.12	-	-	964.84 ± 73.86	861.72 ± 68.05	-	0.05	2
Total feed consumption, g per duckling									
Second week	1167	-	-	-	-	-	1167	-	3
Fourth week	2924 ± 69	-	-	-	-	-	2807 ± 51	0.220	3
Sixth week	6160 ± 83	-	-	-	-	-	6039 ± 92	0.369	3

^{a,b} Mean±SEM different superscript in the same row are significant difference ($p < 0.05$)

Reference 1. = (Hefnawy et al., 2025). 2 = (Mohammedet al., 2019) 3. = (Eratalar, 2021)

Table 2. Effect of using different litter Feed conversion ratio (FCR) of ducks

parameters	Wood shavings	Sand	chopped rice straw	Wheat straw	Plastic slatted	No bedding	slatted floor	P_value	Reference
Feed conversion ratio (FCR)									
2-10 week	1.06 ± 0.57	1.06 ± 0.57	0.97 ± 0.57	1.06 ± 0.57	-	-	-	0.5	1
2-10 week	2.84 ± 0.82	2.93 ± 0.69	-	-	2.73 ± 0.83	2.94 ± 1.63	-	0.05	2
Second week	1.519 ± 0.032	-	-	-	-	-	1.596 ± 0.058	0.291	3
Fourth week	1.847 ± 0.037	-	-	-	-	-	1.813 ± 0.093	0.739	3
Sixth week	1.859 ± 0.020 ^a	-	-	-	-	-	1.751 ± 0.022 ^b	0.011	3

^{a,b} Mean±SEM different superscript in the same row are significant difference (p<0.05)

Reference 1. = (Hefnawy et al., 2025) 2. = (Mohammedet al., 2019) 3. = (Eratalar, 2021)

ผลการใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปไม้เป็นวัสดุรองพื้นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรตัว

รายงานของ Hefnawy et al. (2025) ศึกษาผลกระทบของวัสดุรองพื้นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรตัว ในช่วงอายุ 2-10 สัปดาห์ของ เป็ดที่เลี้ยงบนขี้กบไม้เท่ากับ (1.06) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ทดลอง (P > 0.05) เมื่อเทียบกับวัสดุรองพื้นชนิดอื่น ได้แก่ ทราย (1.06) ฟางข้าวสับ (0.97) และฟางข้าวสาลี (1.06) อย่างไรก็ตาม ศึกษาผลกระทบต่อวัสดุรองพื้นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักรตัว รายงานของ

(Mohammed et al., 2019) ศึกษาผลกระทบของวัสดุรองพื้นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว มีระยะเวลาการเลี้ยง 2-10 สัปดาห์ เป็นข้อมูลต่อสัปดาห์ ชีบไม่มีความ (Feed conversion ratio , FCR) เท่ากับ (2.84) กลุ่มที่ใช้ชีบไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P > 0.05$) เมื่อเทียบกับกลุ่มพื้นพลาสติก (2.73), กลุ่มทราย (2.93) และกลุ่มที่ไม่มีวัสดุรองพื้น (2.94) รายงานของ Eratalar (2021)) ศึกษาผลกระทบของวัสดุรองพื้นต่ออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว ณ อายุส่งชำแหละ (42 วัน) มีค่าเท่ากับ (1.859) ค่า (Feed conversion ratio , FCR) ของกลุ่มชีบไม่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้วัสดุรองพื้นพลาสติก ที่ค่า FCR (1.751) ซึ่งชีบไม่ (Feed conversion ratio , FCR) ที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ค่า (Feed conversion ratio , FCR) ระหว่างกลุ่มชีบไม่และพื้นพลาสติกยังไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P > 0.05$) แต่ความแตกต่างเริ่มปรากฏชัดเจนในสัปดาห์ที่ 6

ข้อมูลเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าทั้ง 3 งานวิจัยของ (Hefnawy et al., 2025) (Mohammed et al., 2019) และ (Eratalar, 2021) ในการทดลองวัสดุรองพื้นชีบไม่ มีผลการทดลองที่สอดคล้องกัน 2 ใน 3 งานวิจัยของ Hefnawy et al. (2025) และ Mohammed et al. (2019) จึงสรุปว่าวัสดุรองพื้นชีบไม่ ไม่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ FCR ($P > 0.05$) เพราะ ให้ผลไปในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากชีบไม่ไม่ได้ส่งผลต่อประสิทธิภาพการให้อาหารของเป็ดในการเปลี่ยนเป็นน้ำหนักตัว ซึ่งปัจจัยดังกล่าวมาจากอาหาร ซึ่งชีบไม่อาจส่งผลกระทบต่ออ้อมในการลดการบาดเจ็บของอุ้งเท้า และแผลบริเวณข้อขา จึงไม่ส่งผลกระทบต่อ (Feed conversion ratio , FCR) เป็ด

สรุป

การเลือกใช้เศษเหลือจากแปรรูปไม้หรือชีบไม้ จากการศึกษาทั้ง 3 งานวิจัยเรื่อง การใช้เศษเหลือจากกระบวนการแปรรูปไม้เป็นวัสดุรองพื้นต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตในเป็ดเนื้อนำไปสู่ข้อสรุปว่าไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น สุขภาพอุ้งเท้า ข้อขา และปริมาณแอมโมเนียบนวัสดุรองพื้น

เอกสารอ้างอิง

- Eratalar, S. A. 2021. "The effects of plastic slatted floor and a deep-litter system on the growth performance of hybrid Pekin ducks". *Archives Animal Breeding*, 64(1), 1–6.
- Hefnawy, E., Sabek, A., Elgazzar, E., El-Laithy, S., Ahmed, S. 2025. "Effect of different litter materials on some behavioral patterns, growth performance, welfare indices, and carcass traits of Muscovy ducks." *BMC Veterinary Research*, 21(236).

Mohammed, H. H., Abdelaty, A. I., Saleem, A. Y., Youssef, M. I., Abdel-Hamid, S. E. 2019. "Effect of bedding materials on duck's welfare and growth performance." **Slovenian Veterinary Research**, 56(Suppl 22), 149–156.

Hafeez, A., Suhail, S.M., Durrani, F.R., Jan, D., Ahmad, I. and Rehman, A. 2009. "Effect of different types of locally available litter materials on the performance of broiler chicks. Sarhad Journal of Agriculture." 25(4): 581-586.