

การเป็นพิษของสารไนเตรทในสุกร

โดย

ภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา



การเป็นพิษของสารไนเตรทที่เรียกกันว่า nitrate poisoning ในสัตว์นั้น สาเหตุอาจมาจากพืชหรือน้ำที่สัตว์กินเข้าไป โดยที่พืชหรือน้ำนั้นมีปริมาณของสารไนเตรทอยู่สูง

ปริมาณของสารไนเตรทในพืชจะมีมากน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในจำนวนมาก ๆ ก็เป็นสาเหตุอย่างหนึ่ง เช่นการใช้ยูเรียเป็นปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตและโปรตีน ถ้าหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้ดินมีสารไนเตรทอยู่มาก กล่าวคือเมื่อหว่านปุ๋ยยูเรียลงในดิน ยูเรียจะถูกทำให้สลายตัวเป็นแอมโมเนียโดยจุลินทรีย์ในกลุ่มไนโตรโซโมเนต จุลินทรีย์อีกกลุ่มหนึ่ง เช่นไนโตรแบคทีเรียจะเปลี่ยนแอมโมเนียเป็นกรดไนตริก และโดยปฏิกิริยาการเติมออกซิเจน กรดไนตริกจะแปรรูปเป็นกรดไนตริก ซึ่งจะให้อนุมูลไนเตรทที่พืชจะดูดซับนำไปใช้ในการสังเคราะห์โปรตีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่น ๆ แต่ถ้าหากมีปริมาณมากเกินไป สารไนเตรทดังกล่าวจะถูกสะสมไว้ในพืช ฉะนั้นถ้าหากใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป พืชก็จะสะสมสารไนเตรทมากตามไปด้วย ดินฟ้าอากาศก็เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งในการสะสมสารไนเตรทของพืช ถ้าหากดินฟ้าอากาศไม่อำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืช พืชจะสะสมสารไนเตรทไว้เป็นจำนวนมาก ยาปราบวัชพืช พุ, โฟร์-ดี (2,4-D) ก็ทำให้พืชมีสารไนเตรทมาก จากการทดลอง พบว่าการใช้ 2,4-D กับต้นหัวผักกาดหวาน (sugar beet) ทำให้มีปริมาณของสารไนเตรทเพิ่มขึ้นถึง 20 เท่า

ความเป็นพิษของสารไนเตรทเนื่องมาจากการแปรรูปมาเป็นสารไนโตรทซึ่งเกิดพิษในระหว่างทางเดินอาหารของสัตว์ สารไนโตรทจะถูกดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือดแล้วไป

รวมตัวกับเฮโมโกลบินของเลือดกลายเป็นเมธเฮโมโกลบิน (methemoglobin) ไม่สามารถนำออกไปเลี้ยงร่างกายได้ จึงทำให้สัตว์ตายเพราะขาดออกซิเจน

การเป็นพิษของสารไนเตรท^๕เกิด^๕ขึ้น^๕ได้^๕กับ^๕สัตว์^๕เลี้ยง^๕หลาย^๕ชนิด^๕ ว่ากันว่าเป็นพิษสุกร^๕ได้ง่าย^๕ที่^๕สุกร^๕รอง^๕ลงมา^๕ตาม^๕ลำดับ^๕ คือ^๕ วัว^๕ ม้า^๕ แกะ^๕ แพะ^๕ และ^๕เป็ด^๕ไก่^๕ ฉะนั้น^๕ จึง^๕พบ^๕เหตุ^๕ถึง^๕เรื่อง^๕นี้^๕ใน^๕สุกร^๕โดย^๕เฉพา^๕

สุกรจะเป็นอันตรายจากการเป็นพิษของสารไนเตรทได้ง่าย ๆ สุกรจะถึงตายได้ ถ้าหากได้รับสารไนเตรทเข้าไปเป็นจำนวนมาก ๆ แต่ถ้าหากได้รับสารไนเตรทในจำนวนเล็กน้อยจะมีอาการคล้าย ๆ กับการขาดวิตามิน หรือแร่ธาตุ หรือคล้ายกับเป็นโรคมึนเข็้อยู่ทั่ว ๆ ไป เมื่อได้รับสารไนเตรทมากขึ้นไปอีกสุกรจะมีอาการของกะเพาะและลำไส้อักเสบ ทั้งลูก ลูกออกมาตาย หรือไม่แข็งแรง สารไนไตรท์ ยังเกี่ยวข้องกับระบบเอนไซม์ของร่างกายอีกด้วยจึงกระทบกระเทือนไปถึงการเจริญเติบโต การอุมท้อง และสุขภาพทั่ว ๆ ไป ของสุกร การแสดงอาการต่าง ๆ ของสุกรดังกล่าวอาจทำให้เข้าใจผิดไปได้ว่ามีสาเหตุมาจากเรื่องอื่น ๆ ที่มีไข่มุ่งเนื่องมาจากการเป็นพิษของสารไนเตรท ฉะนั้น ถ้าหากสุกรมีการทั้งลูกบ่อย ๆ จึงควรเฉลียวใจถึงเรื่องน้บาง เพราะสุกรอุมท้องเป็นอันตรายจากการเป็นพิษของสารไนเตรทได้ง่ายที่สุด เช่นเดียวกับสุกรเล็ก.

การเป็นพิษของสารไนเตรทในสุกรเข้าใจว่าเนื่องมาจากน้ำ มากกว่า จากอาหาร เพราะว่าอาหารของสุกรที่ใช้นั้นอยู่ เช่นพวกเมล็ดข้าว ข้าวโพด ไม่มีสารไนเตรทอยู่มากพอที่จะเป็นพิษได้ ฉะนั้นจึงควรที่จะต้องระวังในเรื่องน้ำที่ให้สุกรกิน น้ำจากบ่อมีทางเป็นอันตรายมาก เพราะสารไนเตรทอาจจะซึมเข้าไปในบ่อได้ และยังหากมีแบคทีเรียบางพวกอยู่ในบ่อด้วยแล้ว แบคทีเรียดังกล่าวจะเปลี่ยนสารไนเตรทเป็นสารไนไตรท์ซึ่งเป็นพิษมากกว่าถึง 10 เท่า การเก็บน้ำไว้ในภาชนะที่ฉาบด้วยสังกะสีจะทำให้การเปลี่ยนสารไนเตรทเป็นสารไนไตรท์เกิดเร็วขึ้น ถ้าหากจำเป็นจริง ๆ ที่จะต้องใช้น้ำที่มีสารไนเตรทอยู่สูงเพราะไม่สามารถจะหาน้ำอื่นได้แล้ว ควรจะให้สัตว์ได้รับวิตามินพวกที่ละลายในไขมันโดยเฉพาะวิตามิน เอ เป็นจำนวนมาก ๆ ได้อาหารที่มีกำลังงานมากและมีโปรตีนที่มีคุณภาพดี

น้ำที่มีสารไนเตรทในระดับ 133—220 ส่วนในล้านส่วน หรือ 133—220 มิลลิกรัม
ในน้ำ 1 ลิตรนับว่าเสี่ยง ถ้าหากมีเกิน 220 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตรแล้วไม่ควรใช้เป็นน้ำกิน
สำหรับสุกร ปลอดภัยที่สุดคือไม่ควรมีเกิน 44 มิลลิกรัมในน้ำ 1 ลิตร (สารไนเตรทในรูปของ
NO₃)

ถ้าหากผู้ใดสนใจที่จะทราบว่า น้ำที่จะให้สุกรกิน มีจำนวนสารไนเตรท มากน้อย
เพียงใดแล้ว อาจส่งตัวอย่างน้ำไปให้กรมวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ให้ได้

เอกสารที่ใช้ในการเรียบเรียง

1. Animal Health, Production and Pasture by A. N. Worden, K. C. Sellers, D.E. Tribe. Longmans, Green and Co. Ltd., 1963
 2. Nitrate in Farm Water Supplies by A. A. Case, National Hog Farmer, 1963
 3. Nitrate Poisoning by A. A. Case. Missouri Vet., 1963
 4. Nitrate Toxicity in Livestock, Education Research Service No. 14, College of Veterinary Medicine, University of Illinois, 1964
-

SUMMARY**Nitrate Poisoning in Swine***by*

Panudej Sudasna



Swine appear to be more susceptible than other domestic animals to the toxic effects of nitrates. The nitrate levels of plants may be influenced by fertilization and climatic conditions. Common farm grains do not contain sufficient amount of nitrates to be toxic. Water sources are common offenders in supplying nitrates to animals. The intake of nitrates in low daily concentrations over a long period will cause an interference syndrome to develop, which may resemble vitamin deficiencies, mineral imbalance, or some of the common infectious diseases. As the amount is increased symptoms of unthriftiness, gastroenteritis and abortion become apparent and death may follow. It is suggested to have a nitrate test run on the water on any farm having troubles with aborting swine, stunted piglets, or general health within the herd.

