

一養豚場でみられた発育不良豚の原因究明とその対策

佐藤尚人・石山 治*・菊井さより
青森県弘前家畜保健衛生所 豊澤直子・小笠原三郎・斉藤俊逸
藤村幸男**・馬場俊明

はじめに

近年の養豚経営は、生産コストの低減を図るため規模拡大による経営の効率化が進められているが、反面、飼養環境の悪化にともなう慢性疾病の浸潤が顕著となり、このような疾病に対する的確な対応が衛生面の重要な課題となっている。

当所管内においては、古くからりんご生産など耕種部門と養豚の複合経営が主体であったが、最近10年間に規模拡大が進展し、専門的な養豚経営を指向する農家もみられてきた。

このような農家の一つであるA農場において、昨年来、離乳子豚の発育不良が認められたので、原因究明のため詳細な病性鑑定を実施し、その結果から、飼養管理面の改善や飼養添加剤の切り替え等の対策をとったところ、効果がみられたので、その概要を報告する。

発生農場の概要

A農場は岩木山の山麓に位置し、冬期間は積雪が多く、気温は氷点下15℃程度まで低下するなど厳しい立地条件にある。

飼養規模は繁殖母豚200頭で、年間4,500頭を出荷する一貫経営農場である。また、建物は繁殖豚舎、子豚舎、肥育豚舎の3棟からなり、全て開放式である。

通常この農場では、25日齢前後で離乳し、離乳子豚は70～80日齢(体重30kg)まで子豚舎で育成、その後肥育豚舎に移動し、180日齢前後で出荷する形態をとっていた。

発生状況

発育不良豚は、平成7年1月頃から、離乳後の子豚期でみられた。

臨床的には多少発咳がある程度で、これといった特徴的の症状はなく、食欲はあるものの体重の増加はみられず、体の伸びに対して厚みがない、いわゆる腹が切れ上がった状態となった(写真1)。

このため、70～80日齢に達しても体重20kg以下(通常は30kg)で、日数的には約20日の遅れとなり、この子豚期の遅れのため、出荷日齢は200日まで延長した。



写真1 発育不良の子豚

*現青森県畜産試験場 **現青森県木造家畜保健衛生所

一養豚場でみられた発育不良豚の原因究明とその対策

発生時の管理状況

衛生面では、消毒は動力噴霧機と細霧システムを併用し朝夕2回励行し、ワクチン接種は豚コレラ、豚丹毒のほか、繁殖豚で日本脳炎とパルボ感染症について行っていた。飼養添加剤は子豚期にオキシテトラサイクリン(160ppm)、タイロシン(90ppm)、アプシード(100ppm)を使用していた。

また、産子数は1腹当たり約11頭、離乳頭数は約10頭、離乳期以降の事故率は2.5%で、当所管内の他の農場に比較しても、特に悪いという状況ではなかった。

なお、子豚舎内の環境は、冬期間で気温15~18℃、湿度65~90%、飼育密度は1頭当たり0.4m²であった。

病性鑑定成績

以上のように臨床的には特徴的の症状がみられないことから、この原因究明を図るため、特に発育の遅れが顕著な子豚10頭(70~90日齢)について病性鑑定を実施した。

1) 病理学的検査成績

表1に示すとおり、肉眼的には、線維素性ないし化膿性肺炎が4例にみられたほか、胸腺の萎縮が8例で認められた。また、組織学的には、気管支肺炎や間質性肺炎などがみられた。

2) ウイルス及び細菌学的検査成績

PRRSウイルス抗体は×40~160と全例陽性で、2頭の肺からは同ウイルスが分離された(表2)。

また、*Mycoplasma hyopneumoniae*が10例中5例で分離されたほか、*M. hyosynoviae*, *M. hyorhinis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* 1型及び2型などが分離された。

このように全例でPRRSの感染が認められたことや、気管支肺炎や間質性肺炎像がみられ、*Mycoplasma hyopneumoniae*が高率に分離されたことから、今回の子豚の発育不良については、PRRSとマイコプラズマ性肺炎を基礎疾患とする呼吸器病が深く関与していると推察された。そこで分離された*Mycoplasma hyopneumoniae*について薬剤感受性試験を実施した。

3) 薬剤感受性試験

表3に示すとおり、テトラサイクリン系、マクロライド系などの8薬剤を用い、今回分離された

表1 病理学的所見

検体番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
〈病理解剖学的所見〉										
線維素性/化膿性肺炎	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+
胸腺の萎縮	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
〈病理組織学的検査〉										
肺										
気管支肺炎	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+
間質性肺炎	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-
リンパ球過形成	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
消化器										
慢性胃十二指腸炎	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

表2 ウイルス及び細菌学的所見

検体番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
〈ウイルス学的所見〉										
PRRSウイルス										
血清抗体価	×40	×160	×160	×640	×160	×40	×160	×160	×160	×160
ウイルス分離(肺)	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
〈細菌学的所見〉										
肺										
M. hyop	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-
M. hyos	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
M. hyor	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
App/1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
App/2	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Amp	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+

M. hyop : *Mycoplasma hyopneumoniae* M. hyos : *Mycoplasma hyosynoviae*
M. hyor : *Mycoplasma hyorhinis* App/1 : *Actinobacillus pleuropneumoniae* 1型
App/2 : *Actinobacillus pleuropneumoniae* 2型 Amp : *Actinomyces pyogenes*

表3 A養豚場由来*Mycoplasma hyopneumoniae*の薬剤感受性

菌株	クロール テトラサ イクリン	オキシ テトラ サイク リン	ドキシ サイク リン	タイロ シン	イソ吉 草酸タ イロシン	ミロサ マイシン	リンコ マイシン	チアム リン
2/6	12.5	1.56	0.78	0.05	0.003	0.78	0.10	0.05
3/3	12.5	1.56	0.78	0.05	0.003	0.78	0.10	0.05
5/6	12.5	1.56	0.78	0.10	0.003	0.78	0.10	0.05
8/4	12.5	1.56	1.56	0.05	0.006	0.78	0.10	0.05
9/6	6.25	0.78	0.78	0.05	0.003	0.78	0.10	0.05
J	25.0	1.56	0.39	0.10	0.013	0.78	0.10	0.05

5菌株の薬剤感受性試験を実施し、最小発育阻止濃度を求めた。

その結果、分離された菌株はいずれもイソ吉草酸タイロシン(以下AIV)に対し、 $0.003\mu\text{g}/\text{ml}$ と非常に強い感受性を示した。

対 策

以上の検査結果を踏まえ、子豚のストレス軽減を図るため飼養管理を見直すとともに、飼料添加剤の切り替えを行った。

1) 飼養管理面の改善

表4に示すような問題点を抽出し改善を図った。

当農場は冬場特に気温が低下するため、子豚豚房内にガスブルーダーを囲むように保温箱(写真2)を設置したり、より大型のガスブルーダーに切り替えるなどして、子豚期の保温の徹底を行った。

給水器は通常20頭収容の1豚房当り1個のみであったことから、頭数にあわせ2個に増設し、ま

一養豚場でみられた発育不良豚の原因究明とその対策

表4 飼養管理面の改善点

問題点	改善点	
◆冬の気温低下	保温箱, 大型ガスブルーダー設置	保温徹底
◆給水器不足 (1個/豚房) ◆フィーダー不足 (増頭時) 残飼料の変質	頭数に合わせ給水器増設 発育に合わせ位置調節 フィーダー増設 定期清掃励行	飲水や飼料 給与の改善
◆飼料切替え時 離乳子豚ストレス 発育バラツキ	餌付け用飼料(プレスターター)	ストレス軽減 発育斉一化

た発育に合わせ位置を調節し十分子豚が飲水できるようにした。

またフィーダーについても豚房の収容頭数が一時的に多くなった時は増設し、食べ残して変質した飼料を子豚が摂取しないよう定期清掃も心がけるようにした。

さらに離乳子豚のストレスや発育のばらつきを考慮し、餌付け用飼料のプレスターターを哺乳期から与え、離乳時のストレス軽減や発育の斉一化を図った。

2) 飼料添加剤の切り替え

従来の添加剤に変え、薬剤感受性試験により有効と判定されたAIV製剤を50ppm添加することと



写真2 保温箱

した。添加は、平成7年8月後半より、離乳から、80日齢まで子豚を対象に1週間隔で行った。

改善効果

対策実施後、平成7年12月から平成8年1月10日までの間に出荷された肥育豚405頭(5月後半から7月に生まれた豚)について出荷日齢を調査した。

その結果、AIV添加群の出荷日齢は193日で、無添加群の203日に比較して10日間短縮が認められた。これは子豚期の発育の遅れが10日間短縮したことによるものであった。

なお、AIVの添加を本格的に始めた9月から12月までの4ヵ月間で1,500頭分の飼料費をみると、これらの子豚の発育が全て10日間短縮したものと仮定すれば、子豚1頭当りの10日間の飼料費を1,500円として、4ヵ月間で飼料費約230万円の節減につながったものと試算された。

まとめ

近年における集約的生産方式の普及は新たな健康阻害要因を発生させており、このような慢性疾病の増大が飼養管理の合理化によってもたらされ

る利点を減じる要因となっている [1]。

とりわけ呼吸器病は、農林水産省の調査でもと畜場出荷豚の異常原因の大半を占めており [2]、経営に与える被害は非常に大きいと予想される。今回の場合も、病性鑑定の結果、PRRSとマイコプラズマ性肺炎を基礎疾患とする呼吸器病が発育不良の発生に深く関与していることが示唆された。

豚の呼吸器病の予防及び防遏の方策としてはワクチン、薬剤、飼養管理の3つの柱があり、この三者が相まって最大の効果をあげることができるが [3]、今回の場合、マイコプラズマやPRRSに対し確実に有効なワクチンが開発されていない現状から、適切な薬剤の選択と飼養管理の改善が対策の重要なポイントと思われた。このため、速やかに薬剤感受性試験を実施し、有効な薬剤の飼料添加を行うとともに、飼養管理面の問題点を抽出し、その改善に努力したことが10日間の出荷日齢の短縮に結びついたものと考えられる。

当該A農場では、今回の成果を踏まえ、さらに一層出荷日齢の短縮を目指すこととしているが、最近パーシャル・デポピュレーションや隔離早期離乳など新しい技術がPRRS対策として注目されていることから [4, 5]、今後このような新技術についても可能な範囲で取り入れることを検討している。

当所としては、これからもこのような取り組みを助長するとともに、他の農場についてもA農場と同様積極的指導を展開し、引き続き地域養豚農家の経営安定に貢献していきたいと考えているところである。

最後に、病性鑑定はもとより終始一貫ご指導いただきました農林水産省家畜衛生試験場東北支場の山本孝史支場長を始め諸先生方に深謝いたします。

参考文献

- 1) 農林水産省畜産局衛生課(1991). 豚衛生管理マニュアル, 1.
- 2) 農林水産省畜産局衛生課(1995). 平成7年度全国家畜衛生主任者会議資料, 180-181.
- 3) 山本孝史(1987). 防御機構, 複合感染, 呼吸器病の予防および防遏. 豚病学第3版. 編者: 熊谷哲夫 他, 近代出版, 130.
- 4) 菱沼和夫(訳)(1994). 海外の新研究新技術情報 PRRSにはパーシャル・デポピュレーションが有効. 養豚界, 348, 45-48.
- 5) アップジョン ファーマシューティカルズリミテッド農畜産部門(1995). 豚の生産性向上のための呼吸器病対策. アップジョン動物薬だより, Vol. 9, No. 3.