

[成果情報名]浮腫病ワクチンを接種した肥育前期豚の抗生剤無添加および亜鉛低減の効果

[要約]浮腫病ワクチンの接種は、未接種の場合と比べて肥育前期豚における配合飼料の炭酸亜鉛添加量 0.15 %および抗生剤無添加でも子豚の離乳後事故率を大幅に低下させる。また、ワクチンの経費は抗生剤の無添加や炭酸亜鉛の低減により補うことができる。

[キーワード]離乳子豚、浮腫病、抗生剤、亜鉛、環境負荷低減

[担当]長崎県農林技術開発センター・畜産研究部門・中小家畜・環境研究室

[連絡先] (代表) 0957-68-1135

[区分]畜産

[分類]普及

[作成年度]2021 年度

[背景・ねらい]

養豚経営では、離乳子豚の一部で浮腫病様の症状を呈して急死する事故が発生することが知られており、その経済的損失が大きいため大きな問題となっている。当研究部門においても、特に離乳から 100 日齢（体重 50 kg 程度）で同様の死亡事故が多く、抗生剤（硫酸コリスチン）および炭酸亜鉛を飼料に添加することで事故率低減に努めている。しかし、2018 年 7 月から薬剤耐性菌問題により抗菌性飼料添加物の指定が見直され、EU においては、2022 年 6 月から環境負荷低減のため高濃度酸化亜鉛の使用が禁止されるなど、今後、抗生剤や重金属類に過度に依存しない飼養体系を確立する必要がある。このような中、2021 年 8 月から浮腫病ワクチンの販売が開始され、浮腫病の発生抑制が期待されている。

そこで、浮腫病ワクチンの接種が離乳後事故率に及ぼす影響を明らかにするとともに、抗生剤無添加および炭酸亜鉛低減の効果について検証することを本研究の目的とする。

[成果の内容・特徴]

1. 子豚の離乳後事故率は、浮腫病ワクチン未接種の場合 24.1 %であるが、ワクチンを接種した場合は全国の離乳後事故率中央値である 6.0 %以下に改善する（表 1）。
2. 浮腫病ワクチンを接種した子豚において、配合飼料に添加する亜鉛濃度を 0.3 %から 0.15 %に半減しても、離乳後事故率は 6.0 %以下と変わらず、日増体量も同程度である（表 2）。
3. 離乳豚の死亡発生程度は、亜鉛添加量および性別には影響しないが、ワクチン接種の有無との間には有意差がある（表 3）。
4. 浮腫病ワクチンの使用によって、配合飼料に添加する抗生剤や炭酸亜鉛を低減できるため、ワクチン経費の増加分を補うことができる（表 4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、浮腫病対策に苦慮している養豚農家や、抗生剤および重金属に過度に依存しない飼養体系を目指す養豚農家において活用できる。
2. 本成果は、肥育前期（体重 20 kg～50 kg）の子豚について試験したものであり、離乳直後から体重 20 kg までの子豚については今後検討する必要がある。

[具体的データ]

表1 浮腫病ワクチンの接種が子豚の離乳後事故率に及ぼす影響

区	抗生剤 添加 (%)	炭酸亜鉛 添加 (%)	離乳頭数 (頭)	離乳後 死亡頭数 (頭)	離乳後 事故率 (%)
ワクチン未接種区	0.20	0.30	116	28	24.1
ワクチン接種区	0.00	0.15~0.30	264	6	2.3

- 1) 2021年4月から12月までに離乳した子豚を用いた。
- 2) 浮腫病ワクチンは「エコポーグシガ (Meiji Seikaファルマ株式会社)」を使用。
- 3) 抗生剤は「硫酸コリスチン4%散」 (Meiji Seikaファルマ株式会社)」を使用。
- 4) 離乳後死亡頭数は浮腫病様の症状を呈して死亡した頭数の合計。
- 5) 参考：全国の離乳後事故率中央値は6.0%
(養豚農場生産性評価システム「PigINFO」の2020年1月~12月実績より)

表2 炭酸亜鉛の添加量が子豚の離乳後事故率および日増体量に及ぼす影響

区	群数 (群)	供試頭数 (頭)			離乳後 死亡頭数 (頭)	離乳後 事故率 (%)	日増体量 (kg/日)	
		去勢	雌	計			去勢	雌
0.30%添加区	5	20	15	35	2	5.7	0.80 ± 0.1 ^{ns}	0.74 ± 0.1 ^{ns}
0.15%添加区	4	13	14	27	0	0.0	0.78 ± 0.1	0.75 ± 0.1

- 1) 全ての供試豚に生後4日齢で浮腫病ワクチンを接種した。
- 2) 2021年10月12日~12月21日に実施し、体重20kg~50kgを目安として調査した。
- 3) 1群6~7頭で飼養し、1頭あたり適正飼養面積0.72㎡以上を確保した。
- 4) 平均値±標準偏差、各区間で有意差なし (n.s. : P>0.05, t-test)。

表3 離乳豚の死亡の有無に対する有意差検定

項目	自由度	カイ2乗値	有意性	P値
ワクチンの有無	1	43.60	****	0.0001
性別	1	0.11	ns	0.7400
亜鉛添加量	1	2.37	ns	0.1200
性別	1	0.04	ns	0.8300

- 1) 各項目を説明変数、死亡の有無を目的変数として、二項分布によるロジスティック回帰分析を実施した。

表4 浮腫病対策に係る経費の試算

区	抗生剤 (%)	炭酸亜鉛 (%)	経費 (円/頭)			
			浮腫病 ワクチン	抗生剤	炭酸亜鉛	計
ワクチン未接種区	0.20	0.30	0.0	178.2	111.4	289.6
ワクチン接種区	0.00	0.15	235.0	0.0	55.7	290.7

- 1) 20kg~50kgの子豚期において、採食量1.5kg/日・頭で45日間飼養するものとして試算した。
- 2) 使用した浮腫病ワクチンおよび抗生剤は表1の2)3)を参照。

[その他]

研究課題名：有機酸類を活用した肉豚安定生産技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2021~2023年度

研究担当者：高木 豪、深川 聡