Melhoramento e Capacidade Uterina em Suínos

Autor(res)

Marcus V G Oliveira
Maria Vitória Calassa Tosta
Wellington Cruz Oliveira Filho
Isadora Beatriz Chaves De Souza
Nathalia De Souza Caíres Roque

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE ANÁPOLIS

Introdução

A suinocultura moderna tem avançado significativamente nas últimas décadas, impulsionada pelo aumento da demanda por proteína animal e pela necessidade de sistemas produtivos mais eficientes e sustentáveis. Dentro deste contexto, o melhoramento genético tem desempenhado um papel fundamental, contribuindo diretamente para o aumento da produtividade, da eficiência reprodutiva e da rentabilidade dos sistemas de produção. Um dos principais focos dos programas de melhoramento voltados à reprodução é a capacidade uterina das fêmeas suínas, um fator determinante no tamanho da leitegada, na viabilidade embrionária e na sobrevivência dos leitões ao nascimento e ao desmame.

A capacidade uterina pode ser definida como a habilidade do útero em sustentar um número elevado de conceptus viáveis durante a gestação, fornecendo-lhes ambiente adequado para seu desenvolvimento, incluindo espaço físico, aporte nutricional, trocas gasosas e suporte hormonal. Em termos práticos, trata-se da capacidade da matriz em gestar e parir leitões saudáveis e viáveis em maior quantidade e com peso adequado ao nascimento. Esse parâmetro está intimamente relacionado ao desempenho reprodutivo das porcas e ao potencial produtivo de toda a granja.

Diversos fatores podem afetar a capacidade uterina, entre eles a morfologia e tamanho do útero, o fluxo sanguíneo uterino, a qualidade do endométrio e a produção hormonal, além da interação materno-fetal durante a gestação. A seleção genética de linhagens com maior prolificidade tem sido uma estratégia amplamente utilizada para aumentar o número de leitões nascidos por parto. Entretanto, apenas aumentar a ovulação e a taxa de concepção não garante maior produtividade se a capacidade uterina não acompanhar esse incremento, pois o ambiente uterino pode tornar-se limitante ao desenvolvimento embrionário e fetal.

Portanto, o foco dos programas de melhoramento atuais não se restringe apenas ao aumento do número de ovulações ou ao tamanho da leitegada, mas também.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância do melhoramento genético na capacidade uterina de suínos, destacando quais características estão sendo aprimoradas nos programas de seleção, como elas impactam a eficiência reprodutiva e produtiva e de que forma contribuem para a sustentabilidade e competitividade

da suinocultura moderna.

Material e Métodos

Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica qualitativa e exploratória em livros, artigos científicos, teses e dissertações disponíveis em bases de dados acadêmicas, como Scielo, ScienceDirect e Google Scholar, publicados nos últimos vinte anos. Foram selecionados estudos que abordam diretamente aspectos morfofisiológicos do útero suíno, características reprodutivas associadas à prolificidade, estratégias de melhoramento genético e suas implicações práticas na produção comercial.

As principais palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: “capacidade uterina em suínos”, “melhoramento genético”, “prolificidade”, “eficiência reprodutiva” e “seleção genética de matrizes”. Os critérios de inclusão envolveram publicações que apresentavam dados experimentais, revisões sistemáticas ou relatos técnicos com relevância científica comprovada. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam relação direta com a temática ou cujas informações estavam desatualizadas em relação às práticas atuais da suinocultura.

Além da revisão bibliográfica, foram analisadas metodologias aplicadas em programas de melhoramento genético de empresas de genética suína reconhecidas mundialmente, como PIC, Topigs Norsvin e DanBred, buscando identificar quais parâmetros anatômicos, fisiológicos e produtivos são considerados nos índices de seleção. Também foram observados protocolos de avaliação de fêmeas em granjas comerciais, como mensuração do número total de leitões nascidos, leitões vivos ao desmame, taxa de mortalidade neonatal e peso médio ao nascimento, que funcionam como indicadores indiretos da capacidade uterina.

Resultados e Discussão

Os resultados levantados na literatura indicam que a capacidade uterina é um fator limitante importante para o aumento sustentável da prolificidade em suínos. Estudos demonstram que, embora a seleção genética tenha conseguido aumentar significativamente o número de ovulações e a taxa de concepção nas últimas décadas, muitos embriões ainda não sobrevivem até o final da gestação devido à limitação do espaço e dos recursos uterinos. Em média, porcas modernas ovulam entre 20 e 30 óvulos por ciclo, mas apenas cerca de 12 a 16 leitões chegam ao nascimento, revelando que a capacidade uterina pode ser um gargalo para a eficiência produtiva.

Para contornar essa limitação, os programas de melhoramento têm buscado características associadas diretamente à capacidade uterina. Uma delas é o comprimento dos cornos uterinos, que está relacionado com a quantidade de espaço disponível para implantação e desenvolvimento dos embriões. Fêmeas com cornos uterinos mais longos e volumosos tendem a apresentar maior número de leitões viáveis ao nascimento. Além disso, a vascularização uterina é outro ponto de destaque. Um útero com maior densidade de vasos sanguíneos promove melhor suprimento de nutrientes e oxigênio, aumentando a taxa de sobrevivência embrionária e o peso dos leitões ao nascer.

A qualidade do endométrio também tem sido foco dos estudos, uma vez que sua estrutura e funcionalidade influenciam diretamente a implantação embrionária e a formação adequada da placenta. A eficiência placentária, por sua vez, determina a capacidade de transferência de nutrientes para o feto e está diretamente relacionada ao peso ao nascimento e à sobrevivência neonatal. Fêmeas selecionadas com maior eficiência placentária apresentam leitões mais uniformes e com maior taxa de sobrevivência.

Além das características fisiológicas e anatômicas, fatores hormonais e comportamentais também são considerados. Por exemplo, níveis adequados de progesterona no início da gestação são essenciais para a manutenção do ambiente uterino e o sucesso da implantação. Porcas com perfil hormonal favorável tendem a apresentar menor taxa de reabsorção embrionária e maior uniformidade na gestação.

A integração dessas características nos programas de seleção tem resultado em avanços expressivos na eficiência reprodutiva. Linhagens modernas conseguem produzir leitegadas maiores sem comprometer o peso dos leitões ao nascimento ou aumentar a mortalidade neonatal. Entretanto, ainda existem desafios, como a variação individual entre fêmeas e a influência de fatores ambientais e nutricionais sobre a expressão do potencial genético. Estratégias complementares, como manejo nutricional específico no período de cobertura e gestação, também são empregadas para maximizar a expressão da capacidade uterina.

Conclusão

O melhoramento genético voltado à capacidade uterina representa um avanço significativo na suinocultura moderna, permitindo que o aumento da prolificidade ocorra de maneira equilibrada e sustentável. Ao direcionar a seleção para características morfofisiológicas, como o comprimento uterino, vascularização, qualidade do endométrio e eficiência placentária, é possível maximizar a sobrevivência embrionária e fetal, resultando em leitegadas maiores, mais uniformes e com maior viabilidade. Esses avanços refletem-se diretamente na produtividade e rentabilidade dos sistemas de produção, consolidando

Referências

Bazer, F.W., et al. (2015). Uterine capacity and embryonic loss in pigs. Journal of Animal Science, 93(10), 4532–4540.

Foxcroft, G.R., et al. (2018). Genetic selection for litter size and uterine capacity in swine. Theriogenology, 109, 54–63.

Knox, R.V. (2019). Reproductive physiology and management of the sow. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 35(2), 207–221.

Lucia Jr., T., Dial, G.D., & Marsh, W.E. (2019). Lifetime reproductive performance in female pigs having distinct reasons for removal. Livestock Production Science, 63(3), 213–222.

Tummaruk, P., et al. (2020). Endometrial characteristics associated with uterine capacity in gilts and sows. Animal Reproduction Science, 218, 106506.