ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН НААН

Ефективність застосування міоінозитолу за теплового стресу у курей

Н. Мигаль, В. Росаловський

Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

Вступ

Сучасні технології птахівництва передбачають підтримання оптимальних умов мікроклімату в приміщеннях. Проте деколи відбуваються порушення температурного режиму з технічних причин, внаслідок чого кури можуть зазнавати короткотривалого теплового стресу. Тому важливе значення має встановлення особливостей перебігу теплового стресу в курей і вивчення способів зменшення його негативної дії на обмін речовин і продуктивність. Міоінозитол бере участь у підтримці внутрішньоклітинного рівня Кальцію, регуляції активності інсулінових рецепторів, у катаболізмі триацилгліцеролів, холестерину, модулює активність нейромедіаторів. Кури, які отримують інозитол, менш схильні до стресу. Незважаючи на досить широку інформацію про метаболізм, біохімічні та фізіологічні ефекти інозиту в цілому, інформація про результати його застосування у птахівництві залишається недостатньо вивченою.

Матеріали і методи

У досліді задіяно 20 курей, розділених на три групи по 10 у кожній групі. До раціону курей дослідної групи додавали інозитол у кількості 1 г на 1 кг корму. Дослід виконано у 2 етапи. На першому етапі курей утримували за температури повітря у приміщенні 22–23°С. Після досягнення несучками піку продуктивності проведено забій курей по 5 голів з кожної групи. Для курей, які залишились, було створено умови теплового стресу підвищенням температури утримання до 35°С на 1 тиждень, після чого також проведено забій.

Результати й обговорення

За дії теплового стресу у сироватці крові курей обох суттєво знизився рівень білірубіну (P<0,01). Тепловий стрес майже удвічі зменшував його концентрацію і інозитол не впливав на цей ефект. За нормальних температурних умов інозитол дещо знижує концентрацію триацилгліцеролів у крові, а за теплового стресу не впливає на їхню кількість.

Цей результат цікавий тим, що інозитол є ліполітичним чинником, отже інтенсифікація метаболізму триацилгліцеролів за його дії цілком закономірна, тоді як відсутність такої дії при тепловому стресі свідчить про недостатню стимуляцію функції печінки інозитолом за високої температури довкілля.

У сироватці крові курей дослідної групи, незалежно від температури повітря, помірно зростала концентрація Кальцію. Проте у крові курей, які отримували інозитол, тепловий стрес знизив концентрацію Кальцію на 14% (P<0,05). Натомість концентрація Фосфору за теплового стресу знижувалась у сироватці крові курей усіх груп.

Тепловий стрес значно збільшив активність аланінамінотрансферази у сироватці крові курей. Активність АЛАТ у крові курей контрольної, та дослідної груп за теплового стресу була вищою у 4,5 і і 5,1 раза (P<0,001), що свідчить про значне пошкодження гепатоцитів за цих умов. Водночас на активність АСАТ у сироватці крові курей тепловий стрес не вплинув. Однак виявлено зниження активності АСАТ у крові курей, які отримували інозитол, за нормальних температурних параметрів (P<0,01). Тепловий стрес не вплинув на масу жовтка і білка яйця, але в усіх групах виявлено зменшення маси та міцності шкаралупи яєць за умов теплового стресу .

Показники	Стан	Контроль		Інозитол	
		M	m	M	m
Сечовина, ммоль/л	Норма	1,35	0,14	1,04	0,04
	ТС	1,03	0,20*	0,96	0,16
Білірубін, Од/л	Норма	14,47	0,87	13,34	1,30
	ТС	9,28	0,65**	7,52	0,37#***
ТГ, ммоль/л	Норма	12,39	1,15	9,21	1,31
	ТС	7,60	1,21**	8,24	0,36
Холестерин, ммоль/л	Норма	2,71	0,15	2,36	0,16
	ТС	2,67	0,16	2,24	0,13#
Кальцій ммоль/л	Норма	4,20	0,45	4,98	0,34
	ТС	4,18	0,31	4,28	0,32*
АЛАТ, Од/л	Норма	4,37	1,08	3,96	0,68
	ТС	19,80	1,55**	20,30	0,65***

Табл. 1. Біохімічні показники плазми крові, ммоль/л (M±m, n=10)

Висновки

Тепловий стрес значно знижує концентрацію білірубіну і триацилгліцеролів та підвищує активність АЛАТ у крові курей-несучок, що свідчить про негативну дію високих температур на функцію печінки. Інозитол знижує концентрацію триацилгліцеролів. Короткотривалий тепловий стрес несуттєво впливає на масу яйця, проте значно зменшує міцність шкаралупи і пригнічує несучість курей. Зміни міцності шкаралупи можуть бути спричинені зростанням активності лужної фосфатази і зниженням активності γ-глутамілтранспептидази.