

20. LED 光線管理による効率的豚人工授精法の確立

農林水産研究指導センター畜産研究部 1) 東部振興局 2) 西部振興局

○後藤雅昭・中原菜奈子・仁田坂俊輔¹⁾・樋口香朱美²⁾

【はじめに】

多胎動物である豚は排卵が長期間に及ぶため発情観察及び人工授精に多大な労力を要する。また、種雄豚から精液を採取する際にも危険や労力が伴うため繁殖作業の効率化が求められている。広島大学との共同研究では、ウィンドレス豚舎における LED 照明環境下での母豚飼養により、長期間に及ぶ排卵が前半に集中的に行われる可能性が示唆され、人工授精回数を 3 回から前半の 2 回に削減した場合でも産子数が 3.8% 増加するという成果が得られた。しかし、開放型豚舎での LED 照明の効果は明らかになっておらず、LED 照明を利用した人工授精法の確立には至っていない。そこで、繁殖作業の効率化を目的とし、開放型豚舎において LED 照明を用いた人工授精回数と注入精子数の削減について検討。

【材料および方法】

(試験 1) 離乳後の母豚を LED 照明環境下 (5~20 時の計 15 時間点灯、母豚目線で 500 ルクス確保するため高さ 140cm に設置) または自然光環境下で飼養し、朝 (9 時) と夕方 (16 時) に発情確認することで発情回帰日数を調査 (LED 区 71 頭、自然光区 69 頭)。

(試験 2) 離乳後に LED 照明環境下で飼養し 2 回人工授精した母豚及び自然光環境下で飼養し 3 回人工授精した母豚の受胎率、産子数を調査 (LED 区 19 頭、自然光区 30 頭)。さらに現地での効果を実証するため、県内農家 1 戸において実証試験を実施 (LED 区 27 頭、自然光区 75 頭)。

(試験 3) 離乳後に LED 照明環境下で飼養し 2 回人工授精する際、精子数 50 億/回を注入した母豚及び 10 億/回を注入した母豚の受胎率、総産子数を調査 (10 億区 9 頭、50 億区 8 頭、供試精液は生存率 70%、活力+++以上)。

【結果および考察】

(試験 1) 発情回帰日数は LED 区で 0.1 日短い、有意差はなかった。

(試験 2) 受胎率は LED 区で 0.9% 高く、産子数も LED 区で 5.7% 高いが、有意差はなかった。現地実証試験では、受胎率は LED 区で 9.6% 高く、産子数も LED 区で 3.5% 高いが、有意差はなかった。

(試験 3) 受胎率は両区とも 100% であった。産子数は 10 億区で 13.0% 低い、有意差はなかった。

以上の結果から、離乳後の母豚を LED 照明環境下で飼養することで人工授精回数を 3 回から 2 回に削減しても受胎率、産子数に影響はなく、人工授精にかかる労働時間およびコストを削減できる可能性が示唆された。また、LED 照明環境下で注入精子数を 50 億/回から 10 億/回に削減しても受胎率及び産子数に影響がなく、採取した精液を有効活用できる可能性が示唆された。