

4. Conclusion

The results of the current investigation have revealed discrepancies in the trace element composition of hen egg samples from free-range hens and those from poultry farms. In comparison to eggs from free-range hens, farm hen eggs have higher levels of the studied hazardous elements Cr, Cu, Pb, Mn, Fe and Zn. This might be caused by use of chemicals like pesticides, tannery wastage, untreated residential sewage and the operations of mills and factories contaminating the food composition used as hen feed. The concentration of Ni and Co in free-range hen eggs is higher than it is in poultry hen eggs. This is due to the free range hens taking food from the soil directly. On the other hand, egg yolk had much higher levels of Cu, Mn, Fe and Zn than albumen. Consumers of tainted hen eggs may have long-term health problems due to the mean levels of Cu, Pb, Fe and Zn contamination in hen eggs being much higher than the standard limit. However, at the current concentration levels, most of the metals have been not been found to be potentially carcinogenic to human health but it has been determined that all of these metals may be harmful to human health collectively. To ensure the safety of hen eggs produced for consumer use, more research on heavy metal contamination in hen organs and eggs should be conducted. Last but not least, the data gathered in this study provided significant tools for upcoming ecotoxicological inquiries and biosafety, in addition to assisting recognized organizations or decision-makers in implementing regulations and standards for commercial hen egg production.

Essential Nutrients of Life

13 Vitamins

Vitamin A
Vitamin D
Vitamin E
Vitamin K (potassium)
Thiamine (B1)
Riboflavin (B2)
Niacin (B3)
Biotin
Pantothenic Acid (B5)
Vitamin B6
Vitamin B12
Folic acid
Vitamin C

1 Carbohydrate

Glucose

1 Fat (lipid)

Linoleic Acid

18 Minerals

Calcium
Chlorine
Chromium
Cobalt
Copper
Iodine +
Iron
Magnesium
Manganese
Molybdenum
Phosphorus
Selenium
Silicon
Sodium
Sulfur
Tin
Vanadium
Zinc

10 Amino Acids

Histidine
Isoleucine
Leucine
Lysine
Methionine
Nonessential Nitrogen
Phenylalanine
Theonine
Tryptophan
Valine

1 Protein

1 Water

TOTAL = 45

Your body can make whatever else it needs
from these 45 essential nutrients

এই গবেষণায় ডিমে ১০টি ভারী ধাতুর উপস্থিতি খোঁজা হয়। তাতে ডিমে সব কটি ধাতুরই উপস্থিতি পাওয়া গেছে। এর মধ্যে ছয়টি ধাতুর উপস্থিতি সর্বোচ্চ অনুমোদিত মাত্রার (এমপিএল) মধ্যে রয়েছে। বাকি চারটি (দস্তা, তামা, সিসা ও লৌহ) ধাতুর উপস্থিতি পাওয়া গেছে এমপিএলের চেয়েও বেশি। ডিমে তামার এমপিএল ১০, সেখানে পাওয়া গেছে ২৪.৯ পর্যন্ত; সিসার এমপিএল ০.১, সেখানে পাওয়া গেছে ১.৯ পর্যন্ত; লোহার এমপিএল ১৭.৬, সেখানে পাওয়া গেছে ৬৪.৫৯ পর্যন্ত এবং দস্তার এমপিএল ২০, সেখানে পাওয়া গেছে সর্বোচ্চ ৩৯.২৬।

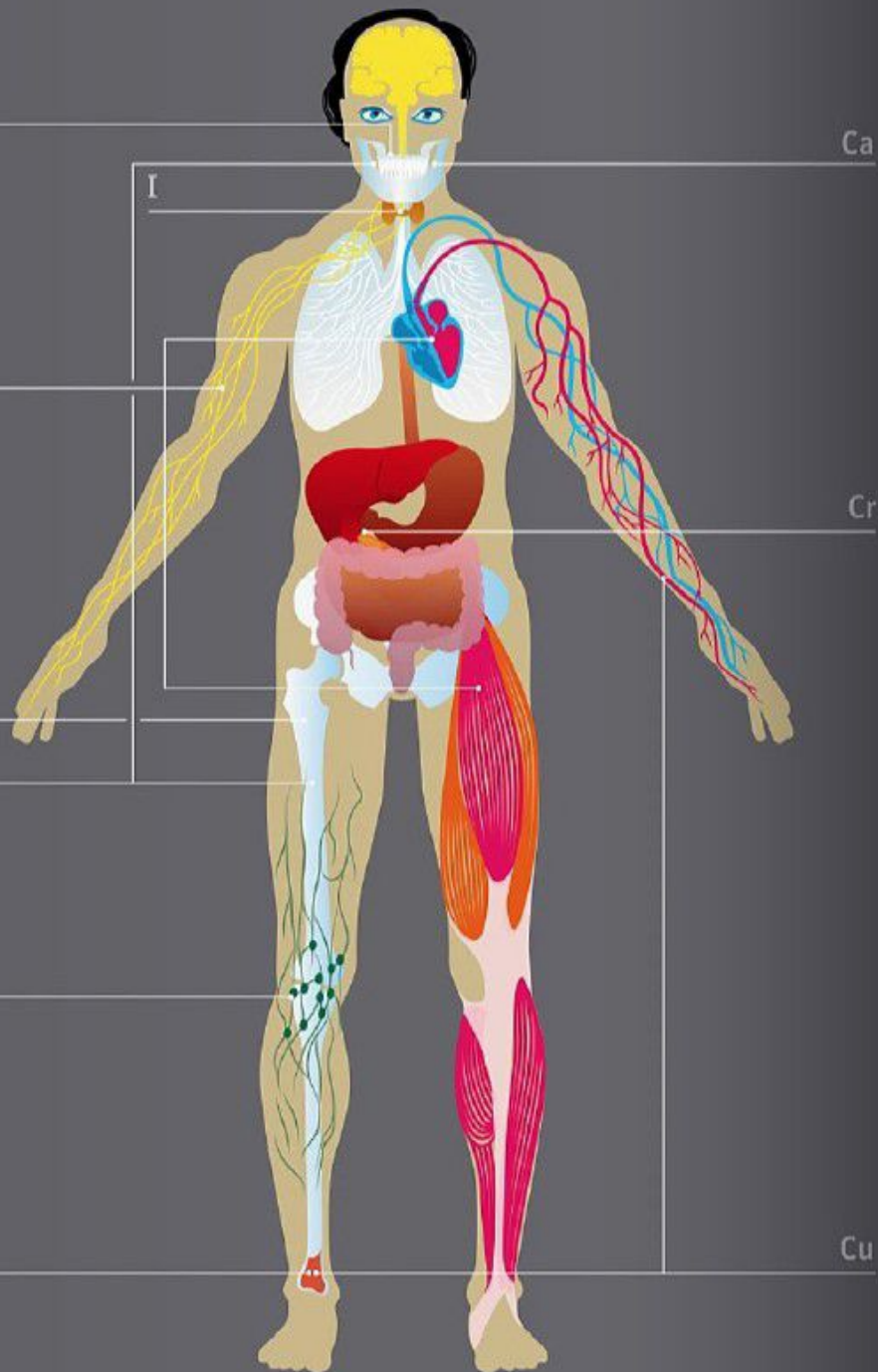
ক্যানসার, হৃদরোগ, শ্বাসপ্রশ্বাসে জটিলতা, রক্তশূন্যতা, মস্তিষ্ক-কিডনি-স্নায়ুর ক্ষতিসহ নানা ধরনের শারীরিক সমস্যার জন্য দায়ী থাকে বাড়তি মাত্রায় থাকা এসব ভারী ধাতু। গবেষণায় বলা হয়েছে, ডিমে এসব ভারী ধাতুর উপস্থিতি প্রাপ্তবয়স্কদের চেয়ে শিশু ও বয়স্কদের জন্য বেশি ঝুঁকি তৈরি করে।

TABLE 10.1 The Content of Major Minerals in Fresh Egg

Mineral	Whole Egg (mg/100 g)	Egg White (mg/100 g)	Egg Yolk (mg/100 g)
Sodium	154	185	52
Potassium	145	149	124
Calcium	46	6	149
Magnesium	13	12	12
Phosphorus	179	12	600
Iron	1.72	0.01	6.24
Copper	0.05	0.02	0.16
Zinc	1.12	0.01	4.03
Chloride	180	159	163
Manganese	0.030	<0.010	0.110
Iodine	0.050	0.004	0.130
Selenium	0.023	0.008	0.059

Source: Data taken from Roe, M., Pinchen H., Church S., Finglas P., 2013. Nutrient Analysis of Eggs. Analytical Report. Department of Health, London, United Kingdom. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/nutrient-analysis-of-eggs>.

Minerals and associated body functions



Calcium (Ca)

Bones and teeth

Magnesium (Mg)

Bones, energy metabolism

Phosphorus (P)

Bones, teeth, energy metabolism, genes

Potassium (K)

Nerve and muscle activity, blood pressure

Chromium (Cr)

Metabolizing starches and fat, insulin activity

Copper (Cu)

Energy metabolism, blood formation

Fluoride (Fluorine, F)

Teeth and bones

Iodine (I)

Thyroid function

Iron (Fe)

Blood production

Selenium (Se)

Antioxidant

Zinc (Zn)

Gene expression, immune function



< Back

