

บทคัดย่อ

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโคนมสามารถทำได้ 3 ระดับคือ การจัดการสุขภาพสัตว์ การจัดการฟาร์มและการปรับปรุงพันธุ์ สำหรับการผลิตโคนมโดยเกษตรกรใน สหกรณ์ที่มีจำนวนฟาร์มที่มากนั้นมีความจำเป็นในการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบประสิทธิภาพการผลิตในภาพรวม ระบบฐานข้อมูลที่มีการใช้ในสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นในระยะเริ่มต้นคือโปรแกรม CoopLIVE ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จัดเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านการจัดการฟาร์มและได้ใช้ในการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ปี 2534 แต่เนื่องจากฐานข้อมูลดังกล่าวมีขีดจำกัดบางประการจึงได้โอนถ่ายข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล DHI ที่สามารถเชื่อมต่อและพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ได้มากขึ้น ทั้งนี้การใช้ฐานข้อมูลที่มีความสามารถสูง ข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีการบันทึกที่ต่อเนื่อง จะสามารถทำให้ประเมินประสิทธิภาพการผลิตและพันธุกรรมของโคนมเป็นไปอย่างถูกต้องและแม่นยำ ทั้งนี้วิธีการได้มาซึ่งข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง ปัญหาและอุปสรรคในการบันทึกข้อมูล และแนวทางแก้ไขเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ ซึ่งการประเมินประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ระบบฐานข้อมูลจะเป็นการแก้ไขปัญหาและการเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโดยตรง ส่วนการประเมินประสิทธิภาพพันธุกรรมเป็นการสร้างต้นแบบในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูลคุณค่าพันธุกรรมใช้วิธี BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) และค่าความแปรปรวนทางพันธุกรรมใช้วิธี REML (Restricted Maximum Likelihood) ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าปริมาณน้ำนมทั้งหมดจากข้อมูล 16,502 ระเบียบน เท่ากับ $2,714.06 \pm 1321.24$ กิโลกรัม และค่าปริมาณน้ำนมที่ 100 วันจากข้อมูล 14,391 ระเบียบน เท่ากับ 1171.26 ± 321.323 กิโลกรัม ค่าอัตราพันธุกรรมของการให้น้ำนมทั้งหมดและการให้น้ำนมที่ 100 วัน มีค่าเท่ากับ 0.29 และ 0.21 ตามลำดับ สหสมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะทั้ง 2 นี้มีเท่ากับ 0.51809 สำหรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมของการให้น้ำนมทั้งหมดและการให้น้ำนมที่ 100 วัน มีค่า -17.048668 กิโลกรัม/ปี และ 1.930376 กิโลกรัม/ปี ตามลำดับ และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลักษณะปรากฏของการให้น้ำนมทั้งหมดและการให้น้ำนมที่ 100 วัน มีค่าเท่ากับ -373.116373 กิโลกรัม/ปี และ 60.951550 กิโลกรัม/ปี ตามลำดับ

คำสำคัญ : ฐานข้อมูล , โคนม , ลักษณะพันธุกรรม , ลักษณะปรากฏ , การประเมินค่า , สหกรณ์ โคนมวังน้ำเย็น

Phenotypic and Genetic Evaluation of Dairy Cattle in Wang Num Yen Dairy Co-operative

Sakchai Topanurak¹ Visoot Himarat² Paiboon Chaidet³
Somchai Chanpongsean¹ and Supat Faarungsang⁴

Enhancing of dairy cattle production can be achieved by improving animal health management, farm management and animal breeding management. In large dairy cooperative using of database management system (DBMS) to monitor the whole dairy cattle performance is need. At Wang Num Yen Dairy Co-operative, CoopLIVE, the first DBMS software has been implemented since 1991. A lot of input data was recorded into this program but the utilization of data was inconvenience and inefficient. All data was transferred to DHI database software, the latter software developed by DLD. Through this program, using of Animal Model BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) and REML (Restricted Maximum Likelihood) was performed for genetic evaluation. The analysis, given by the software, could demonstrate accurately and precisely genetic evaluation of dairy production. Average milk yield at 100 day in milk (DIM) was 1171.26 ± 321.323 kg (14,391 records) and total milk yield (TMY) was 2714.06 ± 1321.24 kg (16,502 records). Heritability of 100 DIM and TMY were 0.19 and 0.29 respectively. Genetic correlation of these two characteristics was 0.51809. Genetic trend and phenotypic trend of DIM and TMY were 1.930376, -17.048668 and 60.951550, -373.116373 kg/year respectively. A genetic parameters can be used to optimize dairy cattle breeding plan for the dairy co-operative in Thailand.

Keywords: database management system , dairy, phenotype , genotype , evaluation , trend analysis ,Wang Num Yen Dairy Co-operative

Address: 1. Department of Animal Science, Faculty of Veterinary Science. Chulalongkorn University.

2. Chiang Mai Livestock breeding and Research Center.

3. Department of Animal Production Technology. Kingmongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

4. Department of Animal Husbandry. Faculty of Agriculture. Kasetsart University.