

## ÖZET

### TAVUK ETİNDE *SALMONELLA* ENTERITIDIS'İN GELİŞİMİ ÜZERİNE *SALMONELLA* ENTERITIDIS BAKTERİYOFAJLARININ ETKİSİ

DEMİRASLAN AYDIN, Özgül  
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Zeliha YILDIRIM  
Eylül 2018, 52 sayfa

Bu tezin amacı *Salmonella* Enteritidis MET-S1-411'e karşı enfektif olan 4 farklı bakteriyofajın virülant etkilerini tavuk göğüs eti ve tavuk derisinde belirlemektir. *S. Enteritidis* ile  $10^3$  ve  $10^6$  kob/g düzeyinde kontamine edilen tavuk göğüs eti ve tavuk derisi örnekleri  $10^9$  pob/g düzeyinde SEnt-fajları ile muamele edilmiş ve bu işlemi takiben  $4^{\circ}\text{C}$  ve  $25^{\circ}\text{C}$ 'de muhafaza edilmişlerdir. Ayrıca SEnt-fajlarının tavuk göğüs etinde buzdolabı koşullarında meydana gelebilecek *S. Enteritidis* kontaminasyonlarına karşı etkisi de belirlenmiştir. *S. Enteritidis*'i  $10^3$  kob/mL düzeyinde içeren tavuk göğüs ve derisi örneklerine SEnt-fajları tek tek ve kokteyl olarak  $10^9$  pob/g seviyesinde uygulandığında, buzdolabı ve oda sıcaklığında konak bakteri sayısını belirlenemeyecek seviyenin altına düşürdükleri,  $10^6$  kob/g *S. Enteritidis*'i içeren tavuk göğüs ve derisi örneklerinde ise SEnt-fajlarının konak hücre sayısını depolamanın 1'inci gününde 4,11-6,42 log kob/g düzeyinde azalttığı saptanmıştır. SEnt-fajlarının depolama süresince hem buzdolabı hem de oda sıcaklığında stabilitelelerini korudukları gözlenmiştir. SEnt-fajlarının enfektif etkilerinin  $4^{\circ}\text{C}$ 'ye göre  $25^{\circ}\text{C}$ 'de daha yüksek olduğu belirlenmiştir. SEnt-fajlarının tavuk göğüs eti örneklerinde stabilitelelerini korudukları ve sonradan olabilecek *Salmonella* kontaminasyonunu etkili bir şekilde önledikleri belirlenmiştir. Sonuç olarak, SEnt-fajları kanatlı et endüstrisinde gıda kaynaklı patojen bakteri *S. Enteritidis*'e karşı biyokoruyucu ajan olarak kullanılma potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir.

*Anahtar Sözcükler:* Bakteriyofaj, *Salmonella* Enteritidis, tavuk eti, tavuk derisi, biyokoruyucu

## SUMMARY

### EFFECT OF *SALMONELLA* ENTERITIDIS BACTERIOPHAGES ON THE GROWTH OF *SALMONELLA* ENTERITIDIS IN CHICKEN MEAT

DEMİRASLAN AYDIN, Özgül

Nigde Ömer Halisdemir University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Food Engineering

Supervisor

: Professor Dr. Zeliha YILDIRIM

September 2018, 52 pages

The aim of this thesis was to investigate the virulent effects of 4 different SEnt-phages infecting *Salmonella* Enteritidis MET-S1-411 in chicken breast and chicken skin. Chicken breast and chicken skin samples contaminated with *S. Enteritidis* at  $10^3$  and  $10^6$  CFU/g were treated with SEnt-phages at a level of  $10^9$  PFU/mL and then they were stored at 4 or 25°C. Also, chicken breast samples inoculated with SEnt-phages at  $10^9$  PFU/g were maintained at refrigerator temperature. In addition, the inhibitory effect of SEnt-phages against *S. Enteritidis* contamination which may occur on chicken breast meat under refrigerator conditions were also determined. It was found that SEnt-phages applied at a level of  $10^9$  pfu/g as separately or cocktail to chicken breast and skin samples containing *S. Enteritidis* at  $10^3$  CFU/g declined the viable number of their host cells in all samples kept at refrigerated or room temperatures reduced to undetectable level during storage period. In chicken breast and chicken skin samples containing  $10^6$  CFU/g *S. Enteritidis*, SEnt-phages decreased the number of host cells by 4,11-6,42 log CFU/g on the first day of storage. SEnt-phages have been observed to maintain their stability during storage both at refrigerator and at room temperature. The infectious effects of SEnt-phages were higher at 25°C than at 4°C. SEnt-phages have been found to be stable in chicken breast samples and effectively prevent subsequent *Salmonella* contamination under refrigeration conditions. Consequently, it has been determined that SEnt-phages have potency to be used as a biocontrol agent against food-borne pathogenic *S. Enteritidis* in the poultry meat industry.

*Keywords:* Bacteriophage, *Salmonella* Enteritidis, chicken meat, chicken skin, biopreservation