

تعیین احتیاجات روی در طیور

طبق پیشنهاد شورای تحقیقات ملی (NRC)^۱ در تغذیه مرغ‌های مادر برای حفظ عملکرد بهینه گله میزان ۵۰ میلی گرم روی در کیلوگرم جیره باید تأمین شود (NRC 1994). مطابق با دفترچه‌های راهنمای پرورش سویه‌های مرغ مادر میزان نیاز به روی ۱۱۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره پیشنهاد شده است (Aviagen, 2016; Cobb-Vantress, 2019). برای جوجه‌های گوشتی جوان میزان احتیاجات روی ۴۰-۳۵ میلی گرم در کیلوگرم جیره گزارش شده است (NRC 1994). میزان تأمین روی با منشأ عناصر پایه جیره در دامنه ۶۲-۱۳ میلی گرم در کیلوگرم است (Salim et al., 2008). افزودن روی به میزان ۲۰ میلی گرم در کیلوگرم جیره می‌تواند نیاز جوجه‌های گوشتی به روی را تأمین کند (Huang et al., 2007). نتایج برخی مطالعات نشان داده است، در جیره‌های بر پایه ذرت میزان روی تأمین‌شده از منابع پایه جیره پاسخگوی نیاز بوده و افزودن مکمل روی به جیره ضرورت ندارد (Wedekind et al., 1992). در صورتی که مقدار افزودن روی به صورت مکمل معدنی به جیره‌های مصرفی جوجه گوشتی طبق پیشنهاد سویه‌های تجاری امروزی ۱۱۰ میلی گرم در کیلوگرم است (Aviagen, 2014; Cobb-Vantress, 2014). در مطالعه زرقي و همکاران (۱۳۹۷) مشخص شده است که در جوجه‌های گوشتی با استفاده از سولفات روی ۷ آبه در جیره بر پایه گندم و کنجاله سویا میزان نیاز به روی از ۸۳-۵۸ میلی گرم در کیلوگرم جیره متغیر است.

در بررسی احتیاجات روی در مرغ‌های مادر گوشتی، مایر و همکاران (۲۰۱۹) تحقیقی بر سویه مرغ مادر کاب ۵۰۰ با استفاده از سولفات روی هفت آبه انجام دادند. تعیین نیاز با استفاده از مدل‌های چندجمله‌ای درجه دوم (QP)^۲، خط شکسته درجه دوم (BLQ)^۳ و مجانب نمایی (EA)^۴ انجام شد. بهترین برازش برای تعیین نیاز روی توسط مدل‌های آماری غیرخطی (EA و BLQ) بدست آمد. مدل QP نیاز، بیش از حد برآورد می‌گردد. میزان نیاز به روی با توجه به نوع مدل برازش شده و صفات مد نظر در جداول ۱ و ۲ آورده شده است. با توجه به این تحقیق میانگین نیاز روی در مرغ‌های مادر بر اساس مدل‌های BLQ و EA مقدار ۷۲/۲۸ میلی گرم در کیلوگرم خوراک یا ۱۱/۱ میلی گرم در روز به ازای هر پرنده گزارش شد (Mayer et al., 2019).

-
1. National Research Council (NRC)
 2. quadratic polynomial (QP)
 3. broken line quadratic (BLQ)
 4. exponential asymptotic (EA)

جدول ۱: احتیاجات مرغ‌های مادر به عنصر روی (میلی گرم در کیلوگرم خوراک) بر اساس سن پرنده، صفات مد نظر و روش‌های مختلف تعیین نیاز

سن (هفته)		۳۳-۳۶		۳۷-۴۰		۴۱-۴۴	
روش تعیین نیاز		EA	BLQ	EA	BLQ	EA	BLQ
صفات مد نظر							
تولید تخم مرغ		۸۳/۳	۶۱/۴	۶۳/۳	۵۳/۱	۶۲/۸	۶۷/۷
تولید تخم مرغ قابل جوجه‌کشی		۷۸/۶	۶۵/۴	۶۰/۴	۴۶/۱	۵۲/۸	۶۲/۱
میزان روی در زرده		-	-	-	۷۱/۰	۷۸/۱	۶۴/۵

برگرفته از مایر و همکاران (۲۰۱۹)

جدول ۲: احتیاجات مرغ‌های مادر به عنصر روی (میلی گرم در کیلوگرم خوراک) بر اساس صفات مد نظر و روش‌های مختلف تعیین نیاز

روش تعیین نیاز			صفات مد نظر
EA	BLQ	QP	
۵۶/۵	۷۵/۷	-	کل تخم مرغ تولیدی به ازای هر پرنده
۴۱/۵	۶۴/۷	-	کل تخم مرغ قابل جوجه‌کشی تولیدی به ازای هر پرنده
-	۱۲۶/۱	۱۶۱/۸	آلکالین فسفاتاز
-	۱۲۲/۴	۱۲۴/۹	میزان روی در پوسته تخم مرغ
۹۶/۷	۶۸/۰	-	نیروی شکست پوسته تخم مرغ
۶۷/۹	۶۷/۹	-	لایه پلاسیدای پوسته تخم مرغ
۶۴/۴	۶۷/۷	-	ضخامت پوسته تخم مرغ

برگرفته از مایر و همکاران (۲۰۱۹)

در جداول پرورش سویه‌های مختلف مرغ مادر میزان نیاز به روی از ۶۵ تا ۱۱۰ میلی گرم در کیلوگرم و در جداول NRC این عدد ۴/۵ میلی گرم در روز به ازای هر پرنده گزارش شده است (Aviagen, 2014; Cobb-Vantress, 2014; Rostagno et al., 2017). در تحقیق مایر و همکاران (۲۰۱۹) برای دستیابی به بیشینه تولید تخم مرغ در سن ۳۳ تا ۴۴

هفتگی بر اساس مدل QP میزان نیاز به روی ۸۵/۶ میلی گرم در کیلوگرم یا ۱۳/۱ میلی گرم به ازای هر پرنده در روز و بر اساس مدل های BLQ و EA به ترتیب اعداد ۵۷/۷ و ۶۴/۷ میلی گرم در کیلوگرم یا ۱۱/۶ و ۹/۹ میلی گرم به ازای هر پرنده در روز بدست آمد که بالاتر از نیاز اعلام شده توسط NRC و مشابه جداول پرورش سویه های مختلف است. مقادیر ذکر شده در این تحقیق بر اساس مقدار کل روی بوده در حالی که در بیشتر منابع بر پایه میزان روی افزوده شده به جیره به صورت مکمل لحاظ شده است (Mayer et al., 2019).

References

- زرقي، ح.، گليان، ا.، حسن آبادي، ا. و خليق، ف. ۱۳۹۷. برآورد نیاز روی در جیره های بر پایه گندم- سویا با روش ارزیابی پاسخ های عملکرد رشد جوجه های گوشتی. ۲۰ (۴)، ۵۸۷-۵۷۷.
- NRC (ed) (1994) Nutrient Requirements of Poultry, 9th revised edn. National Academy Press, Washington, DC.
- Aviagen (2016) Ross 308: broiler breeder nutrition specification, In: Aviagen Inc., H., AL (ed.), USA.
- Cobb-Vantress (2019) Cobb 500 broiler breeder performance and nutrition supplement.
- Salim HM, Cheorun J and Lee BD (2008) Zinc in broiler feeding and nutrition. Avian Biology Research. 1(1): 5-18.
- Huang YL, Lu L, Luo XG and Liu B (2007) An optimal dietary zinc level of broiler chicks fed a corn-soybean meal diet. Poultry Science. 86: 2582-2589.
- Wedekind KJ, Hortin AE and Baker DH (1992) Methodology for assessing zinc bioavailability: Efficacy estimates for zincmethionine, zinc sulfate, and zinc oxide. Journal of Animal Science. 70: 178-187.
- Aviagen (2014) Ross 308: broiler nutrition specification, In: Aviagen Inc., H., AL (ed.), USA.
- Cobb-Vantress (2014) Cobb 500 broiler performance and nutrition supplement.
- Mayer A. N., S. L. Vieira, E. Berwanger, C. R. Angel, L. Kindlein, I. Franca, and T. L. Noetzold. 2019. Zinc requirements of broiler breeder hens. Poultry Science 98:1288-1301.
- Rostagno, H. S., L. F. T. Albino, M. I. Hannas, J. L. Donzele, N. K. Sakomura, F. G. Perazzo, A. Saraiva, M. L. Teixeira, P. B. Rodrigues, R. F. Oliveira, S. L. T. Barreto, and C. O. Brito. 2017. Brazilian Tables for Poultry and Swine: Composition of Foods and Nutritional Requirements. 4th ed. UFV, Viçosa.