

УДК 658.382.3(075) 614.8(075)**Савченко Л.Г.***к.і.н., асистент**кафедра механіки та інженерії агроecosистем**Житомирський національний агроecологічний університет**м. Житомир, Україна***E-mail:** *slgua@ukr.net***Цивенкова Н.М.***к.т.н., доцент**кафедра механіки та інженерії агроecosистем**Житомирський національний агроecологічний університет**м. Житомир, Україна***E-mail:** *thyvenkova@yandex.ua***Савченко В.М.***к.т.н., доцент**кафедра машиновикористання та сервісу технологічних систем**Житомирський національний агроecологічний університет**м. Житомир, Україна***E-mail:** *dgs-ua@ukr.net*

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ І ПРОФЗАХВОРЮВАНОСТІ В ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА АПК УКРАЇНИ

Анотація

У статті представлено рівень виробничого травматизму і профзахворюваності в галузях тваринництва та переробки продукції тваринництва АПК України. Розподілено виробничий травматизм та професійні захворювання в галузі тваринництва за сферами діяльності. Відображено структуру професійних уражень працівників тваринництва, типи захворювань, пов'язаних з тваринництвом та розподіл первинно виявлених професійних захворювань і отруєнь за тривалістю впливу на працюючих основних несприятливих виробничих факторів. Наведені відомості змушують звернути увагу перш за все на необхідність дотримання технологічної і трудової дисципліни, на підвищення професійного рівня в частині вимог техніки безпеки при роботі з машинами та обладнанням, при обслуговуванні тварин, на усунення причин і джерел травмування, на підвищення якості навчання та атестації працівників і підвищення вимогливості при атестації.

Ключові слова: *АПК України, галузь тваринництва, виробничий травматизм, рівень виробничого травматизм, професійні хвороби.*

Вступ. Незважаючи на тенденцію до зниження нещасних випадків на сільськогосподарському виробництві, абсолютні та відносні показники травматизму працівників агропромислового комплексу залишаються високими. Так, лише за 2014-2015 рр. на виробництві АПК загинуло 194 особи, що складає 11,63% від загальної кількості загиблих на виробництві в Україні, при цьому тваринництво залишається найбільш травмонезбезпечною галуззю за критерієм травматизму зі смертельними наслідками або інвалідністю. Зниження числа травмованих в галузі тваринництва відбувається на тлі зменшення загальної чисельності працівників галузі та зменшення

поголів'я тварин. Так, за ці роки поголів'я великої рогатої худоби зменшилось на 14,72%, свиней – на 8,83; поголів'я овець і кіз – на 11,66%. Саме тому питання поліпшення умов та охорони праці працівників тваринництва є актуальними і потребують глибокого комплексного вивчення з використанням декількох аспектів охорони праці, що послужило підставою для вибору теми дослідження.

Метою роботи є дослідження рівня виробничого травматизму та професійної захворюваності в галузі промислового тваринництва.

Методологія дослідження. Аналіз виробничого травматизму здійснюється із застосуванням імовірісно-статистичних та детерміністичних методів аналізу. У статті більшою мірою застосовується статистичний метод аналізу травматизму, який базується на вивченні травматизму за документами і звітами. Для оцінки рівня травматизму використовують відносні статистичні коефіцієнти (показники). Використання таких показників дає можливість оцінити динаміку травматизму та професійних захворювань в цілому у галузі промислового тваринництва.

Результати. Щорічно в середньому внаслідок нещасних випадків галузь втрачає майже 700 тис. грн., з яких близько 67% приходить на виплати потерпілим, членам їх сімей та утриманцям померлих, здійснених за рахунок коштів підприємств, інші 33% приходяться на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності потерпілих. Майже 5 тис. грн. сплачують підприємства у вигляді штрафів за порушення вимог законодавства про охорону праці, ще близько 22 тис. грн. щорічно витрачається внаслідок псування устаткування, інструменту [8].

Високий рівень травматизму у галузі тваринництва зумовлений складністю та особливостями виробничого процесу, серед яких слід відмітити певну циклічність у виконанні робіт, експлуатацію застарілої матеріально-технічної бази, відсутність засобів безпеки, збільшення частки праці з фізичним перенапруженням, низький рівень професійної кваліфікації працівників та робота в несприятливих макро- і мікрокліматичних умовах. До особливостей виробничих процесів в тваринництві відносяться участь в них не тільки людей, а й тварин, а також присутність кормів різного фізико-хімічного складу, різноманітного обладнання. У деяких процесах ще застосовують ручну працю, особливо на допоміжних і вантажно-розвантажувальних операціях. У зв'язку з цим виробниче обладнання часто мають у своєму розпорядженні в суміжних невиробничих приміщеннях. Унаслідок цього на працівників тваринництва впливають значні фізичні навантаження, тривале перебування в незручній робочій позі, зараження повітря робочої зони мікроорганізмами і сумішшю газів (сірководень, аміак), несприятливий мікроклімат. Сукупний вплив цих факторів викликає перебудову діяльності нервової системи і призводить до появи специфічних і неспецифічних її порушень [3, с. 350].

Найбільшу групу постраждалих складають скотарі, пастухи, доярки, телятниці, свинарі, конюхи, техніки-осіменатори (на їх частку припадає 39,7% нещасних випадків в тваринництві). До другої групи (34,2%) входять працівники, пов'язані з транспортними роботами і обслуговуванням сільськогосподарського обладнання (агрегатів гноєвидалення, парових та водогрійних котлів): механізатори, водії, слюсарі, що обслуговують обладнання тваринницьких ферм і комплексів. На гноєтранспортерах може статися захват людей елементами похилого транспортера через відсутність огорож, а також травмування електричним струмом при доторканні до корпусу транспортера (за умови експлуатації живильного кабеля з пошкодженою ізоляцією на вході у клемну коробку двигуна) [6, с. 120]. Серед постраждалих також багато сторожів, які гинуть при контакті з тваринами, у пожежах та ін. (рис. 1). Майже 45% всіх випадків травматизму в тваринництві пов'язано з алкогольним сп'янінням постраждалих [8].

Постійно доводиться констатувати, що допускаються порушення вимог нормативних правових актів з охорони праці, трудової і виробничої дисципліни на всіх етапах виробництва. Так, на багатьох підприємствах не забезпечується системний підхід до вирішення проблем безпеки праці, управління існуючими ризиками травмування працівників.

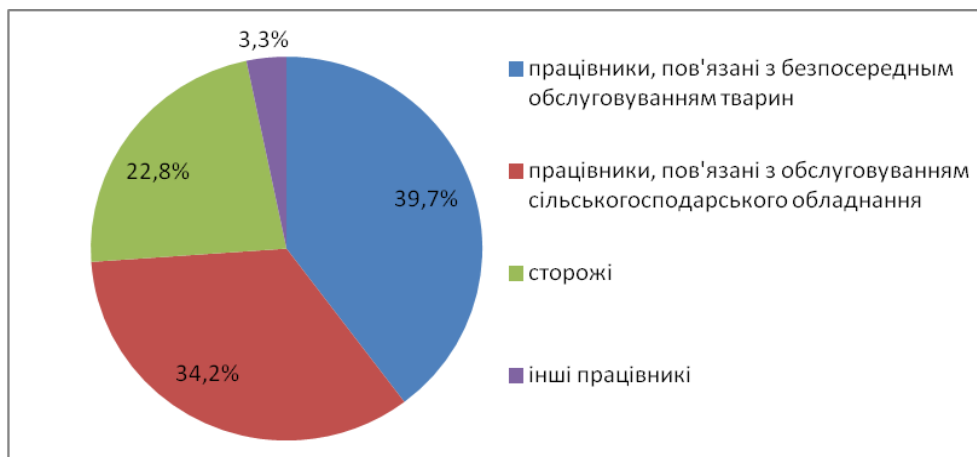


Рис. 1. Розподіл травматизму та професійних захворювань в галузі тваринництва за сферами діяльності, %

Як і раніше, вимагає вдосконалення робота з розробки організаційно-технічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки праці при організації та проведенні масових робіт. Більшість порушень, виявлених на підприємствах галузі тваринництва, є наслідком порушень вимог безпеки праці, викладених у нормативних правових актах, в тому числі технічних нормативних правових актах, що діють в галузі. При цьому незадовільна організація праці обумовила 67% нещасних випадків.

Нерідкі випадки, коли до виконання робіт з підвищеною небезпекою допускаються працівники, які не пройшли інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці. Так, внаслідок порушення правил безпеки сталося 7,84% від загальної кількості нещасних випадків. У ряді підприємств галузі відзначаються випадки допуску до експлуатації технічно несправних тракторів, причепів і складної сільськогосподарської техніки, що не пройшли щорічного технічного огляду. Саме експлуатація несправних машин призвела до 3,69% травм, що виникли безпосередньо на виробництві.

Основними галузевими актами з охорони праці, що встановлюють вимоги з охорони праці в тваринництві та які є основою для розроблення локальних нормативних актів з охорони праці, є правила, розроблені для різних підгалузей тваринництва (наприклад, «Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві» НПАОП 01.1-1.01-00; «Правила охорони праці у тваринництві. Свинарство» НПАОП 01.2-1.09-05; «Правила охорони праці у тваринництві. Велика рогата худоба» НПАОП 01.2-1.10-05; «Правила охорони праці в птахівництві» НПАОП 01.2-1.03-08; «Правила охорони праці для господарств звірівництва» ДНАОП 2.1.20-1.04-98), які є обов'язковими для виконання роботодавцями та працівниками [4]. Утім, на більшості підприємств галузі цими правилами нехтують.

Санітарно-гігієнічні умови роботи в сільському господарстві країни відрізняються тим, що залежно від типу вентиляції мікробна забрудненість повітря коливається від 34,8

до 155,4 тис. м.т./м, пилова – від 9,6 до 23,2 млн. часток, що в 1,9 рази вище санітарної норми. Це пояснюється тим, що жодна з досліджуваних систем вентиляції не забезпечує рівномірного розподілу свіжого і видалення забрудненого повітря по всьому приміщенню.

Тривожно і те, що відсоток результатів досліджень з перевищенням ГДК речовин 1-ї і 2-ї груп небезпеки набагато вище: пари і газу – 69,7%, пил і аерозолі – 23,8%. І в цих умовах не вирішені до кінця питання забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) і спецодягом.

Бактеріальна забрудненість повітря навіть при повітрообміні 35,0 м³/год. виявилася в 7 разів вище нормованої. Установлено, що вентиляційні системи не забезпечують якості повітряного середовища за бактеріальним складом, забруднюють навколишнє середовище своїми викидами і енергоємні. Енергоспоживання цих систем досягає 70% загального споживання енергії в тваринництві.

Істотним недоліком хімічних способів обробки повітряного середовища є те, що після обробки і заселення приміщень тваринами і птицею бактеріальна забрудненість швидко досягає вихідного рівня.

Типи професійних захворювань в тваринництві та їх симптоми розподіляються на групи відповідно до типу контакту між тваринами і людьми (табл. 1). Контакт може відбуватися за допомогою прямої фізичної взаємодії або через будь-яку органічну або неорганічну середу. Захворювання, характерні для різних галузей тваринництва, можуть групуватися за галузевим принципом. У структурі професійної захворюваності працівників тваринництва перше місце належить хворобам сенсомоторної системи від функціонального перенапруження: частіше діагностуються хронічні попереково-крижові радикулопатії, ураження опорно-рухового апарату.

Таблиця 1

Типи захворювань, пов'язаних з тваринництвом [7, с. 31]

Порушення здоров'я після прямого фізичного контакту	Алергічний контактний дерматит, алергічний риніт, укуси, удари, розчавлювання, укуси комах і можлива гіперчутливість, астма, подряпини, травми.
Порушення здоров'я, пов'язані з впливом органічних агентів	Агрохімічне отруєння, стійкість до антибіотиків, хронічний бронхіт, контактний дерматит, алергії від залишкового впливу лікарського харчування, захворювання, що передаються через корми, хвороба фермерського легкого, пневмоніт гіперчутливості, подразнення слизової оболонки, професійна астма, синдром отруєння органічним пилом (ODTS), алергії від дії медикаментів, зоонотичні захворювання.
Порушення здоров'я, пов'язані з фізичними агентами	Втрата слуху, травматизм, пов'язаний з машинами і устаткуванням, виділенням метану і парниковим ефектом, кістково-м'язові порушення, стрес.

Виражене напруження нервово-м'язового апарату рук доярок, однотипність рухів, охолодження їх при митті, роздачі кормів і прибирання є причиною розвитку захворювання «працюючої руки». Вібраційна хвороба знаходиться на третьому місці, поступаючись професійним захворюванням бронхолегеневої системи. Вібраційна хвороба частіше розвивається у трактористів, водіїв, що страждають в більшості випадків хронічною попереково-крижовою радикулопатією. Професійні захворювання у працівників тваринництва відрізняються затяжним перебігом, зниженням працездатності на багато років, формуванням складних поєднаних форм уражень [2, с. 16].

3 паразитарних хвороб широко поширені шкірні, викликані шкідливими

членистоногими, що різко знижують продуктивність тварин, а часом і викликають їх загибель. Для захисту тварин від комах широко використовують широкий спектр пестицидів, що відрізняються за хімічним складом і напрямком дії. Це призводить до отруєння людей, особливо працівників ветеринарно-санітарних служб, на частку яких припадає до 10% від усіх професійних захворювань цієї категорії працівників.

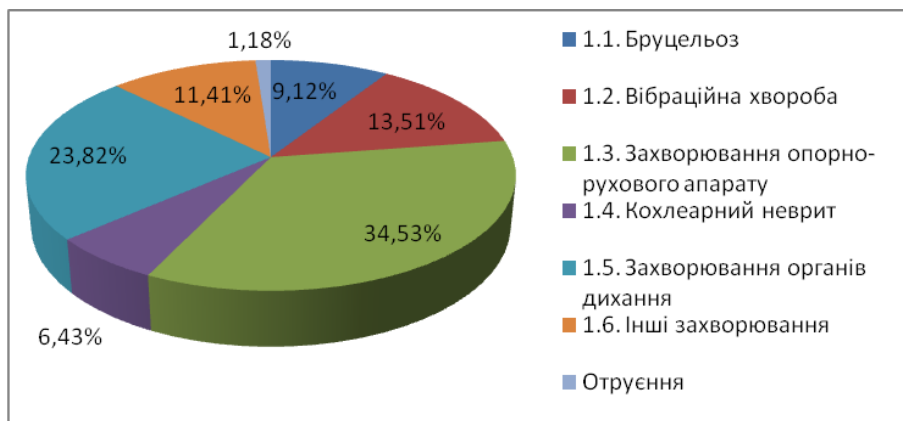


Рис. 2. Структура професійних уражень працівників тваринництва 2015 р., %

Відзначимо також, що за питомою вагою хронічних професійних захворювань і отруєнь працівники ветеринарно-санітарних служб знаходяться на третьому місці (4,4-5,8% від усіх категорій працюючих в АПК). Пов'язано це з тим, що оператори з ветеринарно-санітарної обробки тварин до 80-85% робочого часу знаходяться в контакт з пестицидами і тваринами, коли виникають основні небезпечні ситуації (особливо в момент приготування робочого розчину та обробки тварин). Щільність робочого часу на всіх операціях (при обстеженні або обробці за зміну до 300 голів великої рогатої худоби або до тисячі голів овець) досягає 85-90%. Такі умови дають підставу віднести працю працівників ветеринарно-санітарних служб до помірно-напруженої, середньої тяжкості II, а за шкідливістю і небезпекою – до класу 3.1 [5]. Роботи з лікарськими, дезінфекційними речовинами, інсектоакарицидними препаратами ведуть до збільшення професійного ризику.

Ступінь відхилення в стані здоров'я працюючих, що переходить в захворюваність, залежить від способу обробки тварин, дози речовини, експозиції, складу речовини, фізіологічного стану оператора, наявності та відповідності ЗІЗ, умов навколишнього середовища. Первинно виявлені випадки професійних захворювань у функції тривалості впливу шкідливого фактора наведені в табл. 2.

Як видно, на перший рік контакту з пестицидами припадає найбільший відсоток професійних захворювань, викликаних отруєннями пестицидами.

Причина тому – низький рівень професіоналізму працюючих з пестицидами і специфічні дії шкідливих речовин на організм, а також адаптаційні властивості організму. Відмітимо і те, що забезпеченість побутовими приміщеннями, в яких працюють з пестицидами, становить менше 72% (значна частина з них не відповідає необхідній номенклатурі – відсутні душові, гардеробні, кімнати відпочинку). Такий стан веде до збільшення ризику виникнення професійних захворювань, при цьому, оскільки до професійних патологій схильні, як правило, особи працездатного віку, соціально-економічна значимість проблеми висока.

Таблиця 2

**Розподіл первинно виявлених професійних захворювань і отруєнь
за тривалістю впливу на працюючих основних несприятливих виробничих
факторів, % [1, с. 27]**

Шкідливі виробничі чинники	Тривалість дії факторів, років								
	До року	1–4	5–9	10–14	15–19	20–24	25–29	30–34	35 і більше
Пестициди	38,1	7,1	4,8	21,4	7,1	7,1	7,1	4,8	2,5
Аміак	59,6	8,5	7,7	7	6,5	4,2	2,3	2,1	2,1
Пил, оксид кремнію	0,6	3,1	8,5	18,4	16,2	19,4	14,1	11,5	8,2
Біологічні	13,7	17,1	15,8	13	12	11	6,6	6,3	4,5
Фізична напруга	-	1	6,6	11,5	15,8	21,3	17,1	17,1	9,6

Хронічні форми професійної патології найчастіше виявляються у працівників у віці 50 років і старше, а гострі форми захворювань і отруєнь – в 30-45 років. Середній вік хворих з вперше встановленим діагнозом становить 40-44 роки.

Висновки і перспективи. Основною причиною травмування працівників є порушення організації трудового процесу, тобто допуск до роботи без проведення інструктажу, без професійної підготовки, відсутність інструкцій з охорони праці тощо. Наведені відомості змушують звернути увагу на необхідність дотримання технологічної і трудової дисципліни, на підвищення професійного рівня в частині вимог техніки безпеки при роботі з машинами та обладнанням, при обслуговуванні тварин, на усунення причин і джерел травмування, на підвищення якості навчання та атестації працівників і підвищення вимог при атестації. Це відноситься як до підготовки фахівців (з охорони праці в тому числі) в навчальних закладах, так і перепідготовки на виробництві.

Список використаних джерел

1. Баранов Ю. Н., Шкрабак Р. В., Брагинец Ю. Н. Методология обеспечения безопасности на животноводческих комплексах ; под редакцией В. С. Шкрабака. СПб: Изд-во ООО «Литера» 2013. 502 с.
2. Баранов Ю. Н. Снижение травматизма работников животноводства. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2006. № 10. С. 16-19.
3. Марчишина Є. І., Губернюк, О. М., Таїрова Т. М. Ризик виникнення травматизму для окремих виробничих процесів та професій у тваринництві. Науковий вісник НУБІП України. К., 2010. Вип. 144, ч. 3: Техніка та енергетика АПК. С. 348-353.
4. Новак Т. С. Охорона праці в тваринництві: недоліки правового забезпечення. Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. 2012. № 4. С. 114-120.
5. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»: Наказ МОЗ України від 08.04.2014 № 248. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>.
6. Рудницький Б. О., Спірін А. В., Туровська, В. Б., Рудницький, В. Б. Аналіз травматизму і професійних захворювань в галузі тваринництва та заходи по їх запобіганню. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія : Технічні науки. 2014. Вип. 1. С. 118-124.
7. Тваринництво. На допомогу спеціалісту з охорони праці. К., 2012. № 6. С. 28-38.
8. Травматизм на виробництві у 2014-2015 рр. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstar.gov.ua/>.

Дата надходження статті до редакції: 17.09.2016.
1 рецензування 17.10.2016 Прийнято до друку: 14.11.2016

Savchenko L.H.

*Ph.D. (History of Science and Engineering), Assistant
Department of Mechanics and Agro-ecosystems Engineering
Zhytomyr Natitonal Agroecological University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: slgua@ukr.net

Tsyvenkova N.M.

*PhD. (in Technics), Associate Professor
Department of Mechanics and Agro-ecosystems Engineering
Zhytomyr Natitonal Agroecological University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: thyvenkova@yandex.ua

Savchenko V.M.

*PhD. (in Technics), Associate Professor
Department of Machinery operation and Service of technological systems
Zhytomyr Natitonal Agroecological University
Zhytomyr, Ukraine*

E-mail: dgs-ua@ukr.net

RESEARCH ON THE LEVEL OF PRODUCTION TRAUMATISM AND PROFESSIONAL SICKNESS IN THE FIELD OF ANIMALS HUSBANDRY OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX OF UKRAINE

Abstract

This paper studies the level of occupational injuries and professional sickness in the field of animals' husbandry and processing products of animals' husbandry of agrarian and industrial complex of Ukraine. The analysis of the types of diseases associated with livestock and the structure of injuries of professional staff in the field is given in the paper. An initial allocation of identified occupational diseases and poisoning effect on the duration of working main adverse factors are shown.

Thus, the main cause of injury to workers is a violation of the labor process, that access to work without instruction, without training, lack of labor protection instructions, and more. These data are forced to pay attention primarily on the need to respect the technological and labor discipline, to improve the professional level of safety requirements when working with machinery and equipment, with service animals to address the causes and sources of injury, to improve the quality of training and certification of staff and increased rigor in the evaluation.

Keywords: *agrarian and industrial complex of Ukraine, animals husbandry, occupational injuries, level of production traumatism, professional sickness.*

References

1. Baranov, I. N., Shkrabak, R. V., & Brahynets, Iu. N. (2013). Metodolohyia obespechenyia bezopasnosti na zhyvotnovodcheskykh kompleksakh [Methodology of security on livestock complexes]/ Pod redaktsyey V.S. Shkrabaka. SPb: Yzd-vo OOO «Lytera» 2013. – 502 s.
2. Baranov, I. N. (2006). Snyzhenye travmatyzma robotnykov zhyvotnovodstva [Reducing livestock workers injuries]. *Mekhanyzatsyia y elektryfikatsyia selskoho khoziaistva*, 10, 16-19.
3. Marchyshyna, I. I., Huberniuk, O. M., & Tairova, T. M. (2010). Vynyknennia travmatyzmu dlia okremykh vyrobnychykh protsesiv ta profesii u tvarynnystvii [The risk of injury for individual production processes and trades in livestock]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Vol. 144, ch. 3 : Tekhnika ta enerhetyka APK*, 348-353.
4. Novak, T. S. (2012). Okhorona pratsi v tvarynnystvii: nedoliky pravovoho zabezpechennia [Safety in animal husbandry, shortcomings legal support]. *Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva*

Verkhovnoi Rady Ukrainy, 4, 114-120.

5. Pro zatverdzhennia Derzhavnykh sanitarnykh norm ta pravyl «Hihienichna klasyfikatsiia pratsi za pokaznykamy shkidlyvosti ta nebezpechnosti faktoriv vyrobnychoho seredovyscha, vazhkosti ta napruzhenosti trudovoho protsesu» [On approval of the State sanitary norms and rules "Hygiene classification of working in terms of hazards and risks in the industrial environment, the severity and intensity of the work process"] : Nakaz MOZ Ukrainy vid 08.04. 2014 № 248. Retrieved from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>

6. Rudnyc'kyj B. O., Spirin A. V., Turovs'ka, V. B., Rudnyc'kyj, V. B. (2014). Analiz travmatyzmu i profesiinykh zakhvoriuvan v haluzi tvarynnytstva ta zakhody po yikh zapobihanniu [Analysis injuries and occupational diseases in livestock and measures for their prevention]// *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahramoho universytetu. Seriia : Tekhnichni nauky*, Vol. 1, 118-124.

7. Editorial: Tvarynnytstvo. Na dopomohu spetsialistu z okhorony pratsi [Livestock. To help skilled labor protection]. [Editorial] (2012). Kyiv, 6, 28-38.

8. Travmatyzm na vyrobnytstvi u 2014-2015 rr. [Accidents at work in the 2014-2015 biennium]. Retrieved from: <http://www.ukrstar.gov.ua/>

Received: 17.09.2016.

1st Revision: 17.10.2016 Accepted: 14.11.2016