

CURCUMINA ASSOCIADA A OUTROS ADITIVOS NA DIETA DE AVES EM SUBSTITUIÇÃO A MELHORADORES DE DESEMPENHO CONVENCIONAIS: EFEITOS SOBRE DESEMPENHO ZOOTÉCNICO, SAÚDE ANIMAL, QUALIDADE DE CARNE E OVOS E CONTROLE DE MICRORGANISMOS

Autor: Gabriela Miotto Galli
Orientador: Aleksandro Schafer da Silva
Chapecó 21 de fevereiro de 2020

O uso de antibióticos como promotores de crescimento na alimentação de animais de produção já foi proibido em muitos países por completo, assim como recentemente o governo federal emitiu portarias que proíbem o uso de diversos antimicrobianos usados na avicultura para este fim. Portanto, conhecer aditivos alternativos que tenham ação antimicrobiana é importante para manter a produtividade avícola no Brasil. Além disto, o consumo contínuo de aditivos naturais com ação antimicrobiana em poedeiras pode ser extremamente vantajoso, pois, nesta categoria o uso de antibióticos é proibido para evitar resíduos no ovo. A curcumina é um componente herbário com diversas propriedades medicinais, com destaque para ação antimicrobiana, antioxidante, anti-inflamatória e coccidiostática. Estas propriedades fizeram com que a curcumina fosse incluída na lista de aditivos alimentares para animais de produção. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar se a adição de curcumina associada a demais aditivos (carvacrol, timol, cinamaldeído, extrato de yucca e monolaurato de glicerol) na dieta de aves de corte possui efeitos benéficos sobre o desempenho zootécnico, saúde animal, qualidade de carne e atividades antioxidante, coccidiostática e microbiana, assim como o efeito isolado da curcumina na dieta de poedeiras sobre qualidade de ovos. Ao todo, quatro experimentos foram realizados para responder estes objetivos. Experimento I: Utilizou-se 60 poedeiras divididas em três grupos T0 (grupo controle); T30 e T50 (30 e 50 mg/kg de curcumina na ração, respectivamente). Verificamos um aumento na gravidade específica e índice de gema nos ovos das aves suplementadas com o aditivo. Além disto, a adição de curcumina na dieta melhorou a qualidade de ovos frescos e armazenados, pelos menores níveis de peroxidação lipídica e aumento da capacidade antioxidante total. O consumo de curcumina também estimulou o sistema imune das aves. Assim como, verificamos uma menor contagem de oocistos nas excretas das aves suplementadas com curcumina aos 14 e 21 dias de experimento, o que sugere um efeito coccidiostático. Experimento II: 225 aves foram divididas em cinco grupos: CN - controle negativo; CP - controle positivo (uso de antibióticos convencionais); CU - ração com 50 mg/kg de curcumina; FI - ração com 100 mg/kg fitogênico a base de carvacrol, timol e cinamaldeído microencapsulado; FI+CU, uma combinação de ambos os aditivos com as dosagens de quando usados isoladamente. Observamos que a associação dos aditivos apresentou a menor contagem de oocistos aos 21 e 35 dias de experimento. As contagens bacterianas foram significativamente mais baixas no dia 21 em todos os grupos

que receberam aditivos, no entanto, aos 44 dias, a menor contagem foi observada no CP. A curcumina com ou sem associação aos outros agentes fitogênicos melhorou a qualidade da carne, com aumento dos níveis de antioxidantes e redução da peroxidação lipídica. Verificamos menores níveis de ácidos graxos saturados e maiores níveis de ácidos graxos monoinsaturados/poli-insaturados nas aves que consumiram aditivos individualmente e em combinação. A combinação de aditivos aumentou a relação vilosidade/cripta, o que é indicativo de melhor saúde intestinal. Portanto, estes aditivos podem substituir os promotores de crescimento convencionais.

Experimento III: 240 aves foram divididas em quatro grupos: CP - controle positivo, ração basal com antibióticos e coccidiostáticos; CU - ração com 100 mg/kg de curcumina; EY - ração com 250 mg/kg de extrato de yucca; e CU+EY - ração com 100 mg/kg de curcumina e 250 mg/kg de extrato de yucca. Não foram encontradas diferenças entre os grupos para peso corporal, ganho diário de 6 peso ou conversão alimentar de 1 a 42 dias. Observamos uma redução significativa de oocistos em aves suplementadas com os aditivos combinados nos dias 37 e 42. Aos 42 dias a menor contagem bacteriana foi observada nos grupos CP e CU. As aves suplementadas geraram um efeito anti-inflamatório, além de estimular o desenvolvimento de vilosidades e criptas intestinais. Observamos níveis mais altos de antioxidantes na carne associado a menor peroxidação lipídica e oxidação de proteína no grupo CU + EY. A curcumina reduziu os ácidos graxos saturados, já os menores níveis de ácidos graxos monoinsaturados na carne foram observados no grupo EY, e níveis mais altos de ácidos graxos poli-insaturados totais foram observados em aves que consumiram curcumina, individualmente e em combinação. Portanto, os aditivos podem substituir os promotores de crescimento convencionais e seus efeitos são potencializados quando associados.

Experimento IV: 480 aves foram utilizadas em três grupos: Convencional; aves que receberam ração basal com antibiótico e coccidiostático; Blend; aves que receberam ração com blend a base de curcuminóides, cinamaldeído e monolaurato de glicerol; Controle; aves que receberam dieta basal apenas. Observamos peso e eficiência produtiva inferior nas aves dos tratamentos com blend e controle comparado ao convencional. Verificamos uma redução significativa de oocistos aos 42 dias no tratamento com blend e convencional e a menor contagem bacteriana foi no blend comparado ao controle. O blend aumentou a intensidade de amarelo e a luminosidade da carne em relação ao controle, porém teve maior perda de água ao cozimento em comparação ao controle. Além disto, o blend não foi capaz de aumentar os níveis de antioxidantes e reduzir a peroxidação lipídica, conforme era esperado. Assim como, verificamos maiores níveis totais de ácidos graxos saturados nos tratamentos com blend e convencional, já os menores níveis de ácidos graxos monoinsaturados foram observados no blend em relação ao controle. Portanto, os compostos do blend não tiveram seus efeitos potencializados e provavelmente atuaram de forma antagônica para o desempenho zootécnico, saúde, qualidade e perfil de ácidos graxos na carne, no entanto, teve um efeito antimicrobiano e coccidiostático igual aos fármacos convencionais. Como conclusão desta dissertação, destacamos que a curcumina é um aditivo alimentar em potencial para aves de produção no Brasil e no mundo, pois além de favorecer o desempenho zootécnico tem efeitos positivos sobre a saúde das

aves e qualidade de carne e ovos. A associação de curcumina a outros aditivos teve efeito sinérgico (curcumina + fitogênico e curcumina + extrato yucca), o que potencializou as propriedades biológicas que refletiu em eficiência produtiva; mas também constatamos que a associação pode ter efeito antagonista e/ou doses inadequadas como a usada no blend podem prejudicar a produção.