

紓解鴨隻熱緊迫

宜蘭分所

張惠斌

定義

高溫環境導致禽畜體內恆定狀態的改變。(Dantzer and Mormede, 1983)

熱緊迫對行為及生理之影響

➤ 行為

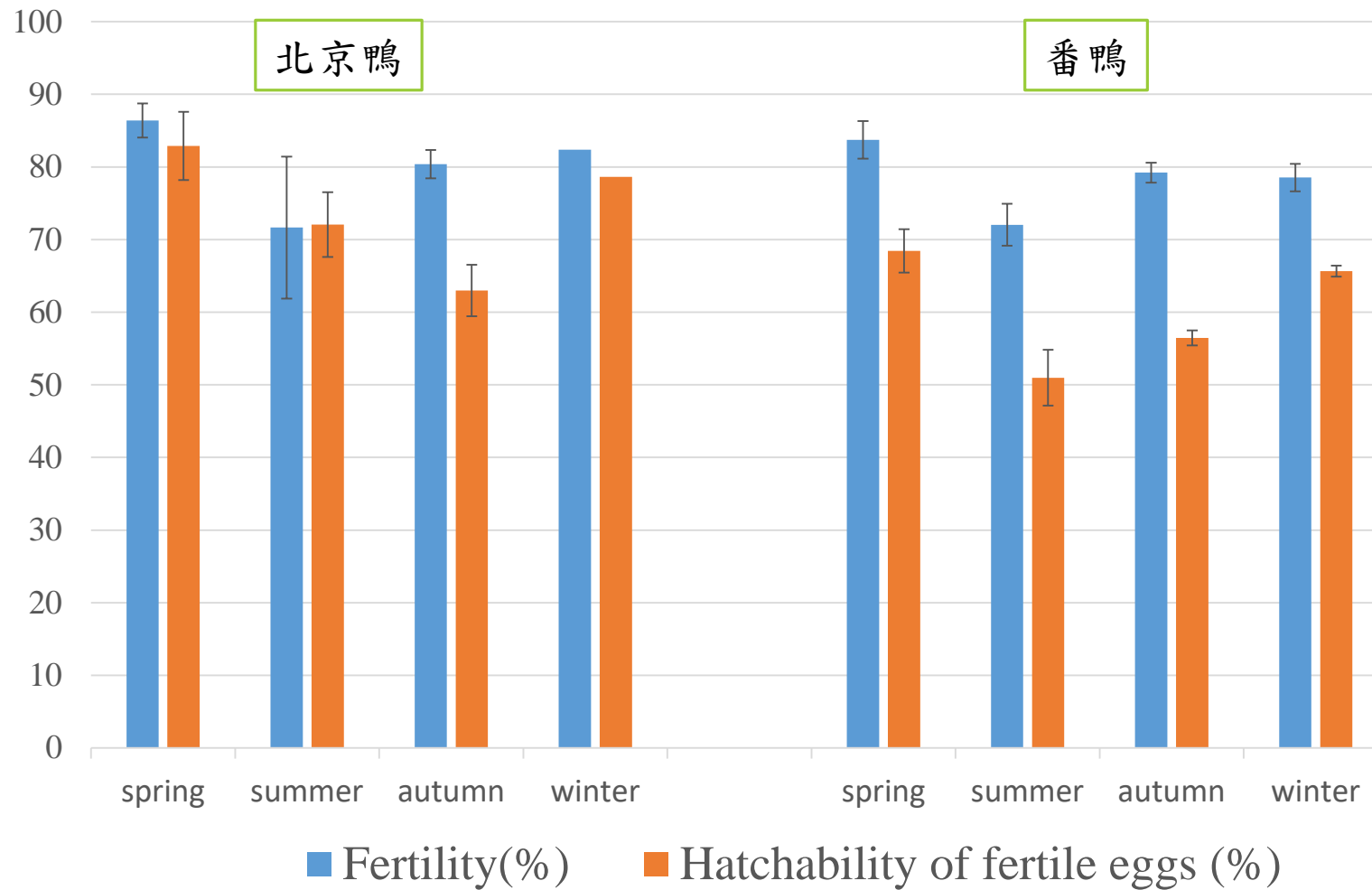
- 環境溫度大於 25°C ，北京鴨隻會有氣喘現象(panting)。(Bouverot et al., 1974)
- 蛋鴨飼養在 34°C 時，則會發現鴨隻氣喘現象與攤翅現象(spreading wings)頻率增加，毛色較無光澤。(Ma et al., 2014)

熱緊迫對鴨隻生長影響

- 熱緊迫對動物的飼糧採食、體重、生長與屠體性狀造成不良的影響。(Sahin and Kucuk, 2001a; 2001b)
- 將北京鴨飼養在 29°C 高溫時，與飼養在 18.3°C 的對照組相比較，則在熱緊迫下的北京鴨其每日增重減少30%。
(Bouverot et al., 1974)

熱緊迫對於鴨隻繁殖影響

- 蛋鴨飼養在34°C時，則會發生蛋重、蛋殼厚度、蛋殼強度、豪氏單位都會降低。(Ma et al.,2014)
- 而根據研究指出北京鴨和番鴨在夏季的受精率及孵化率表現都顯著低於秋季、冬季和春季。(Awad,2013)



圖、北京鴨與番鴨在不同季節受精率與孵化率的表現

(Awad,2013)

熱緊迫對鴨隻生理及生化值之影響

- 將番鴨與北京鴨分為對照組與試驗組，進行熱緊迫試驗。外觀性狀的結果，兩物種皆可發現因熱緊迫造成的組織損傷，尤以北京鴨肝臟損傷最為嚴重。而在與熱緊迫相關基因表現部分，發現heat shock protein (HSP) 70、60、40及發炎因子之mRNA表現量在兩物種試驗組皆有上升，而HSP90則是在兩物種皆下降，唯HSP10僅在番鴨有上升情事；抗氧化酶活性在番鴨肝臟有增加情形。從此試驗可知番鴨相較北京鴨對熱具有較佳耐受性。
(Zhen et al., 2014)

解決方案

➤ 畜禽舍內外部環境控制

- 將土番鴨飼養於水簾式鴨舍下的採食量表現會較飼養於半開放式鴨舍還佳，建議土番鴨飼養密度為每平方公尺1.5隻，則有最佳的體重表現（蘇等，2013）。
- 在夏季時，飼養於水簾式鴨舍菜鴨的死亡率為2.0%及產蛋率為81.6%，傳統式鴨舍組菜鴨死亡率為5.3%及產蛋率為78.3%。顯示水簾式鴨舍有降低菜鴨死亡率與提高產蛋率($P < 0.05$)。（林等，2006）

解決方案

➤ 畜禽舍內外部環境控制

- 當禽舍內空氣流速小於最低通風量 1.5 公尺/秒，應適時開啟風扇，以調節禽舍內部通風量。當溫度超過 30°C，須開啟更多風扇，以達到**通風量 2 公尺/秒為佳**，冷卻禽隻體表溫度。當濕度大於 90% 時，須關閉水簾式系統，以避免濕度過高使鴨隻難受。(王，2013)

解決方案

➤ 畜禽飼養管理

- 飼養密度取決於肉鴨體重，本省熱季8-10週齡上市前每平方公尺1-2隻左右（每坪3-6隻）。如上市齡增加，每平方公尺飼養密度應再降低。
- 涼季或採用水簾式肉鴨舍則可略提高飼養密度，但每平方公尺不宜超過5隻，除非室內溫度可降至21-25°C，相對濕度可降至70%左右且通風狀態佳。（王，2013）

解決方案

➤ 畜禽營養調整

- 蛋殼膜發酵萃取物 (eggshell membrane fermentation extract, EME) 做為鴨隻飼料添加物能有效改善熱緊迫對蛋鴨的產蛋性能 (產蛋率、產蛋數) 與蛋品質 (蛋殼強度、蛋殼厚度、蛋白高度) ，以及具有抑制 RAW264.7 產生 NO、IL-6 與 TNF- α 的功效。(梁，2014)

解決方案

➤ 畜禽營養調整

- 許多研究嘗試以**提高飼糧油脂含量**來降低動物的熱緊迫，歸納出提高飼糧油脂的優點包含較低的熱增值 (heat increment)，以及可提升高溫環境下動物的能量採食量 (energy intake)。此外，油脂具額外增熱效應 (extra caloric effect)，除本身所具熱能外，可改善其他成分之吸收且提高飼糧的適口性與提高採食量。
- 但經研究指出，提高北京鴨飼料的**油脂**含量至5%**無法顯著改善**北京鴨在熱緊迫下的生長表現，調整飼糧油脂含量也無法改善土番鴨在熱緊迫時的生長表現。(蘇等, 2014)