



## 豚肉価格と秋季性繁殖障害

### はじめに

今年は高値で売れた豚は多かったですか？

豚肉価格が夏に高いことは周知の事実です。平成17年の東京市場上物の卸売価格は5月、6月が528円と最高値で、5-7月が500円台、前後の4月は432円、8月は493円となっています<sup>(1)</sup>。平成17年の豚肉の家計消費は5-7月に多くなっているわけではなく<sup>(2)</sup>、生産量が減ることが原因と考えられます<sup>(1)</sup>。

5,6,7月をターゲットとすると、出荷月齢が6か月として逆算すれば11,12,1月分娩、交配は7,8,9月になります。この間、8(9)~11月の秋季性流産の発生期を経験することになり、夏に出荷する豚が少ない理由のひとつと考えられます。従って、冬期の呼吸器病とともに細心の注意を払えば良いことがありそうです。

### 秋季性繁殖障害の原因

「秋季性繁殖障害」の原因は、日長時間(昼の長さ)の急激な短縮、栄養不足、飼料毒素、感染、遺伝、雄との接触の欠如など複数の要因が関与していると考えられています<sup>(3)</sup>。これらのうち、日長時間の短縮は、脳下垂体からの黄体形成ホルモンの分泌を減少させ、“妊娠維持ホルモン”であるプロゲステロン濃度を低下させるとの報告があります。プロゲステロン濃度は実際に6~10月に低値になると報告されており<sup>(3)</sup>、“妊娠維持”に何らかの形で影響していると考えるのが自然です。また、合わせて夏の暑さによる餌喰い減少の影響も少なくないと指摘されています。もちろん、これだけで秋季性流産の原因の100%を説明できないかもしれませんが、この2つは主要要因と考えておいてよいでしょう。

秋季性繁殖障害の現象をまとめると、①分娩率低下、②8(9)~11月の流産、③発情の不明瞭化、④離乳後発情再帰の遅延、⑤再発情の遅延、⑥候補豚(雌雄)の春機発動(性成熟の兆し)の遅延などが一連の原因による症状とされています。雄にも影響がありそうなので、ただごとではありません。影響は「流産」だけではなく、秋

季性流産」はここでは「秋季性繁殖障害」としました。

### 点灯管理と繁殖成績

話は変わりますが、養鶏の世界では点灯管理は常識です。もともと鳥類は春に繁殖期を迎え、日長時間が短くなる夏~秋は休産する動物です<sup>(4)</sup>。鶏も例外ではなく、自然日長下では夏から秋にかけて産卵率低下が認められます。それを補正すべく養鶏では、日長時間が短くなる夏至以降は人工照明により日長時間を長くすることで産卵率低下を防ぐことができています<sup>(5)</sup>。実際は性成熟期の光刺激と合わせて年間計画のもと最善の点灯管理プログラムが組まれています。

一方、イノシシの繁殖期は晩春から初夏にかけて年1産だそうで、家畜の豚で“妊娠維持ホルモン”が夏から秋にかけて低下するのはその名残とされています。「それならば、豚も」と考えるのが自然な流れで、繁殖豚の点灯管理プログラムについてはすでにいろいろ研究されているようです。ただし、明るさや点灯時間・期間などプログラムは鶏ほど十分には確立されていないようです。

繁殖豚の光刺激に対する反応に関してこれまでわかっていることは、①豚でも夏から秋の点灯アップに対し生理的に反応すること、②秋季性繁殖障害発生農場で繁殖豚全期の日長時間を16時間(100ルクス以上)(暗8時間)にすることで効果があったこと<sup>(6)</sup>、③授乳豚の光環境を明16時間(32~266ルクス)/暗8時間にすると、明8時間/暗16時間と比べ総乳固形分が増加し哺乳豚の発育が高まり、次回発情も早まったこと<sup>(7)(8)</sup>、④明るさは、40、200、10,000ルクスいずれも候補豚の生理反応(メラトニン応答)に差はなかったこと<sup>(9)</sup>などです。実際、毎年7月始めから10月末にかけて分娩率が約10%落ちていた母豚800頭の一貫経営農場(フィンランド)で、点灯管理により分娩率は落ちることなく推移したと報告されています<sup>(6)</sup>。

これまでの報告から、参考にすべき養豚技術として整理すると、①少なくとも夏至前後から秋にかけて日長時間が短くならないように人工照明で補うこと、②明るさは繁殖

成績まで観察された試験成績を尊重すれば100ルクスは確保したいこと、③点灯ステージは基本的には繁殖の全期間とすることなどです。明るさは、豚の眼の高さで測定することとし、条件の最も悪い場所で明るさを確保できていする必要があります。

## 今後の課題

以下の点はまだ十分に整理されていないので、考察を加えておきます。

### (1) 点灯アップは夏～秋だけでよいのかどうか

「日長時間短縮」が繁殖ホルモン分泌に影響することから、理論的には点灯アップを止めた後で影響するはずですが。しかしながら、「秋季性流産はプロゲステロン濃度低下だけで起こるものではない」と説明されており<sup>(3)</sup>、夏～秋を乗り切ってしまうえば自然日長でよいのかもしれない。今後の研究が待たれます。蛇足ですが、繁殖ホルモンは種雄豚との接触でも強い刺激を受けるので、特に秋季は濃厚に接触させるとよいかもしれません。

### (2) 明るさは100ルクス必要なのか

メラトニン応答に対する効果は40ルクスでもよいという報告があります<sup>(9)</sup>。従って、100ルクス未満でもよい可能性は大いにあります。現時点ではそれを養豚技術として導入する根拠が乏しいのでとりあえず100ルクスとしました。「300ルクス以上必要」との意見もありますので、統一見解ではありません。

### (3) 点灯アップは繁殖の全ステージ必要か

妊娠ストール舎だけ点灯アップしても(分娩舎、交配舎

は短日照明)子豚生産頭数は変わらず、いずれも秋季性流産を改善したとの報告があります<sup>(6)</sup>。しかし、この成績は、人工授精によるもので種雄豚への影響まで網羅されておらず、また乳質への影響も不明ゆえ、現時点では全ステージ点灯アップの方が望ましいと考えます。

また、雄・雌ともに繁殖候補豚に対する光線刺激はこれからの課題のひとつです。

## おまけ～疾病要因

秋は寒暖差が激しくなる季節でもあり、母豚にとってもストレスになるのでしょうか、経験的にPRRSによる繁殖障害が多くなるという農場の報告もあります<sup>(10)</sup>。母豚舎内の温度管理が上手にコントロールできれば問題ないと考えられますが、この報告では好発時期に向けてワクチンを追加接種することで改善しているようです。

また、春に接種された日本脳炎ワクチンの抗体価が低下してくる時期でもあります。本誌第1号でご紹介したとおり、秋の流産や大脳欠損などの異常産発生例の胎子から、日本脳炎ウイルス抗体が検出されていることから、流行地域では秋に日本脳炎ワクチンの追加接種が望まれます。

以上、表1に2つ以上該当する方は“点灯管理”をご検討になることをお勧め致します。無論、疾病対策も忘れずに実施されていることが前提です。

## 表1 秋季性繁殖障害のチェックポイント

- ① 8～11月に分娩率が低下していませんか？
- ② 8～11月に原因不明の流産が発生していませんか？
- ③ 8～11月に発情がわかりにくい繁殖豚が多くなっていませんか？
- ④ 8～11月に離乳後発情再帰が遅れる母豚が多くなっていませんか？
- ⑤ 8～11月に交配済み母豚の再発情が計算上遅れていませんか？
- ⑥ 8～11月に候補豚の初回発情日齢が遅れていませんか？

## 参考文献

- (1) 東京都中央卸売市場「市場統計情報」
- (2) 日本食肉消費総合センター「消費動向調査」
- (3) 「豚病学第4版」近代出版
- (4) 江口郁夫「採卵養鶏概論」
- (5) 「養鶏ハンドブック」養賢堂
- (6) Tastら, Vet. Rec., 156, 702-5, 2005
- (7) Mabry ら, J. Anim. Sci., 57(2), 292-5, 1983
- (8) Stevenson ら, J. Anim. Sci., 56(6), 1282-6, 1983
- (9) Tastら, Anim. Reprod. Sci., 65(3-4), 283-90, 2001
- (10) Smidt, AASV, 305-10, 2005