

[成果情報名]豚浮腫病ワクチンの接種が肥育前期の浮腫病様事故率低減に及ぼす効果

[要約]浮腫病ワクチンの接種は、炭酸亜鉛の添加量を半減しても、肥育前期における浮腫病様事故率を大幅に改善する。また、浮腫病ワクチンの接種は、ワクチンを接種しない場合と比べて、浮腫病対策にかかる経費を削減できるため、ワクチン経費を補うことができる。

[キーワード]肥育前期豚、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

[代表連絡先]0957-68-1135

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

養豚経営では、離乳子豚の一部でまぶたの腫れや神経症状を呈して急死する浮腫病による死亡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深刻な問題となっている。長崎県農林技術開発センター畜産研究部門においても、特に離乳から100日齢（体重50kg程度）で同様の死亡事故が多く発生しているため、肥育前期豚（体重約20kg～50kg）において炭酸亜鉛の添加や抗生剤の投与により治療を行っている。しかし、EUにおいては環境負荷低減のため高濃度酸化亜鉛の使用が禁止となっており、国内においても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るなど、今後、重金属類や抗生剤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6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肥育前期の浮腫病様事故率に及ぼす影響を明らかにするとともに、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. 肥育前期豚の浮腫病様事故率は、浮腫病ワクチン使用前では24.1%であるが、浮腫病ワクチン使用後で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肥育前期豚において、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、浮腫病様事故率は6.0%以下と変わらず、日増体量も同程度である（表2）。
3. 肥育前期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. 浮腫病ワクチンの接種は、ワクチンを接種しない場合と比べて、浮腫病対策にかかる経費を削減できるため、ワクチン経費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、重金属類や抗生剤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20kg～50kg）の子豚について試験したものであり、離乳直後から体重20kgまでの子豚における事故率および増体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肥育前期豚の浮腫病様事故率に及ぼす影響

| 区 | 炭酸亜鉛 添加 (%) | 肥育前期豚 頭数 (頭) | 浮腫病様 死亡頭数 (頭) | 浮腫病様 事故率 (%) |
|----------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| ワクチン未接種区 | 0.30 | 116 | 28 | 24.1 |
| ワクチン接種区 | 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、離乳舎へ移動後の体重約20kg～50kgの肥育前期豚を調査した。
- 2) 浮腫病ワクチンは2021年8月20日以降接種し、「エコボークシガ(Meiji Seikaファルマ株式会社)」を使用。
- 3) まぶたの腫れや神経症状を呈して死亡した豚を浮腫病様死亡頭数としてカウントした。
- 4) 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肥育前期豚の浮腫病様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) | | | 浮腫病様 死亡頭数 (頭) | 浮腫病様 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 ^{n.s.} | 0.74 ± 0.1 ^{n.s.} |
| 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、離乳舎へ移動後の体重約20kg～50kgの肥育前期豚について調査した。
- 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 肥育前期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 | n.s. | 0.7400 |
| 亜鉛添加量 | 1 | 2.37 | n.s. | 0.1200 |
| 性別 | 1 | 0.04 | n.s. | 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。
- 2) **** : P<0.05、N.S. : P>0.05

表4 浮腫病対策に係る経費の比較

| | 炭酸亜鉛 (%) | 経費 (円/頭) | | | 計 |
|----------|-------------|-------------|-------|------------|-------|
| | | 浮腫病 ワクチン | 炭酸亜鉛 | その他 治療費 | |
| ワクチン未接種区 | 0.30 | 0.0 | 111.4 | 294.2 | 405.6 |
| ワクチン接種区 | 0.15 | 235.0 | 55.7 | 83.5 | 374.2 |

- 1) 使用した浮腫病ワクチンは表1の2)を参照。
- 2) その他治療費は、表1の各区において治療に要した実経費(抗生剤、解熱剤、ビタミン剤等)の合計を対象頭数で除して算出した。

(高木豪)

[その他]

予算区分：県単

研究期間：2021年度

研究担当者：高木豪、深川聡、島崎百伽

発表論文等：高木ら(2022)日暖畜報(要旨集)、65(2):168