

УДК 636.082.

АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ТЕЛИЧОК ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В РІЗНИХ УМОВАХ УТРИМАННЯ ЗА ДІЇ ЛІТНИХ ТЕМПЕРАТУР ПОВІТРЯ

Ворожбит Н. М., н. с.

Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН

Встановлено, що індивідуальне утримання телят до 6-місячного віку в будинках на відкритому повітрі сприяє підвищенню в них адаптаційної здатності до дій високих температур влітку і стресостійкості, що забезпечує більший приріст живої маси.

Ключові слова: телята, утримання, стресостійкість, адаптаційна здатність, літня температура

У межах системи й напрямку вирощування застосовуються різні способи утримання і рівні годівлі молодняку з урахуванням інтенсивності ведення галузі, природно-кліматичних особливостей, напрямку продуктивності [1, 2]. Умови утримання, які діють довгий час на системи адаптації і захисні механізми організму, впливаючи на продуктивність та імуногенез, спричиняють адаптаційний стрес. Необхідно враховувати, що процеси, направлені на підтримання гомеостазу внутрішнього середовища організму при адаптації до несприятливих факторів, супроводжуються додатковими затратами енергії, що веде до зниження продуктивності тварин [3].

У період від народження до 1-місячного віку організм телят має здатність реагувати на підвищення температури зовнішнього середовища [4]. Температура навколишнього середовища і сезон року впливають на інтенсивність енергетичного обміну у новонароджених телят. Весною теплопродукція найнижча: $5,92+2,87$ кДж/кг/г, зимою - до $8,8+1,9$ кДж/кг/г. Перший і другий прийоми молозива викликають підвищення теплопродукції. У телят у ранньому віці добре розвинена фізична терморегуляція [5], а її інтенсивність залежить від умов утримання. Так, тривалість підсисного утримання безпосередньо впливає на рівень енергетичних компонентів у крові й інтенсивність росту телят у молозивний період [6, 7].

Зміна умов утримання викликає зниження середньодобових приростів маси тіла у тварин [8], а групове утримання, незалежно від віку тварин, є стресором, який в змозі викликати зміни в крові різної інтенсивності [9].

Особливо чутливий організм молодняку до різних стрес-факторів, у тому числі і температурних, у перші 3 - 4 місяці онтогенезу. У процесі адаптації до умов промислової технології в організмі тварин відбуваються зсуви метаболічного профілю крові. Високий рівень α - глобулінів і низький γ - глобулінів вказують на певну напругу фізіологічних систем організму. Невисокий рівень γ - глобулінів протягом всього періоду вирощування вказує на сповільнене становлення гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму [10, 11].

В умовах застосування сучасних інтенсивних технологій вирощування молодняку великої рогатої худоби телята піддаються дії стрес-факторів у кілька сотень разів більших, ніж їхні попередники, що негативно позначається на розвитку, збереженості поголів'я та формуванні його продуктивних якостей у майбутньому. Тому актуальною проблемою сучасного тваринництва є вивчення наслідків стресів для організму телят та їх профілактика [1, 7, 8, 10].



Вивчення впливу погодних чинників на фізіологічний стан теличок у ранньому онтогенезі в літній період за різних способів утримання дасть змогу поглибити знання щодо особливостей онтогенетичного розвитку телят до 6-місячного віку та підвищити ефективність їх вирощування в літній період.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарський дослід проводили у ПрАТ «Мшанецьке» Тербовлянського району Тернопільської області на телятах червоно-рябої молочної породи від 15-денного до 6-місячного віку, народжених у травні. Тварин утримували в різних умовах: у типових телятниках, групових клітках та індивідуальних будиночках. Сформовані три групи за методом груп – аналогів, по 10 голів у кожній (табл. 1).

Таблиця 1

Схема проведення досліджень

Група	Кількість, голів	Порода	Способи утримання
1- контрольна	10	червоно ряба молочна	типовий телятник
2- дослідна	10		групові клітки
3- дослідна	10		індивідуальні будиночки

Індивідуальне утримання – в будиночках розміром 2,5 x 1,2 x 1,2 м, з вигульним майданчиком - довжиною 1,5 - 1,8 м. Відстань між будиночками – 0,5 - 1 м.

Утримання в групових клітках - розміщених в один ряд. Кількість їх залежить від розміру приміщень. Задня частина обладнана дверцятами з вікном для випоювання молоком і водою, обладнана годівницями для сіна і кормів. Площа підлоги взята з розрахунку 1,8 - 2,2 м²/гол.

Прив'язне утримання – при цьому способі телят утримували на індивідуальній прив'язі біля годівниці. У задній частині стійла обладнано місце для гноєтранспортера.

Годівля піддослідних тварин була однаковою для усіх груп і проводилася згідно з нормами і раціонами для телят літнього періоду вирощування з запланованим середньодобовим приростом маси тіла 800 г. До шести місяців телятам згодовано: молока – 450 кг, сіна – 180 кг, 180 кг концентрованих кормів, 1620 кг зеленої маси; проводили мінеральну підгодівлю.

У ході дослідження вивчали такі показники: живу масу телят щомісячно протягом дослідження; загальний білок і у-глобулін у сироватці крові, бактерицидну та лізоцимну активність [12].

Оцінку температури та відносної вологості повітря. Теплостійкість телят за Ю. О. Раушенбахом [13], частоту дихання, частоту пульсу та температуру тіла [14],

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали методами варіаційної статистики за М. О. Плохинським [15] та на ПЕОМ з використанням програми “Аналіз даних” за допомогою електронних таблиць Excel.

Результати досліджень. Температурний режим навколишнього середовища в зоні розташування господарства в основному відповідав середньодобовим температурам літнього періоду для Західного Лісостепу(табл. 2).

У період дослідження коливання температури в травні і липні становили +23, у червні і жовтні +19 °С, у серпні і вересні +20 і +27 °С, відповідно.

Найбільш низькою середня температура повітря у навколишньому середовищі була у травні, середня температура у липні і серпні була майже однаковою і становила +20,2; +20,6 °С при середній вологості повітря 68,9 і 72,6 % та тиском 760 мм



рт.ст. Травень і червень характеризувалися низькою вологістю повітря 62 і 67,4 % відповідно і +15,4 та +19,3 °С середніми показниками температури повітря при коливаннях тиску від 754 до 767 мм рт.ст.

Таблиця 2

Показники погоди протягом дослідів

Місяць	Температура повітря, t °С			Середня вологість повітря, %
	середня	максимальна	мінімальна	
травень	15,4	26,0	3,0	62
червень	19,3	30,0	11,0	67,4
липень	20,6	32,0	9,0	72,6
серпень	20,2	29,0	9,0	68,9

Рівень загального білку сироватки крові відображає загальну забезпеченість організму поживними і пластичними речовинами, тоді як вміст у-глобулінів, у складі яких міститься більшість антитіл, дає певну уяву про активність гуморальних факторів імунітету (табл. 3). У новонароджених телят у-глобуліни відсутні, вони виявляються в крові лише після першого споживання молозива [10]. Надалі їх вміст поступово збільшується, сягаючи максимуму в 1-3-денному віці, потім знову починає знижуватись. В організмі у-глобуліни поступово піддаються розпаду, тоді як активний біосинтез власних імуноглобулінів тільки починається. До 3-місячного віку, коли біосинтез у-глобулінів в організмі телят інтенсифікується, їх рівень в крові підвищується [7, 10]. Телята весняно-літнього народження у всі вікові періоди мають більш високий рівень у-глобулінів [7].

Таблиця 3

Вміст загального білку і у-глобулінів у сироватці крові телят

Вік телят, міс.	Група (n=10)	Загальний білок, г/л	у-глобуліни
При народженні	1-контрольна	69,5 ±10,1	-
	2-дослідна	73,2±11,0	-
	3-дослідна	78,5±12,4	-
1	1-контрольна	62,7 ±11,0	1,0±0,01
	2-дослідна	70,8±8,6	1,6±0,05
	3-дослідна	65,6 ±6,87	1,4±0,02
2	1-контрольна	65,6 ±9,6	1,1±0,01
	2-дослідна	71,3±9,0	1,2±0,03
	3-дослідна	58,7±8,85	0,9±0,04
3	1-контрольна	64,7 ±8,5	1,3±0,02
	2-дослідна	69,9 ±8,8	1,1±0,10
	3-дослідна	62,0±10,4	1,1±0,05
4	1-контрольна	63,6 ±5,5	1,2±0,09
	2-дослідна	67,6 ±4,8	1,1±0,01
	3-дослідна	63,0±6,5	1,1±0,08



За вмістом загального білку і у-глобулінів телята I контрольної і II дослідної груп переважали телят III дослідної групи. Ця відмінність простежується впродовж періоду досліджень. Відмінності між телятами II і III дослідних груп незначні.

Рівень загального білку сироватки крові відображає загальну забезпеченість організму поживними і пластичними речовинами, тоді як вміст у-глобулінів, у складі яких міститься більшість антитіл, дає певну уяву про активність гуморальних факторів імунітету (табл. 3)

У новонароджених телят у-глобуліни відсутні, вони появляються в крові лише після першого споживання молозива. Надалі їх вміст поступово збільшується, сягаючи максимуму в 1-3-денному віці, потім знову починає знижуватись. В організмі у-глобуліни поступово піддаються розпаду, тоді як активний біосинтез власних імуноглобулінів тільки починається. До 3-х-місячного віку, коли біосинтез у-глобулінів в організмі телят інтенсифікується, їх рівень у крові підвищується.

Простежуються значні відмінності в показниках природної резистентності між групами (табл. 4).

Таблиця 4

Показники природної резистентності

Вік телят, міс.	Група		
	I контрольна	II дослідна	III дослідна
<i>Бактерицидна активність, %</i>			
1	32,3±0,92	39,6±2,62	39,6±2,62
2	45,5±4,30	51,6±5,17	50,0±5,14
3	54,6±2,50	59,0±5,76	61,8±2,68
4	54,7±3,50	58,1±4,60	59,5±3,56
<i>Лізоцимна активність, %</i>			
1	45,6±0,99	40,0±1,31	37,3±1,42
2	39,2±1,86	38,0±2,76	37,9±2,60
3	37,2±2,27	33,5±0,93	37,2±2,43
4	35,8±3,53	33,7±2,24	37,0±1,832

Бактерицидна активність сироватки крові телят у всіх групах із віком зростала, але слід відмітити, що показники активності у II та III дослідних групах були вищими, ніж у I контрольній відповідно на 4,4 та 7,2 %. Лізоцимна активність із віком поступово знижується до 3-міс. віку. Так, у дослідних групах це зниження становило 6,5; 4,6 %, тоді як у I контрольній 8,4 %. У місячному віці лізоцимна активність у телят контрольної групи була на 5,6 % вищою, ніж у телят I дослідної. У цілому, наведені дані свідчать про напруженість захисних функцій телят контрольної групи. Особливо це виражено у місячному віці тварин.

Температура тіла телят коливалася в межах 38,2...39,6 °С. При оцінці теплостійкості була врахована частота дихання і пульсу в екстремальних погодних умовах. Установлено, що за частотою дихання і пульсу та температурою тіла у ранковий час вірогідних розбіжностей між показниками телят дослідних і контрольної груп не було. Клінічні значення були в межах фізіологічної норми, окрім підвищеної частоти дихання і пульсу у 2-х- та 3-місячному віці, що є віковою особливістю. Однак, при підвищенні температури навколишнього середовища опівдні до +30 °С збільшувалися показники частоти дихання тварин на 30 - 40 %,



частота пульсу – на 1,5 – 2,0 %, а температура тіла телят підвищувалася на 0,8 - 1,7 °С.

Встановлено, що саме зміна температури тіла, яка обумовлена денною спекою ($t=+28-30$ °С), визначає розбіжність між показниками індексу теплостійкості у тварин. Отримані значення індексу дають змогу стверджувати, що висока здатність адаптуватися до спеки виявлена в однаковій мірі у всіх піддослідних телят. Хоча тварини дослідних груп дещо і поступалися ровесницям із контрольної, але різниця між показниками у групах невірогідна (табл. 5).

Таблиця 5

**Коливання клінічних показників протягом доби
та індекс теплостійкості у телят**

Група	Показник	Вік, міс			
		1	2	3	4
1-контрольна	Температура тіла, °С	38,4±0,05	38,56±0,05	37,87±0,07	38,1±0,08
	Частота дихання, дих.рух./ хв	39,4±1,43	40,0±1,07	31,2±1,12	22,4±1,22
	Частота пульсу, шв./ хв	102,4±1,45	104,8±1,50	86,2±1,28	79,4±1,46
	Індекс теплостійкості, од.	53,07±2,2	62,04±2,1	61,8±2,2	67,5±2,0
2-дослідна	Температура тіла, °С	38,6±0,06	38,78±0,07*	37,54 ±0,09*	37,8±0,08*
	Частота дихання, дих.рух./ хв	38,2±1,21	37,8±1,05	29,2±1,40	23,6±1,11
	Частота пульсу, шв./ хв	105,8±1,47	108,6±1,46	91,4±0,95**	82,2±1,35
	Індекс теплостійкості, од.	45,09±1,9	55,0±2,1	56,3±1,8	54,0±2,0
3-дослідна	Температура тіла, °С	38,4±0,11	38,31±0,08	38,06±0,08	38,5±0,07
	Частота дихання, дих.рух./ хв	39,6±1,33	38,6±1,23	27,0±1,24	21,4±1,03
	Частота пульсу, шв./ хв	101,6±1,71	104,2±1,56	85,0±1,20	78,8±1,04
	Індекс теплостійкості, од.	47,01±2,2	52,0±2,1	56,8±2,2	57,0±2,0

Примітка. * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$ відносно контролю.

Жива маса телят при народженні була в межах 23,5 - 23,9 кг. Спостереження за ростом і розвитком телят показало, що найвищу енергію росту мали телята ІІІ дослідної групи, які утримувалися в індивідуальних будиночках. Різниця за середньодобовими приростами між тваринами І і ІІ груп була незначна.

У трьохмісячному віці телички ІІІ дослідної групи переважали своїх ровесниць з контрольної групи на 1,2 %, така ж тенденція спостерігалась і до шестимісячного віку. Різниця між контрольною і І дослідною групою практично відсутня.

Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від 1 до 6 міс. у піддослідних телят становив 152,4 кг (контрольна) та 153,0-154,6 кг (І-ІІ дослідні), із



різницею в середньому на 1,4 % від контролю, що свідчить про доцільність утримання тварин у літній період в індивідуальних будиночках, коли створюються адекватні умови для росту і розвитку (рис.).

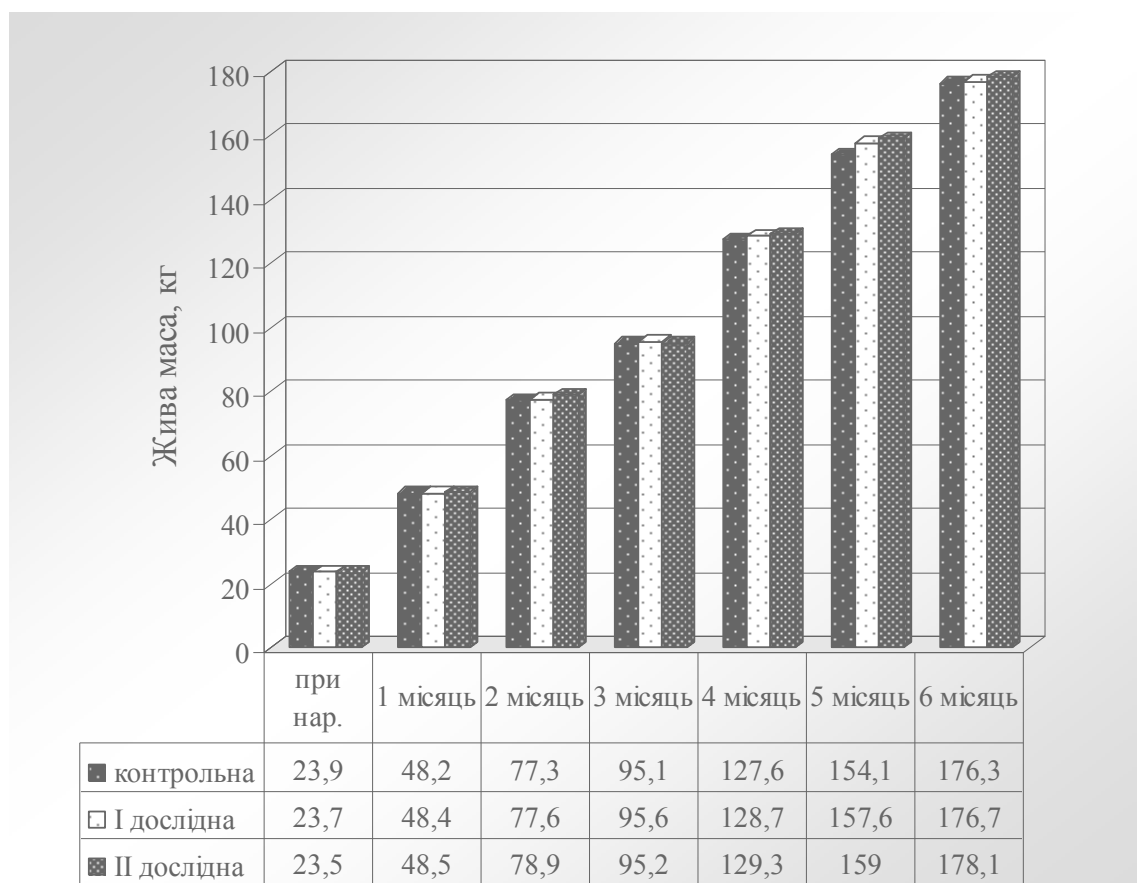


Рис. Жива маса піддослідних телят.

Висновок. Відмінності у формуванні імунологічної реактивності, резистентності і стресостійкості телят різних технологічних груп зберігаються незалежно від віку тварин. Проте, у телят I контрольної групи ці показники є менше вираженими, а тварини III дослідної групи є більш стресостійкими і утримання їх до 6 – місячного віку в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі сприяє підвищенню в них адаптаційної здатності до дії високих температур влітку; забезпечує більший приріст живої маси.

Бібліографічний список

1. Жукорський О. М. Напрями біометеорологічних досліджень у тваринництві/ О. М. Жукорський // Агроєкологічний журнал. – 2010. – №2. – С. 87-94.
2. Burdick N. C. Interrelationships among growth, endocrine, immune and temperament parameters in neonatal Brahman calves / N. C. Burdick, J. P. Banta, D. A. Neuendorff, J. C. White, R. C. Vann, J. C. Laurenz, T. H. Welsh, R. D. Randel // J. Anim. Sci. - June 2009. - 1910.
3. Величко В. О. Фізіологічний стан організму тварин, біологічна цінність молока і яловичини та їх корекція за різних умов середовища / Величко В. О. – Л. : 2007. – 294 с.



4. Жукорський О. М. Сезонні зміни гормонального профілю сироватки крові у молодняку різних вікових груп м'ясних порід/ О. М. Жукорський // Агроєкологічний журнал, №2, 2011, - С.89-92.
5. Волторнистий В. М. Показатели энергетического обмена в крови телят при различной длительности подсосного содержания / В. М. Волторнистий - "Науч.-техн. бюл. Укр. НИИ физиол. и биохими с.-х. животных", 1985. - № 7/1. - С. 810.
6. Скварук В. С. Тривалість підсису, біохімічна картина крові телят та інтенсивність їх росту / В. С. Скварук, П. Ф. Бортновський, В. М. Волторнистий [та ін.] // Вісник сільськогосподарської науки. - 1986. - № 6. - С. 54-57.
7. Жукорський О. М. вплив термального стресу на гематологічні показники та ріст телят м'ясних порід весняно-літнього періоду народження/ О. М. Жукорський // Агроєкологічний журнал, №4, 2009. - С.72-77.
8. Юрьев Е. А., Кортиков А. В., Чуюкова Н. В. Стресс сельскохозяйственных животных. - Ветеринария сельскохозяйственных животных. - №12, 2007. - С. 3-8.
9. Arthinton J. D. The effect of early weaning on feedlot performance and measures of stress in beef calves / J. D. Arthinton, J. W. Spears, D. C. Miller // J. Anim. Sci. - 2005. - V.83. - P. 933-939.
10. Pereira A. M. F. Effect of thermal stress on physiological parameters, feed intake and plasma thyroid hormones concentration in Alentejana, Mertolenga, Frisian and Limousine cattle breeds / A. M. F. Pereira, Jr. F. Baccari, E. A. L. Titto, J. A. Almeida // Int. J. Biometeorol. - 2008. - V. 52. - P. 199-208.
11. Mader T. L. Effects of growth-promoting agents and season on blood metabolites and body temperature in heifers / T. L. Mader, W. M. Kreikemeier // J. Anim. Sci. - 2006. - 84. - P. 1030-1037.
12. Методики досліджень із фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. - ІЗБТ, Львів. - 1998. - 131 с.
13. Раушенбах Ю. О. Физиолого-генетическое исследование теплоустойчивости крупного рогатого скота /Ю. О. Раушенбах // Животноводство. - 1967. - № 2. - С. 61-65.
14. Уша Б. В. Клиническое обследование животных / Уша Б. В., Фельдштейн М. П. М. : Агропромиздат. 1986. - 303 с.
15. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Плохинский Н. А. - М.: Колос. - 1969. - С. 250.

АДАПТАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗМА ТЕЛОЧЕК КРАСНОРЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛЕТНИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА

Ворожбит Н. М. Тернопольская опытная станция Института ветеринарной медицины НААН

Установлено, что индивидуальное содержание телят до 6-месячного возраста в домиках на открытом воздухе способствует повышению их адаптационной способности к действиям высоких температур летом и стрессоустойчивости, что обеспечивает больший прирост живой массы.

Ключевые слова: телята, содержание, стрессоустойчивость, адаптационная способность, летняя температура.



ADAPTIVE ABILITY TO HEIFERS RED AND WHITE DAIRY CATTLE IN DIFFERENT CONDITIONS SUPPORT UNDER SUMMER TEMPERATURE

Vorozhbyt N. M., Ternopil Experimental Station of the Institute of Veterinary Medicine NAAS

The outdoors living conditions of calves up to 6 months old in individual small houses to assist of their adaptive capacity to the high temperatures in the summer time and the stress resistance which provides a greater live weight gain.

Key words: calves, living conditions, stress resistance, adaptive capacity, summer temperature.

УДК 631.1:636.02/504

**ВІДСТЕЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ХАРЧОВОЇ БЕЗПЕКИ В
МАРКЕТИНГОВИХ ПРОЦЕСАХ ПРИ РОЗВЕДЕННІ ТВАРИН ТА
ПОСТАЧАННІ АГРАРНО-ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗА УМОВ
ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

Гуменний В. Д., д. с.-г. н.,

Інститут сільського господарства степової зони НААН України;

Гумен В. В., голова правління,¹

ГО «Агро-екологічна сертифікація Київщини»;

Козловська М. В., заст. голови правління з інноваційних та експертних питань,
голова Комісії з інституційних реформ та євроінтеграції Комітету адміністративно-
правового забезпечення та протидії корупції, БФ «Древляни»,

Громадська рада Міністерства екології та природних ресурсів України;

Остапенко А. І.¹, менеджер з екологічних питань та інновацій, координатор ПП
«НВО «Агронаукінформ», Громадська спілка «Інноваційна Орхуська мережа тери-
торіальних громад України та міста Києва»,

Смець О. Ю.¹, провідний менеджер

Dairy Management System (DMS)

Презентовано комплекс наукових досліджень у напрямку координування національних програм розведення тварин із інтегрованими підходами до забезпечення європейських вимог із відстеження харчової та екологічної безпеки у «харчовому» ланцюзі, зокрема виконання необхідних процедур із організаційного та правового забезпечення при створенні української уповноваженої інфраструктури, відповідно до вимог базових безпекових інституцій ЄС: Європейського уповноваженого органу з харчової безпеки (EFSA), Наукових комітетів із розгалуженнями (Scientific Committee and Scientific Panels), Системи швидкого оповіщення для продовольства та кормів (RASFF).

Ключові слова: харчова та екологічна безпека, європейські вимоги до регулювання аграрного ринку та «харчового» ланцюга.

Навесні 2014 року ЄС надало українським виробникам можливість пільгового експорту до країн-членів ЄС, що набуло стану постійних преференцій після вступу у силу Статті 4 Угоди про асоціацію, у котрій йдеться про встановлення поглибленої та Всеосяжної Зони Вільної Торгівлі (ПВЗВТ). Стаття 4 вступила у силу 31 грудня 2015 року, і для підтримки українських експортерів ЄС продовжило час дії автоном-

¹ Керівник – д.с.-г.н. Гуменний В. Д.