

- Cheng F., Guangxiong G., Xiaohui L., Wenjun Y., Conglin Z., Yunxiang Z. and Lin Z. (2020). Developmental Rule and Correlation of Testicular and Semen Quality in Different Breeds of Boars, *J. Agr. Sci. Tech.*, **22**(7): 61-68.
- Clark S., Schaeffer D. and Althouse G. (2003). B-mode ultrasonographic evaluation of paired testicular diameter of mature boars in relation to average total sperm numbers, *Theriogenology*, **60**(6): 1011-23.
- Davis D.L. and Hines R.H. (1977). Scrotal measurements and visual scores of boar testicle size correlated with testicle weight, *Kansas Agr. Exp. Sta. Res. Rep.*, **10**: 44-45.
- Ford J. and Wise T. (2011). Assessment of pubertal development of boars derived from ultrasonographic determination of testicular diameter, *Theriogenology*, **75**(2): 241-47.
- Huang Y.-T. and Johnson R.K. (1996). Effect of selection for size of testes in boars on semen and testis traits, *J. Anim. Sci.*, **74**(4): 750-60.
- Jacyno E., Kawęcka M., Pietruszka A. and Sosnowska A. (2015). Phenotypic correlations of testes size with semen traits and the productive traits of young boars, *Rep. Dom. Anim.*, **50**(6): 926-30.
- Kamanová V., Hadas Z. and Nevrkla P. (2016). Influence of genotype on production and quality of boar semen, *Research in Pig Breeding*. <http://www.respig.breed.cz/2016/2/4.pdf>
- Knecht D., Jankowska-Mąkosza A. and Duziński K. (2016). The dependence of the growth rate and meat content of young boars on semen parameters and conception rate, *Animal*, **11**(5): 802-10.
- Knecht D., Środoń S. and Duziński K. (2014). The influence of boar breed and season on semen parameters, *South African Journal of Animal Science*, **44**(1): 1-9.
- Makhanya L.G. (2018). Phenotypic and reproductive characterisation of kolbroek pigs. Bloemfontein: Central Uni. of Tech., Free State.
- Olukole S.G. and Oke B.O. (2016). Morphology of the testis and epididymis of LW boars, *Turkish J. Agr.-Food Sci. Tec.*, **4**(5): 374-77.
- Pinart E. and Puigmulé M. (2013). Factors affecting boar reproduction, testis function, and sperm quality. *Boar reproduction*. Springer.
- Pinho R., Camilo B., Lima D., Villadiego F., Vergara J., Shiomi H., Cardoso R., Lopes P., Guimarães S. and Guimarães J. (2018). The use of ultrasonography in the reproductive evaluation of boars, *Rep. Dom. Anim.*, **53**(2): 393-00.
- Ren D., Xing Y., Lin M., Wu Y., Li K., Li W., Yang S., Guo T., Ren J. and Ma J. (2009). Evaluations of boar gonad development, spermatogenesis with regard to semen characteristics, libido and serum testosterone levels based on large White Duroc× Chinese Erhualian crossbred boars, *Rep. Dom. Anim.*, **44**(6): 913-19.
- Resende P.C., Siqueira A.P., Rodrigues L.C., Lagares M.A., Chiarini-Garcia H. and Almeida F.R. (2019). Relationship between pre-pubertal biometrical measures and sperm parameters for the selection of high genetic merit pure and crossbred boars, *Theriogenology*, **127**: 1-6.
- Savić R., Petrović M., Radojković D.D., Radović Ć. and Parunović N. (2013). The effect of breed, boar and season on some properties of sperm, *Biotech. Anim. Hus.*, **29**(2): 299-10.
- Schulze B.S., Beyer F., Bortfeldt R., Riesenbeck A., Leiding C., Jung M. and Kleve-Feld M. (2020). Relationship between pubertal testicular ultrasonographic evaluation and future reproductive performance potential in Piétrain boars, *Theriogenology*, **158**: 58-65.
- Schulze M., Buder S., Rüdiger K., Beyerbach M. and Waberski D. (2014). Influences on semen traits used for selection of young AI boars, *Anim. Rep. Sci.*, **148**(3-4): 164-70.
- See G.M. (2017). Correlated Responses to Selection for Age at Puberty in Swine. A Master of Science thesis, Graduate Faculty of North Carolina State University.
- Ugwu S., Onyimonyi A. and Foleng H. (2009). Testicular development and relationship between body weight, testis size and sperm output in tropical boars, *African Journal of Biotechnology*, **8**(6): 1165-69.
- Valença R., Silva J.V., Araújo L., Reis J., Guerra M., Soares P. and Costa A. (2013). Morphometry and histomorphometry of the testis in crossbred pigs fed diets with different protein levels, *Arquivo Bra. Med. Vet. Zoo.*, **65**(5): 1329-38.

TƯƠNG QUAN KIỂU HÌNH GIỮA KÍCH THƯỚC DỊCH HOÀN VÀ CHẤT LƯỢNG TINH DỊCH Ở LỢN ĐỰC HẬU BỊ

Trần Văn Hào^{1*}, Nguyễn Văn Hợp¹, Nguyễn Văn Phong¹, Nguyễn Thanh Bình¹ và Lê Phạm Đại¹

Ngày nhận báo cáo: 10/07/2021 – Ngày nhận bài phản biện 10/08/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng 20/08/2021

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu này là đánh giá mối tương quan kiểu hình giữa kích thước dịch hoàn và tổng số tinh trùng tiến thẳng ở lợn đực hậu bị giống Duroc, Landrace, Yorkshire và lợn lai Piétrain x

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi heo Bình Thắng

* Tác giả liên hệ: ThS. Trần Văn Hào, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi heo Bình Thắng, Phân viện Chăn nuôi Nam bộ. Điện thoại: 0977979315. Email: hao.tranvan.pig.bt@gmail.com

Duroc, tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Heo Bình Thắng. Lợn đực được kiểm tra năng suất và đo chiều rộng và chiều dài dịch hoàn ở thời điểm 105, 165 và 195 ngày tuổi. Kết thúc kiểm tra năng suất cá thể, đực hậu bị được huấn luyện và khai thác để đánh giá chất lượng tinh dịch tại 195 và 210 ngày tuổi. Kết quả cho thấy, ở các giống lợn khảo sát không có sự chênh lệch về chiều rộng và chiều dài dịch giữa hoàn trái và phải ở 105 và 165 ngày tuổi. Song, ở thời điểm 195 ngày tuổi, chiều rộng và chiều dài dịch hoàn trái lớn hơn phải. Tương quan giữa chiều rộng, chiều dài, tích chiều rộng và chiều dài ở thời điểm 165 và 195 ngày tuổi cũng ở mức cao 0,68-0,90. Tương quan cao giữa kích thước dịch hoàn giai đoạn 165 ngày tuổi với tổng số tinh trùng tiến thẳng ở thời điểm 195 và 210 ngày tuổi. Do đó, để chọn được cá thể có khả năng sản xuất tinh trùng cao nhất nên chọn kích thước dịch hoàn ở giai đoạn kết thúc kiểm tra năng suất cá thể tại thời điểm 165 ngày tuổi.

Từ khóa: *Giống lợn, đực hậu bị, kích thước dịch hoàn, chất lượng tinh dịch, tương quan kiểu hình.*

ABSTRACT

Phenotype correlations of testes size with sperm quality of young boars

The aim of this study was to evaluate the phenotypic correlation between testicle size and total count of straight forward sperms in young males of Duroc, Landrace, Yorkshire and a hybrid between Duroc and Pietrain breeds, that conducted at Binh Thang pig Research and Development center. The males were tested for individual performance and measured their width and length testicles at 105, 165 and 195 days of age. At the end of individual performance testing, the young male were trained and assessed semen quality at 195 and 210 days of age. The results showed that, there was no difference between the width and length between the left and right testicles at 105 and 165 days of age, but at 195 days of age, the width and length of the left testicle was significantly larger than the right testicle. The correlation between width, length, product of width and length at 165 days and 195 days of age was also high from 0.68 to 0.90. There existed a high correlation between testicle size at 165 days of age and total count of straight forward sperms at 195 and 210 days of age. Therefore, in order to select the individual with the highest sperm production ability, the young male pigs should be selected at the end of the individual performance testing at 165 days of age based on their testicle size.

Keywords: *Pig breeds, young boar, testis size, sperm quality, phenotype correlation.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đực giống có vai trò quyết định ảnh hưởng đến năng suất sinh sản và hiệu quả chăn nuôi đặc biệt khi kỹ thuật thụ tinh nhân tạo được áp dụng. Một trong những yếu tố quan trọng liên quan đến khả năng sinh sản của lợn đực chính là khả năng sản xuất tinh. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, tồn tại tương quan thuận chặt chẽ giữa kích thước tinh hoàn và số lượng tinh trùng trong một lần khai thác (Ugwu và ctv, 2009; Ytournal và ctv, 2014). Một trong những yếu tố chính ảnh hưởng đến kích thước tinh hoàn và sản xuất tinh trùng là các tế bào Sertoli. Số lượng tế bào này tương quan chặt chẽ và tương quan thuận với kích thước tinh hoàn và khả năng sản xuất tinh trùng (Lunstra và ctv, 2003; At-Taras và ctv, 2006). Bên cạnh đó, Ytournal và ctv (2014)

cũng cho biết, có sự tương quan thuận giữa kích thước dịch hoàn của lợn đực giống và nồng độ tinh trùng cũng như số lượng tinh trùng tiến thẳng. Tuy nhiên, một câu hỏi đặt ra là chọn kích thước dịch hoàn ở giai đoạn tuổi nào phù hợp với thực tiễn sản xuất. Các nghiên cứu chỉ ra rằng hoàn toàn có thể chọn kích thước dịch hoàn ở giai đoạn kiểm tra vì kích thước ở giai đoạn này có tương quan kiểu hình thuận với các giai đoạn tiếp theo cũng như chất lượng tinh dịch (Harder và ctv, 1995; Jacyno và ctv, 2015). Tác giả Resende và ctv (2019) khẳng định có thể sử dụng số đo của dịch hoàn ở giai đoạn trước kiểm tra tinh có thể chọn chính xác khả năng sản xuất tinh của lợn hậu bị đực. Tuy nhiên, thời điểm đo cũng khác nhau giữa các dòng sản xuất (dòng đực cuối và dòng mẹ). Do đó, mục tiêu của nghiên

cứu này là đánh giá tương quan kiểu hình giữa kích thước dịch hoàn ở các giai đoạn tuổi và một số chỉ tiêu chất lượng tinh dịch, từ đó loại thải đực hậu bị không đạt yêu cầu.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Chăn nuôi Heo Bình Thẳng từ năm 2018 đến 2020. Tổng cộng 300 đực hậu bị giống Duroc (D), Landrace (L), Yorkshire (Y) và đực lai giữa Duroc (D) với Pietrain (P), được sử dụng để đo kích thước dịch hoàn ở các thời điểm tuổi 105, 165 và 195 ngày tuổi. Kiểm tra tinh dịch tại thời điểm 195 và 210 ngày tuổi.

Lợn đực được tiến hành kiểm tra năng suất theo theo TCVN 3897-84 có thay đổi một số nội dung cho phù hợp với công tác giống lợn hiện nay về khối lượng, chế độ nuôi dưỡng.

Lợn thí nghiệm sau khi kết thúc kiểm tra năng suất được nhốt riêng trong ô chuồng có kích thước 3,2x2,5m. Lợn được cho ăn tự do từ ngày thứ 105-165 và cho ăn hạn chế từ ngày 165-210 ngày. Các quy trình chăn nuôi, vaccine được thực hiện theo quy trình của Trung tâm.

Kích thước dịch hoàn được đo tại thời điểm 105, 165 và 195 ngày với các chỉ tiêu chiều dài, chiều rộng được Knecht và ctv (2016) đo bằng thước kẹp Caliper theo phương pháp của Ugwu và ctv (2009). Cụ thể, chiều dài dịch hoàn đo theo chính của dịch hoàn (đuôi mào tinh) đến đáy của dịch hoàn (đầu mào tinh). Chiều rộng của tinh hoàn được điều chỉnh bằng cách điều chỉnh thước kẹp calipers để mở rộng trục chính của mỗi tinh hoàn nơi rộng nhất. Độ dày lớp da (hai lớp da bìu) được xác định bằng cách nhúm bìu dịch hoàn. Tất cả các chiều đo đều thực hiện dịch hoàn phải và dịch hoàn trái.

Huấn luyện lợn đực và đánh giá chất lượng tinh dịch: Tiến hành tập nhảy giá lúc 165 ngày tuổi, khai thác tập lấy tinh đánh giá lúc 195 và 210 ngày tuổi. Đánh giá tinh dịch bằng mắt thường, kính hiển vi và máy

photometer để xác định chất lượng tinh dịch bao gồm thể tích/lần khai thác tinh (V, ml), nồng độ tinh trùng (C, triệu/ml), hoạt lực tinh trùng (A, 0,1-0,9) và tỷ lệ kỳ hình (K, %) theo TCVN 11841-2017.

2.2. Phân tích thống kê

Hệ số tương quan giữa kích thước dịch hoàn và một số chỉ tiêu chất lượng tinh dịch được tính toán. Các giá trị chiều đo dịch hoàn tại các thời điểm đo và chất lượng tinh dịch được phân tích theo mô hình thống kê bằng mô hình tuyến tính tổng quát GLM (General linear Model) theo mô hình: $Y_{ij} = \mu + a_i + e_{ij}$. Trong đó, Y_{ij} là biến phụ thuộc, μ là giá trị trung bình, e_{ij} là sai số ngẫu nhiên.

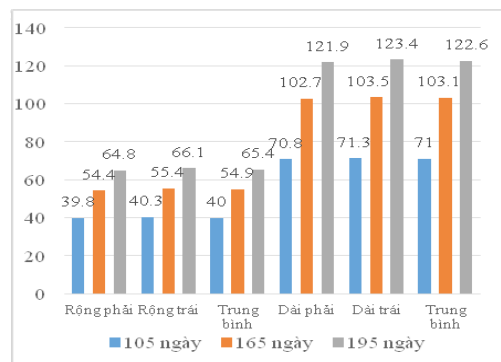
3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Kích thước dịch hoàn qua các giai đoạn tuổi

Bảng 1. Kích thước dịch hoàn (Mean±SD, mm)

Chỉ tiêu	105 ngày	165 ngày	195 ngày
Rộng phải	39,8±5,0	54,4±7,4	64,8 ^b ±7,4
Rộng trái	40,3±5,4	55,4±8,0	66,1 ^a ±7,8
Trung bình	40,0±5,1	54,9±7,6	65,4±7,5
Dài phải	70,8±8,0	102,7±13,2	121,9 ^b ±12,2
Dài trái	71,3±8,4	103,5±13,2	123,4 ^a ±12,2
Trung bình	71,0±8,1	103,1±13,1	122,6±12,1

Các giá trị mean có các chữ khác nhau trên cùng một cột là sai khác có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)



Hình 1. Kích thước dịch hoàn theo tuổi (mm)

Kết quả kích thước các chiều đo dịch hoàn lợn đực hậu bị giống D, DP, Y và L qua các giai đoạn tuổi được trình bày ở bảng 1 và Hình 1 cho thấy, chiều rộng trung bình tại thời điểm

105, 165 và 195 ngày tuổi lần lượt là 40,0; 54,9 và 65,4mm. Đối với kích thước chiều rộng dịch hoàn phải và trái ở giai đoạn 105 và 165 ngày tuổi sự chênh lệch không đáng kể ($P>0,05$) thì ở thời điểm 195 ngày tuổi chiều rộng dịch hoàn trái lớn hơn dịch hoàn phải (1,3mm). Tương tự như vậy đối với chiều dài dịch hoàn ở giai đoạn 105 và 165 ngày tuổi không có sự chênh lệch nhất định khoảng 0,5 và 1,0mm song không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Ở giai đoạn 195 ngày tuổi chênh lệch giữa dịch hoàn trái và dịch hoàn phải khoảng 1,5mm. Giá trị trung bình chiều dài dịch hoàn ở thời điểm 105, 165 và 195 ngày tuổi lần lượt là 71,0; 103,1 và 122,6mm. Như vậy, ở các giống lợn khảo sát không có sự chênh lệch giữa chiều rộng và chiều dài dịch hoàn trái và dịch hoàn phải ở 105 và 165 ngày tuổi song ở thời điểm 195 ngày tuổi thì chiều rộng và chiều dài dịch hoàn trái lớn hơn dịch hoàn phải.

3.2. Tương quan ngoại cảnh giữa kích thước dịch hoàn và chất lượng tinh

Tương quan giữa các kích thước các chiều đo dịch hoàn ở các giai đoạn tuổi khác nhau cũng như tương quan giữa kích thước các chiều đo này với tổng số tinh trùng tiến thẳng ở giai đoạn 195 và 210 ngày tuổi được trình bày ở bảng 2 cho thấy, tương quan kiểu hình giữa chiều rộng và chiều dài trung bình của dịch hoàn giai đoạn 105 ngày tuổi với chiều rộng và chiều dài trung bình giai đoạn 165 và 195 ngày tuổi ở mức cao. Cụ thể, tương quan giữa chiều rộng trung bình giữa giai đoạn 105 ngày tuổi và với chiều rộng trung bình ở 165 và 195 ngày tuổi lần lượt là 0,83 và 0,70. Tương tự như vậy, giá trị tương quan chiều dài giữa các giai đoạn tuổi này ở mức 0,87 và 0,76. Bên cạnh đó, tương quan giữa tích chiều dài và chiều rộng ở giai đoạn 105 ngày tuổi với giai đoạn 165 và 195 ngày cũng ở mức cao là 0,87 và 0,76. Tương tự, tương quan giữa chiều rộng, chiều dài, tích giữa chúng trong giai đoạn 165 và 195 ngày tuổi cũng ở mức cao 0,68-0,90.

Bảng 2. Tương quan kiểu hình giữa kích thước dịch hoàn và chất lượng tinh lợn hậu bị

Chỉ tiêu	R1tb	D1tb	Tch1	R2tb	D2tb	Tch2	R3tb	D3tb	Tch3	VAC1	VAC2
R1tb	1	0,66	0,93	0,83	0,63	0,78	0,70	0,56	0,68	0,55	0,44
D1tb	0,66	1	0,89	0,69	0,87	0,81	0,62	0,76	0,73	0,57	0,48
Tch1	0,93	0,89	1	0,84	0,81	0,87	0,73	0,71	0,76	0,62	0,51
R2tb	0,83	0,69	0,84	1	0,78	0,95	0,86	0,68	0,82	0,74	0,65
D2tb	0,63	0,87	0,81	0,78	1	0,93	0,74	0,90	0,86	0,66	0,58
Tch2	0,78	0,81	0,87	0,95	0,93	1	0,85	0,82	0,90	0,76	0,66
R3tb	0,7	0,63	0,73	0,86	0,74	0,85	1	0,75	0,94	0,56	0,50
D3tb	0,56	0,76	0,71	0,68	0,90	0,82	0,75	1	0,92	0,53	0,44
Tch3	0,68	0,73	0,76	0,82	0,86	0,89	0,94	0,92	1	0,59	0,50
VAC1	0,55	0,57	0,62	0,74	0,66	0,76	0,58	0,53	0,59	1	0,97
VAC2	0,44	0,48	0,51	0,65	0,58	0,66	0,50	0,44	0,50	0,97	1

Ghi chú: R1tb, D1tb và Tch1 là chiều rộng, chiều dài trung bình và tích dịch hoàn của heo đực giống ở tuổi 105 ngày; R2tb, D2tb và Tch2 là chiều rộng, chiều dài trung bình và tích dịch hoàn của heo đực giống ở tuổi 165 ngày; R3tb, D3tb và Tch3 là chiều rộng, chiều dài trung bình và tích dịch hoàn của heo đực giống ở tuổi 195 ngày; VAC1 và VAC2 là tổng số tinh trùng tiến thẳng (tỷ) cho 1 lần lấy tinh ở tuổi 195 và 210 ngày.

Như vậy, tích của chiều dài và chiều rộng dịch hoàn của lợn đực (Tch2) có giá trị tốt hơn là số đo trung bình của chiều rộng và chiều dài dịch hoàn đơn lẻ. Vì vậy, có thể dự đoán được khả năng sản xuất tinh của lợn đực hậu bị giống dựa trên sự tham gia chủ yếu từ tích giữa chiều dài và chiều rộng dịch hoàn của

lợn đực (Tch2) ở tuổi 165 ngày. Kết quả này cho thấy, các giá trị tương quan kích thước các chiều đo dịch hoàn giữa giai đoạn 105 ngày tuổi và giai đoạn 165 và 195 ngày tuổi đều ở mức cao. Do đó, hoàn toàn có thể đánh giá kích thước dịch hoàn ở 105 ngày tuổi để chọn kích thước dịch hoàn ở lợn đực hậu bị. Kết

quả trong nghiên cứu này tương đương với kết quả nghiên cứu của Davis và Hines (1977). Tác giả cho biết tương quan giữa số đo chiều dài, chiều rộng và tích giữa chiều dài và chiều rộng dịch hoàn có tương quan dương rất cao với khối lượng dịch hoàn lần lượt là 0,84; 0,84 và 0,84.

Bảng 2 cho thấy tất cả các chiều đo: chiều dài, chiều rộng, tích giữa chiều dài và chiều rộng ở các giai đoạn tuổi có tương quan dương và ở mức trung bình và cao với tổng số tinh trùng tiến thẳng ở 195 ngày tuổi (VAC1) biến động 0,53-0,76. Trong đó, tương quan cao nhất giữa kích thước các chiều đo dịch hoàn ở thời điểm 165 ngày tuổi với tổng số tinh trùng tiến thẳng, giá trị này giao động 0,66-0,76. Tương tự như vậy, tương quan giữa các chiều đo ở thời điểm 165 ngày tuổi và số lượng tinh trùng tiến thẳng ở 210 ngày tuổi (VAC2) cũng cao hơn so với thời điểm 105 ngày và 195 ngày tuổi (0,58-0,66). Ngược lại, tương quan di truyền giữa các kích thước chiều đo và tổng số tinh trùng tiến thẳng thấp nhất ở thời điểm 195 ngày tuổi. Cụ thể, ở thời điểm 195 ngày tuổi giá trị tương quan với số tinh trùng tiến thẳng là 0,53-0,59 và tại thời điểm 210 ngày tuổi là 0,44-0,51. Bên cạnh đó, bảng 2 còn cho thấy tương quan giữa tổng số tinh trùng tiến thẳng ở thời điểm 195 ngày tuổi và 210 ngày tuổi là rất cao, đạt 0,97. Đặc biệt, kết quả ở bảng 2 còn cho thấy rằng, tổng số tinh trùng tiến thẳng ở thời điểm 195 ngày tuổi (VAC1) và tổng số tinh trùng tiến thẳng ở 210 ngày tuổi (VAC2) có tương quan kiểu hình cao hơn tích giữa chiều dài và chiều rộng dịch hoàn của lợn đực hậu bị (Tch2) ở tuổi 165 ngày so với chiều rộng dịch hoàn trung bình (R2tb) và chiều dài dịch hoàn trung bình (D2tb) ở tuổi 165 ngày với 0,76; 0,66 và 0,74, 0,65; 0,66; 0,58 tương ứng. Kết quả này thấp hơn khá nhiều trong nghiên cứu của Makhanya (2018) khi tác giả cho biết, tương quan giữa kích thước dịch hoàn và lượng tinh dịch trong một lần khai thác là 0,9. Trong khi đó, nghiên cứu của chúng tôi tương đương hoặc thấp hơn các nghiên cứu của Huang và Johnson (1996); Ugwu và ctv (2009); Ytournal và ctv (2014).

Trong điều kiện khí hậu nhiệt đới, kết quả của chúng tôi cũng thấp hơn kết quả nghiên cứu của Ugwu và ctv (2009). Tác giả cho biết hệ số tương quan rất chặt chẽ giữa chiều dài dịch hoàn và tổng số tinh trùng tiến thẳng cho một lần khai thác tinh là 0,9; giữa chiều rộng dịch hoàn và tổng số tinh trùng tiến thẳng cho một lần khai thác tinh là 0,86. Tuy nhiên, Young và ctv (1986) nhận thấy rằng kích thước dịch hoàn bao gồm chiều rộng và chiều dài dịch hoàn có mối tương quan kiểu hình dương với năng suất tinh dịch (0,16-0,52). Một kết quả nghiên cứu khác của Clark và ctv (2003) trên lợn đực giống có tuổi 240 ngày tuổi cho thấy mối tương quan giữa đường kính của dịch hoàn với tổng số tinh trùng tiến thẳng là thấp ($r=0,24$) và càng thấp hơn ở đực giống trên 8 tháng tuổi. Tương tự, See (2017) cho rằng kích thước dịch hoàn có hệ số di truyền là 0,39; mối tương quan giữa khối lượng tinh dịch với chiều rộng dịch hoàn là 0,11 và với chiều dài dịch hoàn là 0,56. Như vậy, luôn tồn tại tương quan dương giữa kích thước các chiều đo của dịch hoàn với các chỉ tiêu về tinh dịch song hệ số tương quan khác nhau giữa các nghiên cứu. Khẳng định này được thể hiện trong nghiên cứu của Jacyno và ctv (2015) khi tác giả nhận thấy nồng độ tinh trùng, tổng số tinh trùng trong tinh dịch và tỷ lệ tinh trùng tiến thẳng tương quan dương với chiều rộng của bên dịch hoàn trái ($P\leq 0,01$) và dịch hoàn phải ($P\leq 0,05$) và với tổng thể tích cả hai tinh hoàn ($P\leq 0,01$). Nhưng các hệ số tương quan cao nhất là giữa chiều rộng của dịch hoàn trái với nồng độ tinh trùng và tổng số tinh trùng. Tóm lại, tương quan cao giữa kích thước dịch hoàn thời điểm 165 ngày tuổi với tổng số tinh trùng tiến thẳng ở thời điểm 195 và 210 ngày tuổi. Do đó, để chọn được cá thể có khả năng sản xuất tinh trùng cao nhất nên chọn kích thước dịch hoàn ở thời điểm 165 ngày tuổi lúc kết thúc kiểm tra năng suất cá thể.

3.3. Tương quan kích thước dịch hoàn và tổng số tinh trùng tiến thẳng

Từ số liệu thu thập trong nghiên cứu này chúng tôi thấy rằng kích thước dịch hoàn của lợn đực giống lúc 165 ngày tuổi tập trung ở 3

nhóm: kích thước dịch hoàn nhỏ, kích thước dịch hoàn trung bình và kích thước dịch hoàn lớn (bảng 3). Kết quả cho thấy, kích thước 3 nhóm trên lần lượt như sau: 45,6- 90,2-4.144; 55,0-104,0-5.733 và 64,3-114,7-7.376 đối với chiều rộng dịch hoàn trung bình (R2tb), chiều dài dịch hoàn trung bình (D2tb) và tích của chiều dài dịch hoàn và chiều rộng dịch hoàn của lợn đực (Tch2), tương ứng. Đối với loại lợn đực giống có dịch hoàn nhỏ VAC1 và VAC2 (tổng số tinh trùng tiến thẳng (tỷ) ở tuổi 195 và 210 ngày chỉ đạt 16,3 và 31,8 tỷ cho một lần khai thác tinh tương ứng. Nghĩa là chỉ pha được gần 5,5 và 10,5 liều tinh tiêu chuẩn cho 1 lần khai thác. Trong khi đó, lợn đực có kích thước dịch hoàn trung bình 55,0; 104,0mm; 57,3 đối với chiều rộng dịch hoàn trung bình (R2tb), chiều dài dịch hoàn trung bình (D2tb) và tích của chiều dài dịch hoàn và chiều rộng dịch hoàn của lợn đực (Tch2), có thể cho VAC1 và VAC2 đạt 21,8 và 38 tỷ cho một lần khai thác tinh ở tuổi 165 và 210 ngày, tương ứng. Có nghĩa là với tổng số tinh trùng tiến thẳng trung bình như vậy đã có thể pha được trên 7 và 12,5 liều tinh tiêu chuẩn cho 1 lần khai thác. Như vậy, muốn chọn được lợn đực giống có tiềm năng sản xuất tinh tốt cần phải chọn chiều rộng dịch hoàn trung bình 55,0mm, chiều dài dịch hoàn trung bình 104,0mm trở lên hoặc tích của chúng phải đạt trên 5.733 ở tuổi đạt 165 ngày.

Bảng 3. Kích thước dịch hoàn và VAC
(Mean±SD, mm)

Chỉ tiêu	Nhỏ	Trung bình	Lớn
Rộng phải	45,5 ^c ±3,2	54,7 ^b ±3,1	63,4 ^a ±3,1
Rộng trái	45,8 ^c ±3,6	55,3 ^b ±3,0	65,2 ^a ±3,5
R2tb	45,6 ^c ±3,3	55,0 ^b ±2,9	64,3 ^a ±3,2
Dài phải	89,7 ^a ±12,3	103,7 ^b ±9,0	114,3 ^a ±6,2
Dài trái	90,7 ^a ±12,0	104,4 ^b ±9,4	115 ^a ±6,9
D2tb	90,2 ^a ±12,1	104,0 ^b ±9,2	114,7 ^a ±6,3
Dài x rộng	4.144 ^c ±763	5.733 ^b ±726	7.376 ^a ±584
VAC1	16,3 ^c ±6,4	21,8 ^b ±7,1	33,1 ^a ±6,7
VAC2	31,8 ^a ±10,4	38,0 ^b ±10,7	52,1 ^a ±11,2

Ytournal và ctv (2014) đã khẳng định kích thước dịch hoàn là thước đo dự đoán khả năng sản xuất tinh của lợn đực giống, tác giả cũng cho thấy có 8,6% có dịch hoàn nhỏ,

71,8% có dịch hoàn trung bình và 19,6% có dịch hoàn lớn. Có sự khác biệt giữa chất lượng tinh dịch giữa lợn đực giống có dịch hoàn lớn và dịch hoàn trung bình là 64,6 tỷ so với 58,2 tỷ tinh trùng tiến thẳng tổng số, tương ứng. Nghiên cứu của Ren và ctv (2009), cũng chỉ ra rằng kích thước dịch hoàn là rất quan trọng để đánh giá khả năng sản xuất tinh của heo đực giống ở tuổi 180 ngày và 2 chỉ tiêu này có tương quan dương kiểu hình với nhau. Theo Harder và ctv (1995) kích thước dịch hoàn lớn sẽ cho các chỉ tiêu về tinh dịch tốt hơn, từ đó tổng số tinh trùng tiến thẳng sẽ cao hơn. Kết quả nghiên cứu của Ytournal và ctv (2014) cho thấy, ở lợn những cá thể có thể kích thước dịch hoàn lớn hơn sẽ cho thể tích tinh dịch nhiều và nồng độ tinh dịch cao hơn. Như vậy, kích thước dịch hoàn sẽ quyết định đến khả năng sản xuất tinh trùng ở lợn và kích thước tinh hoàn lớn sẽ sản xuất lượng tinh dịch cũng như nồng độ tinh trùng cao hơn.

4. KẾT LUẬN

Chiều rộng và chiều dài dịch hoàn ở các giống lợn khảo sát không có sự chênh lệch giữa dịch hoàn trái và dịch hoàn phải ở 105 và 165 ngày tuổi, song ở thời điểm 195 ngày tuổi thì chiều rộng và chiều dài dịch hoàn trái lớn hơn dịch hoàn phải.

Tương quan giữa chiều rộng, chiều dài, tích giữa chúng ở 165 và 195 ngày tuổi ở mức cao: 0,68-0,90.

Tương quan chặt giữa kích thước dịch hoàn thời điểm 165 ngày tuổi với tổng số tinh trùng tiến thẳng ở thời điểm 195 và 210 ngày tuổi.

Kích thước dịch hoàn sẽ quyết định đến khả năng sản xuất tinh trùng ở lợn và kích thước lớn sẽ sản xuất lượng tinh dịch và nồng độ tinh trùng lớn.

Sử dụng các chiều đo dịch hoàn ở 105 ngày tuổi để chọn lọc lợn đực hậu bị, nhưng tốt nhất là chọn tại thời điểm 165 ngày tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. At-Taras E.E., Berger T., Mccarthy M.J., Conley A.J., Nitta-Oda B.J. and Roser J.F. (2006). Reducing estrogen

- synthesis in developing boars increases testis size and total sperm production, *J. Androl.*, **27**(4): 552-59.
2. Clark S., Schaeffer D. and Althouse G. (2003). B-mode ultrasonographic evaluation of paired testicular diameter of mature boars in relation to average total sperm numbers, *Theriogenology*, **60**(6): 1011-23.
 3. Davis D.L. and Hines R.H. (1977). Scrotal measurements and visual scores of boar testicle size correlated with testicle weight, *Kansas Agr. Exp. Sta. Res. Rep.*, **10**: 44-45.
 4. Harder R., Lunstra D. and Johnson R. (1995). Growth of testes and testicular morphology after eight generations of selection for increased predicted weight of testes at 150 days of age in boars, *J. Anim. Sci.*, **73**(8): 2186-92.
 5. Huang Y.-T. and Johnson R.K. (1996). Effect of selection for size of testes in boars on semen and testis traits, *J. Anim. Sci.*, **74**(4): 750-60.
 6. Jacyno E., Kawęcka M., Pietruszka A. and Sosnowska A. (2015). Phenotypic correlations of testes size with semen traits and the productive traits of young boars, *Rep. Dom. Anim.*, **50**(6): 926-30.
 7. Knecht D., Jankowska-Mąkosa A. and Duziński K. (2016). The dependence of the growth rate and meat content of young boars on semen parameters and conception rate, *Animal*, **11**(5): 802-10.
 8. Lunstra D., Wise T. and Ford J. (2003). Sertoli cells in the boar testis: changes during development and compensatory hypertrophy after hemicastration at different ages, *Biol. Rep.*, **68**(1): 140-50.
 9. Makhanya L.G. (2018). Phenotypic and reproductive characterisation of kolbroek pigs. Bloemfontein: Central University of Technology, Free State.
 10. Resende P.C., Siqueira A.P., Rodrigues L.C., Lagares M.A., Chiarini-Garcia H. and Almeida F.R. (2019). Relationship between pre-pubertal biometrical measures and sperm parameters for the selection of high genetic merit pure and crossbred boars, *Theriogenology*, **127**: 1-6.
 11. See G.M. (2017). Correlated Responses to Selection for Age at Puberty in Swine. A Master of Science thesis, Graduate Faculty of North Carolina State University.
 12. Ugwu S., Onyimonyi A. and Foleng H. (2009). Testicular development and relationship between body weight, testis size and sperm output in tropical boars, *African J. Biotech.*, **8**(6): 1165-69.
 13. Young L., Leymaster K. and Lunstra D. (1986). Genetic variation in testicular development and its relationship to female reproductive traits in swine, *J. Anim. Sci.*, **63**(1): 17-26.
 14. Ytournal F., Brunet E., Derks P. and Huisman A. (2014). Testes size as predictor for semen production of boars and relation to female reproductive traits. Proc. 10th World Congress on Genetics Applied to Liv. Pro., Vancouver, BC Canada, 2014.

BỆNH ANAPLASMOSIS TRÊN CHÓ TẠI PHÒNG THÍ NGHIỆM BỆNH XÁ THÚ Y THỰC HÀNH TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Nguyễn Thị Hạnh Tiên¹, Trần Thị Thảo^{1*}, Đặng Thị Thắm¹, Nguyễn Lê Minh Tâm¹,
Nguyễn Thị Anh Thơ¹ và Nguyễn Thị Lan Anh¹

Ngày nhận bài báo: 30/06/2021 - Ngày nhận bài phản biện: 20/07/2021

Ngày bài báo được chấp nhận đăng: 30/07/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu về bệnh *Anaplasmosis* trên chó được thực hiện từ tháng 01/2021 đến tháng 06/2021 tại Phòng thí nghiệm Bệnh xá Thú y thực hành, Trường Đại học Cần Thơ, với mục tiêu xác định tần suất lưu hành của bệnh *Anaplasmosis* và đánh giá hiệu quả điều trị bệnh này; đồng thời làm cơ sở khoa học cho những nghiên cứu sau. Điều tra cắt ngang 779 chó được khám và chữa trị tại Phòng thí nghiệm Bệnh xá Thú y thực hành trường Đại học Cần Thơ; thông qua quá trình hỏi bệnh và khám lâm sàng, phát hiện 141 chó có triệu chứng nghi ngờ mắc bệnh (18,1%). Từ 141 trường hợp nghi ngờ được chỉ định kiểm tra kháng thể của vi khuẩn *Anaplasma platys* bằng bộ rapid *Anaplasma* test kit của Hàn Quốc và tìm phôi dâu bằng phương pháp nhuộm tiêu bản máu và đọc kết quả dưới kính hiển vi quang học. Kết quả ghi nhận được có 89/141 mẫu dương tính với kit *Anaplasma*. Trong đó, chó dưới 6 tháng tuổi mắc bệnh *Anaplasmosis* với tỷ lệ 70%, chó từ 6 tháng đến 2 năm tuổi là 58,97%, chó từ 2 năm đến 5 năm tuổi mắc bệnh với tỷ lệ 55,88% và chó trên 5 năm tuổi mắc bệnh là 66,67%. Chó mắc bệnh *Anaplasmosis* có các triệu chứng lâm sàng đặc trưng như sốt có tần suất cao nhất (95,51%), kể đến là lười ăn, sụt cân, ủ rũ (93,26%), xuất huyết dưới da, niêm mạc (89,89%) và

¹ Trường Đại học Cần Thơ

* Tác giả liên hệ: TS. Trần Thị Thảo, Bộ môn Thú y, Khoa Nông nghiệp, Trường Đại học Cần Thơ. Điện thoại 0987774878; Email: ttthaoty@ctu.edu.vn