

AllAboutFeed

Link between **DDGS** and **Necrotic enteritis** in broilers

news

22 Jul 2014

Link between DDGS and Necrotic enteritis in broilers

NUTRITION

122 0

A research project at the Auburn University in the United States has found a potential link between feeding distillers dried grains with solubles (DDGS) and necrotic enteritis in broilers.



DDGS is commonly being used by the poultry industry. The objective of the research, led by Dr Kenneth Macklin, was to determine the role, if any, of DDGS in necrotic enteritis development.

The research found that high levels of DDGS (15%) can amplify mild to moderate cases of necrotic enteritis

into more severe cases. It also shows that even with a mild case of necrotic

육계 사료내 DDGS와
괴사성 장염과의
연관성



<사진 1> 괴사성 장염으로 두터워진 장벽과 괴사되어서 탈락된 장점막



<사진 2> 괴사성 장염으로 인해 장 점막이 파괴되고, 출혈된 상태



<사진 3> 클로스트리듐이 생성한 가스로 인해 팽만해진 장(출혈점과 장내 용모의 탈락이 관찰된다)

- Auburn 대학의 Dr. Kenneth Macklin 연구팀이 육계 사료에서 DDGS와 괴사성장염의 상관관계에 관한 연구 실시
- USPOULTRY 와 USPOULTRY Foundation에서 지원한 연구프로젝트
- DDGS가 사료에 15%의 높은 수준으로 첨가될 경우 *Clostridium perfringens*에 노출되었을 때 괴사성 장염이 증폭되며 육계의 생산성에도 부정적인 영향을 준다는 것을 밝힘

DDGS란?

• DDGS(Distiller's Dried Grains with Solubles)

- 에탄올 추출과정 상에서 발생하는 부산물로서 크게 분쇄, 곤죽, 발효, 증류과정으로 생산
- 조단백질 함량은 27%로 대두박 수준에는 미치지 못하지만 옥수수와의 비교하여 3배 이상을 함유(Shurson, 2001).
- DDGS내 NSP(non-starch polysaccharides; 비전분다당류) 함량은 arabinose 4.98%, xylose 6.42%, mannose 1.62%, ribose 0.11%, rhamnose 0.08%를 함유, 단위 동물의 체내에서 NSP를 분해 시킬 수 있는 효소를 생산하지 못하여 효소제의 첨가가 요구

* Rhamnose : 육탄당의 일종



Experiment 1.

<Design>

• 사료준비

- 1) Corn soy diet (대조구)
- 2) Corn soy diet + DDGS 7.5%
- 3) Corn soy diet + DDGS 15%

DDGS 농도에 따른
괴사성 장염의 발생정도 및
육계 생산성에 미치는 영향을
확인하기 위함

- 시험 1일차 → coccidia cocktail 투여
- 시험 5일 차 → 3일 연속으로 *Clostridium perfringens* 투여
- 시험 종료 → coccidia cocktail 투여 후 해부 실시
- 해부를 통해 괴사성장염과 콕시디아증 병변, *Clostridium perfringens*균 성장 확인
- 사료요구율, 증체량 및 폐사율 확인



Experiment 2.

<Design>

- 사료준비

- 1) CON + low *Clostridium perfringens*
- 2) CON + medium *Clostridium perfringens*
- 3) CON + high *Clostridium perfringens*
- 4) DDGS diet 15% + low *Clostridium perfringens*
- 5) DDGS diet 15% + medium *Clostridium perfringens*
- 6) DDGS diet 15% + high *Clostridium perfringens*

- 15%의 DDGS의 심각도와 *C. perfringens*를 세 가지 서로 다른 수준으로 과사성
장염 발생률에 영향을 확인
- 첫번째 실험과 같은 항목으로 조사함



RESULT

➤ Experiment 1

- DDGS 및 괴사성장염 사이의 관계를 명확하게 확인할 수 없었으나,
- 분명한 것은 15%의 DDGS처리구가 DDGS를 포함하지 않은 대조구에 비해 15~28일에 사료요구율에서 나쁜 영향을 보임 (유의적 차이 있음)
- 7.5% DDGS는 대조구에 비해 AFCR이 6 point 높음 (유의적 차이 없음).
- 실험 1을 바탕으로 15%의 DDGS가 괴사성장염에 미칠 가능성이 있음을 알 수 있음.

➤ Experiment 2

- 두번째 실험에서도 마찬가지로 15~28일령에 대조구 처리구보다 15%의 DDGS를 첨가한 처리구가 AFCR 높게 나옴.
- 또한 15%의 DDGS 처리구의 low *C. perfringens*와 medium *C. perfringens*를 투여한 처리구가 15% DDGS를 처리하지 않은 대조구에 비해 괴사성장염이 더 심각함.
- 이는 높은 수준의 DDGS는 양계의 생산성을 저하시킬 수 있음.
- 결국, 높은 수준(15%)의 DDGS 공급시 가볍거나 중간정도의 *C. perfringens* 감염에도 괴사성 장염이 심각해지며 생산성 저하를 가져옴을 유추할 수 있음.

