

## De la yema al intestino: transferencia de nutrientes para una mejor calidad de los pollitos

La investigación relacionada con la nutrición del embrión de pollo nos aporta nueva información con implicación tanto para la nutrición de las reproductoras de carne como para el manejo de las incubadoras.

Zehava Uni. 2019. Proceedings of the 22nd European Symposium on Poultry Nutrition, 132  
[ISBN: 978-83-942760-6-5](#)

Cada vez el periodo de incubación de los pollos es más importante, si lo relacionamos con la duración del periodo de crianza. Existe mucha información sobre aspectos nutricionales del pollo de carne durante el periodo de crianza, sin embargo, los conocimientos sobre los procesos nutricionales y las necesidades de los embriones de pollos durante el periodo de incubación, son escasos. Actualmente, existe un gran interés por conocer los procesos y órganos involucrados en la digestión y absorción de los nutrientes del huevo, durante el periodo de incubación, así como antes y después de la incubación, ya que un correcto desarrollo embrionario de los pollitos conlleva una óptima incubabilidad y una mejor calidad del pollito. Durante el periodo de incubación, el embrión consume de diferente manera, los nutrientes aportados por la yema. El tejido del saco vitelino (YST) expresa genes, generalmente mediante las células intestinales, estos están relacionados con la digestión y absorción de carbohidratos, péptidos, aminoácidos, y minerales presentes en la yema, que se transferirán hasta la circulación sanguínea del embrión. Además, la yema es el principal órgano gluconeogénico y glucogénico extra-embriónico que almacena carbohidratos como reserva para el embrión, durante los días previos a la eclosión, y para el pollito, hasta que inicie la alimentación. Los embriones de pollos obtienen la mayoría de los nutrientes esenciales de moléculas de la yema, que durante la incubación son transportadas, mientras que después de la eclosión, son absorbidas a nivel intestinal. La investigación realizada muestra que la digestión y absorción de los nutrientes del huevo durante el periodo de incubación y en el periodo previo y posterior a la eclosión, se lleva a cabo por a) el tejido del saco vitelino (YST) que tiene funcionalidad desde la primera semana de incubación hasta 2-3 días posteriores a la eclosión, y por b) el intestino delgado que se desarrolla y está activo 3-4 días antes de la eclosión. Al final de la incubación, el intestino delgado sufre un rápido proceso de maduración para pasar de la captación de nutrientes del huevo a la alimentación externa.

---

## From yolk to intestine: nutrient transfer for better-quality chicks

Research related to the nutrition of the broiler embryo can clarify questions which have implications to both poultry broiler breeder nutrition and to hatchery management.

Zehava Uni. 2019. Proceedings of the 22<sup>nd</sup> European Symposium on Poultry Nutrition, 132  
[ISBN: 978-83-942760-6-5](#)

Decreased age to market of commercial poultry increased the importance of incubation period. While extensive knowledge exists for poultry nutrition related to the growing period, the available information on nutritional processes and requirements of the broiler embryo during the incubation period is minor. It is clear by now that knowledge about processes and organs involved in digestion and absorption of egg nutrients during incubation period and at the pre-post hatch period is essential since proper broiler embryo development leads to optimal hatchability and better hatchlings' quality. Yolk nutrients are consumed by the embryo in a differential pattern along incubation period; The yolk sac tissue (YST) expresses genes, usually expressed by intestinal cells, and are related to CHO, peptides, amino acid, and minerals digestion and absorption from the yolk contents to the embryo's blood circulation. Furthermore, the yolk is a major gluconeogenic and glycogenic extra-embryonic organ that stores CHO for provision to the embryo in the days prior to hatch, and to the hatchlings until first feed will arrive. Chick embryos derive most essential nutrients from transported yolk molecules during incubation, and then following hatch, convert to intestinal absorption processes. Research shows that digestion and absorption of egg nutrients during incubation period and in the pre- post hatch period is accomplished by a) the yolk sac tissue (YST) which functioned from first week of incubation until 2-3 days' post hatch, and by b) the small intestine which develops and 'become operated' 3-4 days before hatch. Towards the end of incubation, the small intestinal undergoes rapid maturation processes in order to transit from uptake of egg nutrients to external feeding.

---