

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ  
ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**



**НАУКОВИЙ ВІСНИК  
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ  
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ  
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО**  
заснований у 1998 році

*Технічні науки  
Серія “Харчові технології”*

**Scientific Messenger  
of Lviv National University  
of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S.Z. Gzhytskyj**

*Series “Food technologies”*

**Том 16, № 2 (59)  
Частина 4**

**ЛЬВІВ – 2014**

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

В.В. СТИБЕЛЬ – головний редактор, в.о. ректора університету, д.вет.н., професор, академік АН ВО України, зав. каф. паразитології та іхтіопатології ЛНУВМБТ;  
Я.І.КИРИЛІВ – заст. головного редактора, д.с.-г.н., проф., член-кор. НААНУ, академік АН ВО України, перший проректор, зав. каф. технології виробництва продукції дрібного тваринництва ЛНУВМБТ;  
Б.В.ГУТИЙ – відповідальний секретар, к.вет.н., доц. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ.

### Члени редакційної колегії

Г.І.БАШНЯНИН – д.е.н., проф., зав. кафедри економічної теорії Львівської комерційної академії  
Ю.Л.БІЛОНОГА – д.т.н., проф. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;  
Й.М.БЕРКО – д.б.н., проф. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;  
В.Й.БОЖИК – к.б.н., доц., зав. каф. водних біоресурсів ЛНУВМБТ;  
В.В.БОРИЩЕВСЬКИЙ – д.е.н., проф., Інститут регіональних досліджень НАН України;  
В.І.БУЦЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. біотехнології та радіології ЛНУВМБТ;  
Ю.Ю.ВАРИВОДА – к.т.н., доцент, декан факультету харчових технологій та екології ЛНУВМБТ;  
С.В.ВАСИЛЬЧАК – д.е.н., проф. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ;  
В.Л.ГАЛЯС – к.б.н., професор, зав. каф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;  
П.І.ГОЛОВАЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної фізіології ЛНУВМБТ;  
Ю.Е.ГУБЕНІ – д.е.н., проф., зав. кафедри права та підприємництва Львівського національного аграрного університету;  
В.М.ГУНЧАК – д.вет.н., проф., зав. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;  
Д.Ф.ГУФРІЙ – д.вет.н., проф. каф. фармакології та токсикології ЛНУВМБТ;  
Л.М.ДАРМОГРАЙ – д.с.-г.н., проф. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;  
М.П.ДРАЧ – к.вет.н., доц., проректор з науково-педагогічної та методичної роботи ЛНУВМБТ;  
А.О.ДРАЧУК – к.вет.н., доцент каф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;  
Г.В.ДРОНИК – д.б.н., проф., академік НААНУ;  
В.І.ЗАВІРЮХА – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;  
В.К.ЗБАРСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. кафедри аграрної економіки ім. проф. І.Н. Романенка Національного університету біоресурсів і природокористування України.  
В.І.СЛЕЙКО – д.е.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;  
Я.В.КІСЕРА – д.вет.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;  
М.В.КОЗАК – к.вет.н., акад. УТА, проф. каф. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;  
О.В.КОЗЕНКО – д.с.-г.н., проф., зав. ветсанекспертизи, гігієни та загальної ветеринарної профілактики ЛНУВМБТ;  
Є.М.КОЛТУН – д.с.-г.н., проф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;  
І.Ф.КОЛОМІСЦЬ – д.е.н., проф., заступник директора Інституту регіональних досліджень НАН України;  
Г.І.КОЦОМБАС – д.вет.н., проф., зав. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;  
Б.М.КУРТЯК – д.б.н., проф., зав. кафедри епізоотології ЛНУВМБТ;  
В.В.ЛИПЧУК – д.е.н., проф., зав. каф. статистики та аналізу Львівського національного аграрного університету;  
Р.П.МАСЛЯНКО – д.б.н., проф. каф. епізоотології ЛНУВМБТ;  
А.Р.МИСАК – к.вет.н., доцент, зав. каф. хірургії ЛНУВМБТ;  
І.Р.МИХАСЮК – д.е.н., професор, зав. каф. економіки підприємства ЛНУ ім. І.Франка;  
Г.М.МУЗІКА – д.е.н., проф., зав. каф. економіки підприємства, інновацій та дорадництва в АПК імені І.В. Поповича ЛНУВМБТ, декан факультету економіки та менеджменту ЛНУВМБТ;  
М.Ф.ПАДУРА – к.філол.н., проф., зав. каф. української та іноземних мов ЛНУВМБТ;  
Р.П.ПАРНЯК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. екології та біології ЛНУВМБТ;  
М.І.ПАШЕЧКО – д.т.н., проф. декан фізико-технічного факультету Люблінської політехніки (Республіка Польща);  
Я.І.ПІВТОРАК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. годівлі тварин та технології кормів ЛНУВМБТ;  
Б.М.ПУНЬКО – д.е.н., професор каф. менеджменту зовнішньоекономічної діяльності ЛНУВМБТ;  
С.І.ПОПЕРЕЧНИЙ – к.е.н., доц., зав. каф. маркетингу ЛНУВМБТ;  
А.М.ТИБІНКА – д.вет.н., доц. кафедри нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;  
Р.І.ТРИНЬКО – д.е.н., проф., акад. НААНУ, кафедра теоретичної та прикладної економіки Львівського державного університету внутрішніх справ;  
Л.Г.СЛІВІНСКА – д.вет.н., проф., зав. каф. внутрішніх хвороб тварин та клінічної діагностики ЛНУВМБТ;  
В.Ю.СТЕФАНИК – д.вет.н., проф., зав. каф. акушерства і штучного осіменіння сільськогосподарських тварин імені Г.В.Звереві ЛНУВМБТ;  
Б.І.СОКІЛ – д.т.н., проф. НУ “Львівська політехніка”, проф. каф. загальнотехнічних дисциплін ЛНУВМБТ за сумісництвом;  
В.Г.СТОЯНОВСЬКИЙ – д.вет.н., проф. акад. УАН, зав. каф. нормальної та патологічної фізіології ЛНУВМБТ;  
І.М.ОЩИПОК – д.т.н., професор;  
П.П.УРЬЯНОВИЧ – д.вет.н., проф. каф. нормальної та патологічної морфології і судової ветеринарії ЛНУВМБТ;  
Н.М.ХОМИН – д.вет.н., проф. каф. хірургії ЛНУВМБТ;  
А.О.ФЕДОРЧУК – д.х.н., проф. біологічної та загальної хімії ЛНУВМБТ;  
П.В.ФІЛЕВИЧ – д.ф.-м.н., проф. каф. інформаційних систем менеджменту ЛНУВМБТ;  
Б.Р.ЦІЖ – д.т.н., проф., зав. каф. загально-технічних дисциплін та контролю якості продукції ЛНУВМБТ;  
О.Й.ЦІСАРИК – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології молока і молочних продуктів ЛНУВМБТ;  
Н.І.ЧУХРАЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту організацій Національного університету “Львівська політехніка”;  
С.Г.ШАЛЛОВИЛО – д.с.-г.н., проф., зав. каф. технології виробництва молока і яловичини ЛНУВМБТ;  
М.Г.ШУЛЬСЬКИЙ – д.е.н., проф., зав. каф. менеджменту ЛНУВМБТ;  
З.Є.ЩЕРБАТИЙ – д.с.-г.н., зав. кафедри генетики, проф., декан біолого-технологічного факультету ЛНУВМБТ;  
М.В.ЩУРИК – д.е.к., проф., зав. каф. фінансів і кредиту Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького;  
І.Д.ЮСЬКІВ – д.вет.н., проф. каф. паразитології, іхтіопатології та ветеринарно-санітарної експертизи ЛНУВМБТ;  
М.С.ЯВОРСЬКИЙ – к.т.н., директор Львівського центру науки, інновацій та інформатизації.

*Усі статті проходять обов'язкове рецензування членами редакційної колегії, докторами наук з відповідного профілю наук або провідними фахівцями (докторами наук) інших наукових і освітніх установ. Статті написані здобувачами, аспірантами і кандидатами наук обов'язково представляє доктор наук з відповідного профілю.*

Рекомендовано Вченою Радою ЛНУВМБТ імені С.З.Гжицького (протокол № 3 від 03.06.2014 р.).

Свідчення про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 14133-3104 ПР від 11.06.2008 року

Науковий вісник внесено в Перелік наукових фахових видань України з ветеринарних, сільськогосподарських, економічних наук (Постанова ВАК України № 1-05/2 від 10 березня 2010 р.), з технічних наук (Постанова ВАК України № 1-05/3 від 14 квітня 2010 р.)