

	EW				SEM
	< 11.76		> 11.76		
	Control	$\alpha$ -tocopherol	Control	$\alpha$ -tocopherol	
Eggshell temperature ( $^{\circ}$ C)					
Day 9	35.63 <sup>c</sup>	37.29 <sup>a</sup>	35.87 <sup>b</sup>	36.17 <sup>bc</sup>	0.11
Day 11	37.64 <sup>a</sup>	37.73 <sup>a</sup>	37.03 <sup>b</sup>	36.79 <sup>c</sup>	0.07
Day 13	37.20 <sup>bc</sup>	37.35 <sup>b</sup>	37.71 <sup>a</sup>	36.89 <sup>c</sup>	0.10
Day 15	37.68 <sup>b</sup>	38.00 <sup>ab</sup>	38.44 <sup>a</sup>	38.01 <sup>ab</sup>	0.17
Gizzard plus proventriculus (%)	6.71 <sup>a</sup>	6.27 <sup>a</sup>	6.07 <sup>ab</sup>	5.57 <sup>b</sup>	0.25
Shank length (mm)	10.70 <sup>a</sup>	9.01 <sup>b</sup>	10.09 <sup>b</sup>	10.57 <sup>ab</sup>	0.40
Hatching time (hours)	390 <sup>b</sup>	395 <sup>a</sup>	394 <sup>a</sup>	394 <sup>a</sup>	1.00
Brain $\alpha$ -tocopherol ( $\mu$ g g <sup>-1</sup> )	11.72 <sup>ab</sup>	12.68 <sup>a</sup>	7.98 <sup>b</sup>	14.99 <sup>a</sup>	1.19
Brain vitamin E ( $\mu$ g g <sup>-1</sup> )	14.38 <sup>bc</sup>	16.26 <sup>ab</sup>	11.84 <sup>c</sup>	20.37 <sup>a</sup>	1.46

a, b, c Least-square means for the same line differ significantly ( $P < 0.05$ ). EW: egg weight. IO: in ovo administration. SEM: standard error of the mean.