



วิทยานิพนธ์

พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร

GENETIC PARAMETERS FOR REPRODUCTIVE TRAITS OF
SOWS

นายสรรพลิทธิ แปลงแก้ว

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๕๐



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

ปริญญา

สัตวบาล

สัตวบาล

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร

Genetic Parameters for Reproductive Traits of Sows

นามผู้วิจัย นายสรรพลัทธิ แปลงแก้ว

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์เนรมิตร สุขมณี, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วรัญญู สิริพลวัฒน์, D.Agr.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ พรหมบุญ, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์นวลจันทร์ พารักษา, Dr.Agr.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร

Genetic Parameters for Reproductive Traits of Sows

โดย

นายสรรพลีธิ แปลงแก้ว

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พ.ศ. 2550

สรรพสิทธิ์ แปลงแก้ว 2550: พารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาสัตวบาล ภาควิชาสัตวบาล ปรชชาน
กรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เนรมิตร สุขมณี, Ph.D. 131 หน้า

การศึกษาค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร จำนวนลูกแรกคลอด
ทั้งหมด (NPBT), จำนวนลูกแรกคลอดมีชีวิต (NPBA), จำนวนลูกตายแรกคลอด (NPBD), น้ำหนักเฉลี่ยลูกแรก
คลอด (BW), น้ำหนักครอกแรกคลอด (LW), จำนวนลูกหย่านม (NPW), น้ำหนักเฉลี่ยลูกหย่านม (WW) และ
ช่วงหย่านมถึงเป็นสัดครั้งแรก (WEI) จากข้อมูลการคลอดแม่สุกรพันธุ์ครอก 742 ครอก, แลนด์เรซ 1,309 ครอก
และลาร์จไวท์ 2,448 ครอก ที่สถานีวิจัยทับทวง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ถึงปี พ.ศ. 2547
การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมใช้แบบหุ่่นสำหรับการประเมินสัต์ว์แบบหลายตัวแปร ด้วยวิธีการ
Restricted Maximum Likelihood (REML) ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะ NPBT, NPBA, NPBD, LW, NPW
และ WEI มีค่าอยู่ในช่วง 0.03 ถึง 0.21 ลักษณะ BW และ WW มีค่าอยู่ในช่วง 0.24 ถึง 0.44 ในทุกพันธุ์ อิทธิผล
เนื่องจากแม่มีค่าอยู่ในระดับต่ำใกล้เคียงศูนย์ในทุกลักษณะ ค่าอัตราซ้ำพบว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะ NPBT, NPBA,
NPBD, LW, NPW และ WEI อยู่ในช่วง 0.04 ถึง 0.18 ลักษณะ BW และ WW มีค่าในระดับปานกลาง อยู่ในช่วง
0.15 ถึง 0.44 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและของลักษณะปรากฏระหว่าง NPBT กับ NPBA, NPBT กับ
NPBD, NPBT กับ LW, NPBT กับ NPW, NPBA กับ LW, NPBA กับ NPW, LW กับ BW, LW กับ NPW, BW
กับ WW และ WW กับ WEI พบว่ามีความสัมพันธ์กันในทางบวก อยู่ในช่วง 0.04 ถึง 0.98 ดังนั้น การคัดเลือก
ลักษณะ NPBT จะมีผลทำให้ NPBD เพิ่มขึ้น ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและของลักษณะปรากฏระหว่าง
ลักษณะ NPBT กับ BW, NPBT กับ WW, NPBA กับ BW, NPBA กับ WW, NPBD กับ BW, NPBD กับ WW,
NPBD กับ WEI, BW กับ NPW และ NPW กับ WW พบว่ามีความสัมพันธ์กันในทางลบ อยู่ในช่วง -0.38 ถึง
0.00 ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมและของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะ NPBT กับ WEI, NPBA กับ WEI,
LW กับ WEI, BW กับ WEI, NPW กับ WEI มีค่าใกล้เคียงศูนย์ และค่าสหสัมพันธ์ทางลักษณะปรากฏระหว่าง
NPBA กับ NPBD, NPBD กับ LW, NPBD กับ NPW, LW กับ WW มีความสัมพันธ์กันในทางลบมีอยู่ในช่วง
-0.14 ถึง -0.06 แต่มีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมในทางบวกมีอยู่ในช่วง 0.20 ถึง 0.77 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า
แบบหุ่่นที่แตกต่างกันไม่ได้ทำให้ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงมาก ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะมีค่าต่ำ
ถึงปานกลาง แสดงว่า ความแปรปรวนเนื่องจากพันธุกรรมในลักษณะที่ศึกษามีค่าต่ำ จึงควรมีการนำพันธุกรรม
ใหม่เข้ามาภายในฝูงสุกรสถานี วิจัยทับทวง เพื่อเพิ่มความแปรปรวนในลักษณะดังกล่าว ทำให้มีการคัดเลือก
ลักษณะทางการสืบพันธุ์ในแม่สุกร ได้ดีขึ้น

Suppasit Plangkao 2007: Genetic Parameters for Reproductive Traits of Sows. Master of Science (Agriculture), Major Field: Animal Science, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Neramit Sookmanee, Ph.D. 131 pages.

The 742 litters of Duroc, 1,309 litters of Large White and 2,448 litters of Landrace were obtained from Tubkwang Research Station, Kasetsart University (TRS) during 1999 to 2004. Genetic parameters of reproductive traits; number of piglets born in total (NPBT), number of piglets born alive (NPBA), number of piglets born dead (NPBD), birth weight (BW), litter weight (LW), number of piglets weaned (NPW), weaning weight (WW) and weaning to estrus interval (WEI) were estimated by using animal model and restricted maximum likelihood (REML) procedures in multivariate analyses. Low heritabilities were found for NPBT, NPBA, NPBD, LW, NPW and WEI (ranging from 0.03 to 0.21) and moderate for BW and WW (ranging from 0.24 to 0.44) in all breeds. Maternal effects were near zero for all traits. The repeatabilities for NPBT, NPBA, NPBD, LW, NPW and WEI were low (ranging from 0.04 to 0.18) and moderate for BW and WW (ranging from 0.15 to 0.44). Phenotypic and genotypic correlations between NPBT and NPBA, NPBT and NPBD, NPBT and LW, NPBT and NPW, NPBA and LW, NPBA and NPW, LW and BW, LW and NPW, BW and WW, WW and WEI were positive and ranging from 0.04 to 0.98. Selection on NPBT would give an undesirable increase in NPBD. The negative phenotypic and genotypic correlations for NPBT and BW, NPBT and WW, NPBA and BW, NPBA and WW, NPBD and BW, NPBD and WW, NPBD and WEI, BW and NPW, NPW and WW ranged between -0.38 to 0.00. Phenotypic and genotypic between NPBT and WEI, NPBA and WEI, LW and WEI, BW and WEI, NPW and WEI varied around zero. Phenotypic correlation between NPBA and NPBD, NPBD and LW, NPBD and NPW, LW and WW were negative (ranging from -0.14 to -0.06) whereas genetic correlations were positive (ranging from 0.20 to 0.77). From this study had shown that traits heritable were low to moderate and differences of models had small affect to the parameters. In conclusion, the new generation of boar and sows had to be introduced for the improvement of reproductive traits at TRS.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. เนรมิตร สุขมณี ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยเหลือในการวางแผนงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนการให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์ สิริพลวัฒน์ กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อมรรัตน์ พรหมบุญ กรรมการที่ปรึกษา วิชารอง และ รองศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ ตั้งคณาภิรักษ์ อาจารย์ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อสุรพล แปลงแก้ว คุณแม่วาสนา แปลงแก้ว และคุณคมสันตวงสิทธิ ตานนท์ พี่สุรชัย พี่นพดล พี่ดารารัตน์ น้องศิริวรรณ น้องกรวิการ์ บริษัทเบทาโกร ไฮบริดอินเตอร์ เนชั่นแนลจำกัด ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และขอขอบพระคุณ คุณทิพย์มนต์ ไชยเกษ และ คุณพัลลพ ตั้งตระกูลทรัพย์ จากสถานีวิจัยทับทวง ที่อนุเคราะห์ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในสิ่งต่างๆ เป็นอย่างดีและสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้

สรรพสิทธิ แปลงแก้ว

มกราคม 2550