퀼라야 사포나리아(*Quillaja Saponaria*) 의 보충 급여가 산란 전 중추의 생산성과 건강에 미치는 영향

[1]B. Dehaeck, [2]M. De Gussem, [3]B. Maertens, [2]M. Alberto-Tempra, [1]L. Ferreira

[1]Huvepharma® NV, Belgium [2]Vetworks, Belgium [3]Poulpharm, Belgium

소개

퀼라야 사포나리아(Quillaja saponaria)는 비누나무(Soap Bark Tree) 또는 솝바크(Soapbark)로 알려진 상록수로, 칠레 중부의 온난한 온대 지역이 원산지이며 Quillajaceae과에 속합니다. 이 식물은 사포닌(saponin)의 풍부한 공급원으로, 가금류의 건강에 다양한 이점을 제공합니다. 사포닌은 면역 강화, 콕시듐증 관리, 장 건강 개선 등에 효과가 있으며, 항생제 및 기타 첨가물의 천연 대체제로 가금류 사료에 첨가할 수 있습니다. 퀼라야에서 유래한 사포닌은 영양소 흡수 및 소화를 향상시켜 장 건강을 개선하고, 그 결과로 성장률, 사료요구율(FCR), 전반적인 생산성을 높이는 데 도움이 되는 것으로 입증되었습니다. Clarity-Q® 는 퀼라야 사포나리아 추출물로, 일정한 사포닌 함량으로 표준화되어 있고, 혼합 과정에서 고르게 분포되도록 과립 형태로 가공되어 있습니다. Clarity-Q®는 칠레의 규제된 산림에서 수확된 원료를 사용하며, GRAS 승인을 받은 사포닌 제품입니다.

목적

본 연구는 가금류의 건강과 생산성 향상을 목적으로 개발된 보충제인 Clarity-Q®의 효능을 평가하는 것을 목표로 합니다.

재료 및 방법

Clarity-Q®의 효과를 평가하기 위해, 성장률, 사료 섭취량, 사료요구율(FCR), 군체 균일도, 총 생존율, 항체 역가 수치 등의 주요 지표를 처리군과 무처리 대조군 간 비교를 통해 측정하였습니다. 시험은 H&N 품종 산란계 중추의 15주령 사육 단계 동안 사료에 서로 다른 농도의 Clarity-Q®(이하 CQ)를 보충하여 수행되었습니다. 총 3,000마리의 1일령 중추가 무작위로 네 개의 처리군(0, 125, 250, 500g/톤의 CQ)으로 배정되었으며, 초기 4주 동안 사육하였습니다. (표 1 참조)

표1. 시험군

Group name	Supplement dose	Replicates (cages)	Birds per replicate	Animals per group
Untreated control	0	10	75	750
Low dose CQ	125 g/ton	10	75	750
Normal dose CQ	250 g/ton	10	75	750
High dose CQ	500 g/ton	10	75	750

이후, 750마리의 병아리가 케이지당 75마리씩 총 10개 반복 케이지에 배정되었습니다. 0-4주령은 starter, 5-10 주령은 grower 11-15주령은 developer 사료를 급여하였습니다.

결과 및 고찰

시험 결과, 퀼라야 사포나리아(Quillaja saponaria)는 시험 기간 전반에 걸쳐 중추의 전반적인 생산성을 유의하게 향상시키는 것으로 나타났습니다. 특히, 500g/톤의 Clarity Q®를 보충 급여한 그룹에서 가장 높은 체중, 체중 증가량, 그리고 군체 균일도가 관찰되었습니다. (표 2 참조).

표 2. 0-15주령까지 Clarity Q를 각각 0, 125, 250, 500g/톤으로 보충 급여한 중추의 생산성 요약

Parameter	Control	Low Dose	Normal Dose	High Dose
BW (g)	1046.8	1058.9	1069.1	1079.1
CV (%)	3.2	3.3	3.6	2.6
Uniformity (%)	93.0	94.0	93.0	95.0
BWG (g/wk)	71.6	75.3	75.6	76.2
FC (g/wk)	342.5	340.5	339.7	344.9
FCR	5.2	4.9	5.1	4.9
Mortality (%)	2.0	1.4	0.8	1.9

보충 급여는 또한 성장기 단계에서 사료 섭취량을 유의하게 증가($P<0.05$)시켰으며, 이는 향후 산란 단계에서 충분한 영양 섭취를 보장하는 데 중요한 역할을 합니다. 더불어, 250g/톤 및 500g/톤 투여군에서 특히 단백질, 지방, 에너지의 영양소 소화율을 향상시켜 영양 흡수를 증진시키는 효과도 나타났습니다. (표 3 참조)

표 3. 0-15주령까지 Clarity-Q® 를 0, 125, 250, 500 g/톤으로 보충 급여한 시료의 평균 영양소 소화율

Nutrient	Control	Low Dose	Normal Dose	High Dose
Protein (%)	75.0	74.7	75.1	74.3
Fat (%)	64.2	63.5	72.3	70.7
Gross Energy (%)	72.2	71.7	72.9	72.8
Dry Matter (%)	74.6	73.6	74.6	74.7

면역 반응은 계란 감소 증후군(Egg Drop Syndrome, EDS) 항체 역가의 증가로 나타났으며, 250g/톤 보충 급여군에서 가장 큰 향상을 보였습니다. (표 4 참조)

표 4. 백신 접종 후 채취한 시료에서 측정한 계란 감소 증후군(Egg Drop Syndrome, EDS) 항체 역가

Age	Control	Low Dose	Normal Dose	High Dose
Week 14	8,731**b**	12,405**a**	13,660**a**	11,901**a**
Week 15	13,091	15,975	12,284	12,753
Week 16	13,774	15,038	14,783	14,983
Dry Matter (%)	74.6	73.6	74.6	74.7

결론

본 연구는 퀼라야 사포나리아(Clarity Q®) 보충 급여가 산란 전 중추의 성장 촉진, 사료 섭취 증가, 및 영양소 이용 효율 향상, 그리고 면역 반응 강화에 유의한 이점을 제공함을 결론 지었습니다. 500g/톤은 체중과 군체 균일도를 최대화 하였으며, 250g/톤 투여는 영양소 소화율과 면역 반응을 균형 있게 향상시키는 최적의 효과를 나타냈습니다.