Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Міністерство аграрної політики України

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

**На правах рукопису**

**ФОМІНА МАР’ЯНА ВАСИЛІВНА**

**УДК:636:612.15.6:637.5.64**

**ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА СВИНИНИ, ВИРОБЛЕНОЇ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЗАЛІЗА ТА ЙОГО КОРЕКЦІЇ**

**16.00.09 – ветеринарно-санітарна експертиза**

**Дисертація на здобуття наукового ступеня**

**кандидата ветеринарних наук**

**Науковий керівник:**

**доктор біологічних наук, професор,**

**академік УААН, заслужений діяч**

**науки і техніки України**

**КРАВЦІВ РОМАН ЙОСИПОВИЧ**

ЛЬВІВ – 2008

**ЗМІСТ**

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**................................................................4

**ВСТУП**……………………………………………………………………………..5

**РОЗДІЛ 1.** Огляд літератури…………………………………………..................9

1.1. Роль мікроелементів в живленні свиней……………………………….9

1.2. Хімічні властивості та розподіл заліза в організмі…………………...15

1.3. Всмоктування і виділення заліза……………………………………….20

1.4. Вплив мікроелементів на обмін заліза в організмі……………………21

1.5. Дефіцит заліза…………………………………………………………..24

1.6. Надлишок заліза………………………………………………………..31

1.7. Ефективність застосування заліза у формі хелатних сполук…….......33

**РОЗДІЛ 2.** Матеріали та методика досліджень…………………………………37

**РОЗДІЛ 3.** Власні дослідження…………………………………………………..41

3.1. Оцінка мінерального складу кормів та води…………………………..41

3.2. Загальне клінічне обстеження………………………………………….43

3.3. Фізіолого-біохімічні дослідження показників крові поросят перед постановкою досліду………………………………………………………………45

3.4. Фізіолого-біохімічні дослідження показників крові свиней після постановки досліду………………………………………………………………..47

3.4.1. Дослідження морфологічних та біохімічних показників крові дослідних свиней…………………………………………………………….........47

3.4.2. Показники обміну заліза в організмі свиней контрольної та дослідних груп…………………………………………………………………….50

3.4.3 Білковий обмін в організмі свиней при згодовуванні різних сполук та доз заліза…………………………………………………………………………52

3.4.4. Вуглеводний обмін в організмі свиней контрольної та дослідних груп ……………………………………………………………………………….58

3.4.5. Мінеральний обмін в організмі свиней при згодовуванні сульфату заліза та його хелатів……………………………………………………………..59

3.5. Вплив сульфату заліза та його хелатів на продуктивність тварин, забійні показники і морфологічний склад туш…………………………………63

3.6. Ветеринарно-санітарна експертиза свинини за корекції живлення сульфату заліза та його хелатами.…………………………………………………71

3.6.1. Органолептична та фізико-хімічна оцінка якості м’яса…………..71

3.6.2. Хімічний склад та харчова цінність свинини……………………….80

3.6.3. Вміст мікроелементів у м’язовій тканині дослідних свиней………84

3.7. Вплив різних сполук і доз заліза на хімічний та мікроелементний склад печінки дослідних свиней…………………………………………………..87

3.8. Економічна ефективність при застосуванні сульфату заліза та його хелатів ………………………………………………………………………………89

**РОЗДІЛ 4.** Узагальнення результатів власних досліджень та їх аналіз………..95

**ВИСНОВКИ**………………………………………………………………………119

**ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**………………………………………………122

**ДОДАТКИ**………………………………………………………………………...123

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**……………………………………...131

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

АлАТ – аланінамінотрансфераза;

АсАТ – аспартатамінотрансфераза;

ВГЕ – середній вміст гемоглобіну в одному еритроциті;

ГДК – гранично допустима концентрація;

ЗЗЗС – загальна залізозв’язуюча здатність сироватки;

ЗС – сироваточне залізо;

КП – кольоровий показник;

ЛЗЗС – латентна залізозв’язуюча здатність сироватки;

МЕ – мікроелементи;

SH-групи – сульфгідрильні групи;

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** Проблема пошуку резервів збільшення виробництва свинини, покращення її якості і зниження собівартості особливо важливого значення набуває в умовах становлення ринкових відносин в аграрному секторі економіки (Трончук И.С. и др., 1990; Рибалко В., 2006). В Україні історично склалося і традиційно розвивається свинарство, як найбільш перспективна галузь тваринництва (Зельдін В.Ф. та ін., 2004). Завдання полягає в тому, щоб поряд з відновленням поголів’я, забезпечити його повноцінною годівлею, яка у великій мірі залежить від вмісту в кормах біологічно активних речовин, в тому числі мінеральних (Гурьянов А.М., 1998; Чорний М.В., 2007).

Мінеральні речовини, володіючи рядом важливих фізіолого-біохімічних властивостей, надходять в організм тварин з кормами, які беруть участь в синтезі ферментів та гормонів, забезпечують обмін речовин і енергії в тканинах. У кормах мінеральні елементи містяться у вигляді різних за складом неорганічних сполук, які досить важко засвоюються організмом тварин (Underwood E.G., 1987; Авцын А.П. и др., 1991; Судаков М.О. та ін., 1991; Кліценко Г.Т. та ін., 2001).

Залізо відноситься до числа незамінних мікроелементів (Авцын А.П. и др., 1991; Кравців Р.Й., 2000; Weiss G., 2002). Цінною його властивістю є здатність легко окиснюватися і відновлюватися, утворювати складні сполуки із значно відмінними біохімічними властивостями, а також безпосередньо брати участь в реакціях електронного транспорту (Верболович П.А., Утешев А.Б., 1967; Белоус А.М., Конник К.Т., 1991; Randall B., 1992). Найбільш чутливі до нестачі заліза поросята, які частіше, ніж інший молодняк, хворіють аліментарною анемією (Кравців Р.Й., Маслянко Р.П., 2003).

З метою збільшення виробництва свинини застосовують амінокислоти, вітаміни, макро- і мікроелементи, ферменти та інші біологічно активні речовини, які прискорюють ріст і підвищують продуктивність свиней (Ковбасенко В.М., Чорний С.В., 2001). Кормові добавки та премікси впливають на біологічні властивості і ветеринарно-санітарні характеристики м’яса, харчову якість та біологічну цінність (Кос’янчук Н.І., 2001).

У ряді досліджень показано, що застосування кормових добавок у вигляді хелатних сполук мікроелементів, в тому числі і заліза, забезпечує кращу асиміляцію металу, ніж при введенні його до раціону в неорганічній або іншій органічній формах, що, в свою чергу, сприяє досягненню більш високих показників продуктивності тварин та зниженню витрат кормів на одиницю продукції (Молодцов Г.П., 1985; Кравців Р.Й. та ін., 1997). Однак широкого застосування в практиці годівлі тварин для профілактики порушень мінерального обміну та підвищення продуктивності свиней, особливо у молодняку, вони поки що не знайшли. Тому, наукові дослідження з точки зору оцінки гігієнічних та токсикологічних властивостей хелатних сполук заліза, вивчення їхнього впливу на фізіологічний стан організму, обмін речовин, продуктивність свиней, проведення ветеринарно-санітарної експертизи (морфологічний і хімічний склад, калорійність, білковий якісний показник) в тканинах – необхідна умова щодо рекомендації їх до застосування у практиці свинарства.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, тематиками.** Дисертаційна робота є розділом комплексної теми кафедри ветеринарно-санітарної і радіологічної експертизи, стандартизації та сертифікації Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького (номер державної реєстрації 0102U001331 „Екологічний моніторинг біологічно активних речовин в природі і продуктах тваринництва та розробка методів корекції з метою підвищення продуктивності тварин і поліпшення їх продукції”).

**Мета і завдання досліджень.** З’ясувати вплив різних сполук і доз заліза на організм свиней та ветеринарно-санітарну оцінку отриманої м’ясної продукції.

Відповідно до вказаної мети були поставлені такі завдання:

1) провести мікроелементний аналіз кормів та води для свиней, вирощених в умовах даного господарства;

2) з’ясувати вплив різних сполук і доз заліза на еритропоез, білковий, вуглеводний та мінеральний обміни;

3) дослідити вплив різних сполук і доз заліза на м’ясну продуктивність свиней та прирости маси;

4) дати ветеринарно-санітарну та біологічну оцінку одержаної продукції від тварин, яким згодовували різні сполуки заліза;

5) обґрунтувати економічну ефективність застосування сульфату заліза та його хелатів в раціонах свиней.

*Об’єкт досліджень:* ветеринарно-санітарна та біологічна оцінка одержаної продукції від свиней при згодовуванні різних сполук і доз заліза та їхній вплив на продуктивність і резистентність досліджуваних тварин.

*Предмет досліджень:* ґрунт, корми, вода, кров, величини інтенсивності та швидкості росту, продуктивність, ветеринарно-санітарна експертиза туш свиней після забою і оцінка якості м’яса.

*Методи досліджень:* гематологічні (кров свиней), біохімічні (сироватка крові свиней), хімічні, органолептичні (м’ясо свиней), математичні. Крім цього, проведено біологічну і ветеринарно-санітарну оцінку м’яса свиней.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведена комплексна ветеринарно-санітарна експертиза продуктів забою свиней, яким згодовували як розчин сульфат заліза, так і його хелатні сполуки (метіонати та лізинати). Проведені клінічні, гематологічні, біохімічні та органолептичні дослідження, вивчена біологічна цінність свинини. Встановлено активуючу дію хелатів на підвищення продуктивності свиней та покращення показників ветеринарно-санітарної експертизи, що сприяє збільшенню вмісту сухих речовин, поліпшенню якості м’яса (морфологічний і хімічний склад, калорійність, білковий якісний показник).

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених досліджень поглиблюють сучасні уявлення про вплив хелатів на обмінні процеси та продуктивність тварин. Розроблена і апробована мікроелементна корекція раціонів із включенням метіонату та лізинату заліза в дозі 0,4 мг/кг маси тіла, яку необхідно згодовувати протягом всього періоду відгодівлі свиней (Патент України на корисну модель №25385 „Спосіб компенсації дефіциту заліза в раціонах свиней на відгодівлі”). Результати виконаних досліджень апробовані у навчально-науково-виробничому центрі „Комарнівський” Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій, який розташований в Городоцькому районі Львівської області.

**Особистий внесок здобувача.** Експериментальні дослідження за темою дисертаційної роботи, добір і аналіз даних літератури, статистична обробка, теоретичне обґрунтування одержаних результатів, їх опис здійснено аспірантом особисто за методичної і наукової підтримки наукового керівника – доктора біологічних наук, професора, академіка УААН, заслуженого діяча науки і техніки України Кравціва Р.Й.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертації доповідались на: міжнародній науково-практичній конференції ”Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і техніки” (Львів, 20-21 червня 2006 року), V державній науково-практичній конференції „Аграрна наука – виробництву” (Біла Церква, 23-25 листопада 2006 року), міжнародній науково-практичній конференції „Наука та практика – 2007” (Полтава, 11-15 лютого 2007року), міжнародній науково-практичній конференції „Аграрний форум – 2007”(Суми, 5-7 квітня 2007 року), міжнародній науково-практичній конференції „Молоді вчені у вирішенні проблем аграрної науки і практики”(Львів, 14-15 червня 2007 року), міжнародній науково-практичній конференції „Іноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва”(Львів, 18-19 жовтня 2007 року).

**Публікації**. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковані 7 наукових праць, серед яких 5 статей – у фахових виданнях, що входять до переліку, затвердженого ВАК України, отримано патент на корисну модель.

**ВИСНОВКИ**

Незбалансованість раціону свиней на відгодівлі за мінеральними речовинами супроводжується порушенням обміну речовин, зниженням продуктивності і резистентності тварин, погіршенням показників ветеринарно-санітарної експертизи та якості м’яса. Раціони свиней, до складу яких входять корми, вирощені на ґрунтах Львівської області, не задовольняють потребу організму ростучих тварин у мікроелементах і потребують обов’язкового збагачення їх залізом.

1. Згодовування метіонатів та лізинатів заліза позитивно впливає на фізіологічний стан організму, підвищує кількість еритроцитів відповідно на 8,7 та 9,4% (р<0,01-0,001), гемоглобіну – на 3,9 та 4,0% (р<0,05-0,02) порівняно з контролем.
2. При застосуванні заліза у формі хелатів встановлено високий коефіцієнт його засвоєння. У крові свиней II і III дослідних груп вміст заліза зріс на 21,3-30,3% (р<0,01-0,001) порівняно з контролем. Підвищення вмісту заліза у сироватці крові дослідних тварин сприяло зниженню загальної та латентної залізозв’язуючої здатності сироватки (ЗЗЗС і ЛЗЗС). Хелати заліза (метіонати та лізинати) інтенсивніше стимулюють білоксинтезуючу функцію, що проявляється зростанням вмісту загального білка на 3,3-4,1% (р<0,05), альбумінів на 9,2-12,3% (р<0,05-0,02) та зниженням кількості глобулінів на 2,9-4,5% (р<0,05-0,02) порівняно з контролем.
3. Встановлено, що корекція раціонів різними сполуками заліза значно збільшує живу масу тварин на кінець досліду порівняно до контролю: I група на 4,2 кг, II група на 8,4 кг (р<0,05), ІІІ група на 10,1 кг (р<0,02). Свині всіх груп мали добре розвинені внутрішні органи, їх розвиток проходив пропорційно до збільшення маси тіла. У тварин дослідних груп були краще розвинені печінка, легені, серце, нирки, селезінка порівняно з контрольними тваринами.
4. Застосування метіонату та лізинату заліза сприяє підвищенню середньодобових приростів маси тіла свиней на 12,1-14,1% (р<0,05-0,02) та забійного виходу – на 5,2-5,9% (р<0,05-0,02) відносно контролю. Використання різних сполук і доз заліза позитивно впливає на ветеринарно-санітарні та споживчі показники м’яса свиней. Бальна оцінка якості м’яса і бульйону відносно контролю (7,4 бала) становила: I група – 7,6 та 7,6 бала; II група – 7,9 та 7,8; III група – 8,1 та 8,0 бала відповідно.
5. У процесі зберігання свинини при низьких плюсових температурах (від 0 до +2 ºС) перші ознаки псування м’яса найшвидше виявлено у контрольній групі – на 12-13добу зберігання. М’ясо тварин I і II дослідної груп було віднесене до категорії сумнівної свіжості на 13-14 добу. Найстійкішім до псування виявилось м’ясо тварин III дослідної групи, яким до раціону додавали лізинат заліза – ознаки псування з’явилися на 15 добу.
6. Додавання до раціону тварин хелатних сполук заліза забезпечило підвищення калорійності свинини на 8,8-9,9% (р<0,01) та білкового якісного показника – на 19,7-33,9% (р<0,02-0,01) порівняно з контрольною групою.
7. У всіх дослідних групах зменшувався відсоток вологи та паралельно збільшувався вміст сухої речовини у м’язовій тканині та печінці на 1,27-3,51% і 0,44-1,21% . Це пов’язано із впливом заліза на обмінні та білоксинтетичні процеси в організмі, що, в свою чергу, вплинуло на хімічний склад м’язової тканини та печінки.
8. При порівняльній дії метіонату та лізинату заліза на показники якості м’яса встановлено, що додавання лізинату заліза краще впливає на забійні показники, морфологічний склад туш (збільшує вихід м’язової тканини, площу м’язового вічка), фізичні властивості (рН, вологоємність), збільшення кількості протеїну та має більший рівень вірогідності (р<0,05-0,01) від метіонату заліза.
9. Найкращі економічні показники отримано в групі свиней, яка споживала кормосуміш з включенням хелатів заліза, зокрема лізинату заліза. У результаті собівартість 1 ц приросту живої маси виявилась найнижчою, а прибуток від реалізації 1ц живої маси свиней склав 182,89 грн. У розрахунку на 100 грн. виробничих поточних затрат отримали прибуток 34,33 грн., тоді як в контролі він складав 25,99 грн., а за впливу метіонату заліза – 33,78 грн.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. – М.: «Медицина», 1991. – 495 с.
2. Адаменко Р.Я., Головченко Ю.И. Дефицит микроэлементов и нервные болезни // Журнал практичного лікаря. – 1999. – №6. – С. 42-44.
3. Алан Фавье. Важность синергического эффекта во взаимодействии микроэлементов // Ліки України. – 1999. – № 7-8. – С. 40-41.
4. Аликаев В.А., Иванов Д.П. Профилактика и лечение болезней молодняка сельскохозяйственных животных. М., «Колос», 1968. – 530 с.
5. Аликаев В.А., Иванов Д.П., Никольская М.Н., Шимук И.И. Профилактика анемии поросят препаратами железа // Ветеринария. – 1967. – №2. – С. 70-73.
6. Анемия - акушерские и перинатальные аспекты //Русский Медицинский Журнал. Москва **–** 2004. – Т.12. №1. – С.12-17.**г**
7. Анемія телят раннього віку / В. Левченко, В. Соколюк, В. Москаленко та ін. // Вет. медицина України. – 1997. – №7. – С. 30-31.
8. Антоняк Г.Л. Застосування залізодекстранових препаратів і селену для профілактики анемії у новонароджених тварин // Науковий вісник Націон. аграр. ун-ту. – 1998. – №12. – С. 63-66.
9. Антоняк Г.Л., Сологуб Л.І., Снітинський В.В., Бабич Н.О. Залізо в організмі людини і тварин (біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти). – Львів, 2006. – 310 с.
10. Белкин Б.Л., Тошасов Р.И., Влияние цеолитов на резистентность и продуктивность свиней // Ветеринария. – 2002. – №3. – С. 45-48.
11. Белоус А.М., Конник К.Т. Физиологическая роль железа. – Киев: Наукова думка, 1991. – 104 с.
12. Беляева А., Штаубер Г. Железный дефицит // «Качество жизни. Профилактика» – 2005. – №3 – С. 5-6.
13. Бережнюк Н. Вплив добавки глутамінової кислоти на забійні показники у свиней // Тваринництво України. – 1999. – №5-6. – С. 28.
14. Биологическая эффективность скармливания хелатных соединений железа и цинка поросятам раннего отъема / И.И. Стеценко, В.И. Павлов, Б.Д. Кальницкий, В.В. Пустовой // Труды ВНИИ физиологии, биохимии и питания с.-х. животных. Боровск. 1982. – С. 80-90.
15. Бітюцький В.С. Стан транспортного фонду феруму сироватки крові поросят сисунів при застосуванні антианемічних препаратів // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2004. – Т.7, (№4). – ч. 2. – С. 6-11.
16. Божко В.Й. Хвороби молодняку свиней. К.: Урожай, 1989. – 135 с.
17. Бойко Г.В., Хмельницький Г.О. Динаміка біохімічних показників азотного обміну при отруєнні поросят Т-2 токсикозом // Вісник Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. Біла Церква, 2003. – Вип. 25. – ч. 2. – С. 10-14.
18. Бокарев И. Н., Кабаева Е. В., Пасхина О. Е. Лечение и профилактика железодефицитной анемии в амбулаторной практике // Тер. архив. – 1998. – № 4. – С. 70-74.
19. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных / В.П. Литвин, В.И. Береза, В.Г. Скибицкий и др. – К.: Урожай, 1992. – 168 с.
20. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных // Ветеринария и животноводство. – Ростов: Феникс, 2001 – 416с.
21. Брицке М.Е. Атомно-абсорбционный спектрохимический анализ. – М.: Химия, 1980. – 222 с.
22. Бугланов А.А., Саяпина Е.В., Тураев А.Т. Биохимическая и клиническая роль железа // Гематол. и транфузиол. – 1994. – №6. – С. 44-45.
23. Бучко О.М. Вплив сполук заліза на антиоксидантну систему свиней раннього постнатального віку // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2000. – Т.2, (№2). – ч. 2. – С. 74-78.
24. Васерук Н.Я. Вплив кадмію та біологічно активних речовин на хімічний склад та харчову цінність яловичини // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2002. – Т.4, (№2). – ч. 4.– С. 6-11.
25. Васільєва В.О., Коробов В.М., Великий М.М. Роль міоглобіну в забезпеченні тканин киснем // Укр. біохім. журнал. – 1996. – Т. 68, №4. – С. 45-55.
26. Верболович П.А., Утешев А.Б. Железо в животном организме. – М.: Медицина, 1967. – 235 с.
27. Веред П.І., Бітюцький В.С., Мельниченко О.М. Ефективність застосування препаратів “Ферокол” вітчизняного виробництва і “Ферибіон” чеського виробництва // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2003. – Т.5, (№2). – ч. 3.– С. 27-30.
28. Видиборець С.В. Методи диференціації анемій. Методичні рекомендації. МОЗ України. – К. – 1998. – 24 с.
29. Видиборець С.В. Трансфери, клінічне значення та лабораторна діагностика порушень // Лабораторна діагностика. – 2000. – №2. – С. 30.
30. Волкова Т.Н., Афонина П.Г., Мигина Т.В. Молекулярная патология мембранных структур // Вопр. охраны материнства и детства. – 1965. – №1. – С. 39-42.
31. Воловинская В., Кельман Б. Определение влагопоглощаемости мяса // Мясная индустрия СССР. – 1960. – №6. – С. 47-48.
32. Вредные химические вещества. Неорганические соединения V–VIII групп / Под ред. В.А. Филатова. – Л.: Химия, 1989. – 592 с.
33. Гаврилець Е.С., Демчук М.В. Визначення кількості еритроцитів в крові с.-г. тварин фотоелектроколориметрично. Тези доповідей і повідомлень XXII наукової конференції по підсумках науково-дослідної роботи за 1965 р. Львів, 1966. – С. 73-74.
34. Гайдукова С. М., Видиборець С. В., Колесник І. В. Залізодефіцитна анемія. – К.: Науковий світ, 2001. – С. 131.
35. Галяс Г.М. Вплив згодовування супоросним свиноматкам соняшникової олії на активність та ізоферментний спектр гексокінази в печінці і скелетних м’язах поросят // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини та біотех. Львів, 2007. – Т.9, №3(34). – ч.2. – С.25-28.
36. Гасанов А.С. Использование сукцината железа в кормлении поросят // Зоотехнія. 2005. – №4. – С. 15-16.
37. Георгиевский В.И., Анненков Б.Н., Самохин В.Т. Минеральное питание животных – М.: Колос, 1979. – 471 с.
38. Герасименко В.Г. Влияние различных уровней минерального питания на биохимические показатели и продуктивность животных: Автореф. дис. … д-ра биол. наук. – Львов, 1981. – 40 с.
39. Герасименко В.Г., Бітюцький В.С., Мельниченко О.М. Біохімічні показники крові поросят-сисунів при використанні комплексних антианемічних препаратів // Вет. мед. Міжвід. наук. зб. – Харків, 2005. т. 85. – С. 272-276.
40. Головченко Н.Я. Ферментные свойства миоглобина и гемоглобина // Досягнення біології та медицини. – 2003. – №1. – С. 11-15.
41. Голубець О.В. Природна резистентність поросних свиноматок при дефіциті мікроелементів // Вісник Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. Біла Церква, 2000. – Вп.13. – С. 58-63.
42. Горлов И., Злепкин А. Использование в рационах свиней бишофита и минерально-витаминного премикса // Свиноводство. – 2006. – №4. – С. 12-15.
43. Горобець Н.І., Пентюк О.О., Лайко Л.І., Горобець Р.М. Вплив супутньої патології на забезпеченість вітамінами та мікроелементами дітей перших чотирьох років життя з залізодефіцитними станами // Пед., акуш. та гінекол., – 1999. – №5 – С. 27-32.
44. Господарьов Д.В. Обмін заліза у дріжджів // Укр. Біох. Журн. – 2005. – Т.77, №3. – С.5-19.
45. ГОСТ 21237–75. Мясо. Методы бактериологического анализа. – М.: Издательство стандартов. – 1976. – 45 с.
46. ГОСТ 7269–79. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. – М.: Издательство стандартов. – 1980. – 7 с.
47. Градусов Ю.Н. Аминокислотное питание свиней. М., «Колос», 1968. – 320 с.
48. Гребенюк Г.М., Кравченко О.І., Голуб Н.Д. Морфологічний склад туш та результати хімічного аналізу м’яса і сала свиней великої білої породи різних генотипів // Вісник СНАУ. –2004. –№5(8). – С. 32-37.
49. Грузинов Е.В. Минеральные вещества // «Химия»,1998. – №41. – С. 94-98.
50. Грушанська Н.Г. Лікування анемії тварин з використанням органічних сполук мікроелементів // Науковий вісник Нац. агр. ун-ту. – К., 2004. – Вип. 75. – С. 57-60.
51. Гурьянов А.М. Взаимодействия микроэлементов в организме и рационах молодняка свиней // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Материалы международной научной конференции, посвященной 70-лет. С.А. Лапшина, Саранск, 1998 / Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 1998. – С. 20-22.
52. Гуцол А. Продуктивність і жирнокислотний склад м’яса молодняку свиней при згодовуванні преміксів // Тваринництво України. – 1999. – №5-6. – С. 29.
53. Данилова Л.А. Анализы крови и мочи. – 4-е изд., исправ. – СПб.: Салит-Медкнига, 2005. – 128 с.
54. Данчук В. Профілактика анемії у новонароджених поросят // Тваринництво України. – 2002. – №2. – С. 23-24.
55. Дворецкий Л.И. Железодефицитные анемии. – М.: Ньюдиамед-АО. – 1998. – 40 с.
56. Девід Роурк. Вирощування свиней в арочних конструкціях у Канаді // Пропозиція. – 2006. – №1. – С. 110-111.
57. Дервиз Г.В., Воробьев А.И. Количественное определение гемоглобина крови посредством аппарата ФЭК. – М.: Лабораторное дело. 1969. – С. 2-8.
58. Деревенский В., Лесной В. Связь биохимических показателей крови с продуктивностью свиней // Свиноводство. – 1989. – №3. – С. 36-37.
59. Діагностика і профілактика цинкової недостатності у сільськогосподарських тварин у біогеохімічних зонах України / М. Судаков, В. Береза, І. Погурський та ін. // Вет. медицина України. – 2002. – №3. – С. 21-22.
60. Добровольский В.В. География микроэлементов: Глобальное рассеяние. – М.: Мысль, 1983. – 272 с.
61. Довідник: Фізіолого-біохімічні методи досліджень, що застосовуються у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / В.В.Влізло, Р.С.Федорук, І.А.Макар, І.Б.Ратич, І.Л.Сологуч, В.Г.Янович та ін. – Львів, 2004. – 399 с.
62. Достоєвський П.П. Сучасні напрями вирощування здорового молодняку свиней // Здоров’я тварин і ліки. 2006. – №1. – С. 8-11.
63. Дубін О.М. Вплив вітамінів А, D2 і E на показники вітамінного і фосфорно-кальцієвого обміну // Вісник Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. Біла Церква, 2003. – Вип. 25. ч. 2. – С. 68-75.
64. Дудченко Н.О., Михайлик О.М. Концентрація заліза трансферину і ступінь насичення трансферину в цільній крові // Укр. Біох. Журн. – 2000. – Т. 72, №3. – С. 55-57.
65. Дудченко Н.О., Михайлик О.М., Лобанова І.П. Вплив препаратів α-ліпоєвої кислоти на рівень білірубіну, трансферину та вміст заліза в складі феритину і трансферину // Український біохімічний журнал. – 2002. – № 2. – С. 102-105.
66. Егоров Б.В., Капрельянц Л.В. Проблемы безопасности продуктов питания // Зернові продукти і комбікорми. – 2006. – №4. – С. 19-21.
67. Елистратов И.С., Тишкова Н.С. Содержание макро- и микроэлементов в органах и тканях свиней при микотоксикозах // Сборник научных робот СибНИВИ. – Омск, 1975 – Вып. XXIV. – С. 126-129.
68. Ерстенюк Г.М., Клименко А.О., Остап’як І.М. Стан антиоксидантної системи щурів у процесі гострої кадмієвої інтоксикації // Медична хімія. – 2000. – Т.2, №2. – С. 47-49.
69. Ершов Ю.А., Плетнева Т.В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. – М.: Медицина, 1989. – С. 9-134.
70. Еще раз о «железе» // Провизор. – 1999. – №9. – С. 34.
71. Загаевский И.С., Бережанский Н.Г. Методические рекомендации по профилактике алиментарной анемии поросят и ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя свиней при этом заболевании // Белоцерк. СХИ им. П.Л. Погребняка. – К., 1989. – 6 с.
72. Зельдін В.Ф., Говтян В.А., Чертков Д.Д., Халак В.І. Актуальні проблеми свинарства // НТБ. – №88 .: ІТ УАНН, 2004. – С. 17-21.
73. Іскра Р. Я., Бучко О.М. Вплив мікроелементів на антиоксидантну систему поросят раннього віку // Біологія тварин. – 2000. – Т. 2, №1. – С. 100-105.
74. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с анг. – М.: Мир, 1989. – 439 с.
75. Калимуллин Д. Н. Использование синтетических металлохелатов для стимуляции продуктивных и воспроизводительных функций животных: Автореф. дис… докт. биол. наук / Дубровица. – М., 1991. – 37с.
76. Кальницкий Б.Д. Оксиды цинка и марганца в кормлении животных // Комбикорма. – 2000. – №1. – С.53.
77. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с.
78. Капетанаки К.Г. К методике определения активности трансаміназ (аминотрансфераз) в сыроватке крови // Лабораторное дело. – 1962. – №1. – С. 19-23.
79. Карелин И. Анемия поросят. – М.: Россельсхозиздат, 1983. – 166 с.
80. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.
81. Карпуть И.М. Обмен железа у здоровых и больных алиментарной анемией поросят // Весці акадэміі аграрных навук рэспублікі Беларусь. – 2001. – № 4. – С. 74.
82. Карпуть И.М., Николадзе М.Г. Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят // Ветеринария. – 2003. – № 4. – С. 34-37.
83. Карпуть И.М., Николадзе М.Г. Профилактика при алиментарной анемии поросят // Весці Акадэмії Навук Рэспублікі Беларусь. – 2000. – №4. – С. 64-69.
84. Кебец А.П., Кебец Н.М. Смешанно-лигандные соединения биометаллов с витаминами и аминокислотами и перспектива их применения в животноводстве // Теория и практика использования биологически активных веществ в животноводстве: X Тезисы докладов научной конференции. Киров, 1998. – №6-7. – С. 37-38.
85. Килимнюк О. Кристалічний лізин – джерело підвищення повноцінності протеїну в раціонах свиней // Тваринництво України. 2006. – №1. – С. 26–28.
86. Кирилів Я.І., Періг Д.П., Яровий М.П. Стан та перспективи розвитку свинарства в сучасних агроформуваннях // Сільський господар. – 2003. – №11-12. – С. 17-21.
87. Кисленко В.С. Лекарственные растения – источник минеральных веществ // Провизор. – 1999. – №20. – С. 45-48.
88. Кисленко В.С. Минеральные вещества в организме человека и в растениях. Патологии и профзаболевания // Провизор. – 1999. – №11 – С. 32-34.
89. Ковбасенко В.М, Горобей О.М, Ляшкевич О.А. Експрес-метод визначення токсичності продуктів тваринництва з використанням інфузорії Colpoda steinii // Аграрний вісник Причорномор’я. – 2002. – №3 – С. 51-55.
90. Ковбасенко В.М, Чорний С.В. Утилізація відходів м’ясопереробних підприємств в рідкі варинні корми та перспективи їх виробництва // Аграрний вісник Причорномор’я. – 2001. – Вип.5 (16) – С. 79-85.
91. Козенко О.В., Кравців Р.Й., Гаврилець Є.С., Сус Г.В. Показники, які характеризують еритроцитарну систему крові, та методи їх визначення // Сільський господар. – 2007. – №1–2. – С. 7-11.
92. Кокорев В.А., Гурьянов А.М. и др. Биологическое обоснование потребности молодняка свиней в цинке // Пути повышения продуктивности с.-х. животных на Северо-западе РСФСР. – 1990. – С. 77-86.
93. Кокорев В.А., Гурьянов А.М. и др. Влияние различных уровней цинка на использование марганца рационов растущими подсвинками // Методы повышения эффективности с.-х. животных. – 1989. – С. 134-137.
94. Кокорев В.А., Гурьянов А.М., Петуненков В.Л. Влияние лития на продуктивность свиней // Свиноводство. – 1996. – №2. – С. 15-18.
95. Кокорев В.А., Гурьянов А.М., Слушкин М.В., Громова Е.В. Влияние меди на рост и мясосальные качества свиней // Повышение продуктивности и племенных качеств с.-х. животных. Ставроп. гос. с.-х. акад. – Ставрополь, 1994. – С. 85-90.
96. Кокорев В.А., Гурьянов А.М., Тихомирова Г.С. Марганец в рационе подсвинков // Зоотехния. – 1992. – №3-4. – С. 24-29.
97. Коломийцева М.Г. Роль соотношений йода с другими микроэлементами в развитии зобной эндемии в горном Алтае // Биологическая роль йода / Под ред. В.В.Ковальского, Р.И.Блохина. – М.: Колос. – 1972. – С. 154-160.
98. Колтун Є.М. Рівень білків сироватки крові молодняку худоби за мікроелементозів // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини та біотех. Львів, 2007. – Т.9, №3(34). – ч.1. – С.6-10.
99. Комплексные соединения в аналитической химии. Ф. Умланд, А. Яисен, Д. Тириг, Г. Вюнг. – М.: Изд-во Мир, 1995. – С. 174-176.
100. Кондрахин И.П. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии Справочное издание. – М.: Агропромиздат, 1985. – 606 с.
101. Кос’янчук Н.І. Ветеринарно-санітарна експертиза м’ясопродуктів при згодовуванні свиням на відгодівлі білкової і білково-мінеральної добавки // Наукові досягнення в галузі вет. мед. Харків, 2001. – С. 102-104.
102. Костенко В.М., Дмитрук І.В., Нечипорук Ю.І. Продуктивність та гематологічні показники телят і поросят при згодовуванні їм лимонної та янтарної кислоти // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2004. – Т.6, (№3). – ч. 4. – С. 74-78.
103. Кравців Р. Й., Біленчук Р. В., Островський Я. Ю. Хелатні комплекси мікроелементів у раціонах корів // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. Львів, 1999. – Вип.2. – С. 6-10.
104. Кравців Р. Й., Бінкевич В. Я. Мікроелементи в годівлі курчат-бройлерів // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – Львів, 1997. – Т.2. – С. 150-151.
105. Кравців Р. Й., Дубіняк Н.Є. Фізіологічне значення цинку в організмі тварин // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини та біотех. Львів, 2007. – Т.9, №4(35). – ч.1. – С.6-10.
106. Кравців Р.Й., Дашковський О.О. Особливості мікроелементного складу кормів у господарствах Львівщини, розміщених у зоні обмеженого техногенного забруднення // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. Львів, 1999. – Вип. 2. – С. 154-159.
107. Кравців Р.Й., Кравців Я.С., Маслянко Р.П. Біохімічна роль заліза в організмі тварин // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2002. – Т.4, (№2). – ч. 5.– С. 178-184.
108. Кравців Р. Й., Марків А. М. Використання хелатних форм мікроелементів в раціоні сухостійних корів для підвищення фізіологічної зрілості новонароджених телят // інформ. Листок Лв ЦНТЕІ. – Львів. –1999. – № 2-4.
109. Кравців Р.Й., Маслянко Р.П. Вплив корекції залізодефіцитних раціонів на вміст продуктів ПОЛ та антиоксидантний захист вагітних корів // Науковий вісник Львівської нац. акад. вет. медицини. Львів, 2003. – Т.5(№3). – ч.2. – С. 60-64.
110. Кравців Р.Й., Маслянко Р.П., Жеребецька О.І., Лаба М.Б. Біологічна роль мікроелементів в організмі тварин // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2005. – Т.7(№2). – ч. 6. – С. 63-70.
111. Кравців Р.Й., Новiков В.П., Стадник А.М. Хелатні комплекси мікроелементів (метіонати) синтез, біологічна дія, продуктивність худоби і птиці // Зб. ст. міжнар. наук.-практ. конф. м. Львів ,1997. – С. 330-333.
112. Кравців Р.Й. Проблеми мікроелементного живлення тварин і птиці, якості виробленої продукції, профілактики мікроелементозів та шляхи їх вирішення // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2000. – Т.2. – ч.4. – С. 86-91.
113. Кравців Р.Й., Паска М.З. Вплив хелатних сполук мікроелементів на метаболічні процеси та продуктивність тварин // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2001. – Т.3, (№1).– С. 24-30.
114. Кравців Р.Й., Романишин В.П., Кравців Ю.Р. Ветеринарна гематологія. Навчальний посібник. – Л., «ТеРус», 2001. – 328 с.
115. Кравців Р.Й., Стадник А.М., Чепига М.П., Ключковська М.В., Осередчук Р.С., Герич В.В. Корекція раціонів свиней біологічно активними речовинами: продуктивність і якість продукції // Сільській господар. –2004. –№7-8. – С. 10-13.
116. Кравцив Р.Й. Физиологическое обоснование оптимального уровня микроэлементов в рационах бычков на откорме // Весник с.-х. науки. – 1989. – №3. – С. 64-67.
117. Кравців Р.Й., Фоміна М.В., Калин Б.М. Вплив різних сполук заліза на хімічний та мікроелементний склад печінки свиней // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини. та біотехн. – Львів, 2007. – Т.9, №4 (33). – ч.1. – С. 89-93.
118. Крупко-Большова Ю.О., Рощенко О.В. Анемії, як їх лікувати? // Ліки. – 1995. – №4. – С. 107-108.
119. Кудрявцев А.П. Алиментарная анемия поросят. М.: «Колос», 1966. – 241 с.
120. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность минеральных веществ для животных из кормодобавок и химических соединений // Сельскохоз. биол.– 1991. – №6. – С. 150-160.
121. Кузнецов С.Г., Батаев А.П., Овчаренко А.Г., Аухатова С.Н. Биологическая доступность йода для молодняка свиней и стабильность его соединений в составе премиксов // С.-х. биология. Сер. биол. животных. – 1992. – №2. – С. 31-39.
122. Кузнецова Т.С., Галочкин В.А. Влияние селена на гематологические показатели и продуктивность свиней // Зоотехния. – 1999. – №9. – С. 18-20.
123. Кучерявий В.П., Гуцол Н.В., Мельнікова Т.В. Морфологічні показники крові свиней при введенні у раціон бовілакту // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2000. – Т.2(№1). – С. 33-37.
124. Лановенко И.И, Кузьминская Е.В., Мишковская А.А. Оценка метаболизма железа в организме человека // Довкілля та здоров’я. – 2004. – №2(29) – С. 74-77.
125. Лебедев Н.И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных. – Л.: Агропромиздат, 1990. – 96 с.
126. Лебедев Н.И. Определение потребности в минеральных веществах у жвачных животных // Зоотехнология. – 1994. – №12. – С. 10-12.
127. Левина А. А., Цветаева Н. В., Колошейнова Т. И. Клинические, биохимические и социальные аспекты железодефицитной анемии // Гематология и трансфузиология. – 2001. – № 3. – С. 51-55.
128. Лубянова Л.П. Роль повышенного содержания железа в организме и развитии патологии // Журнал АМН України. – 1998. – Т.4, №3. – С. 514-529.
129. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Данілов В.Б., Малюк М.О. Активність трансаміназ крові тварин під впливом навантаження організму нітратами // Вісник аграрної науки. – 2001. – №4. – С. 21-23.
130. Майструк С. Технологія вирощування свиней до чотирьохмісячного віку // Здоров’я тварин і ліки. – 2005. – №11. – С. 10.
131. Макарцев Н.Г., Хаданович И.В., Вторых Э.А., Кравайне Р.С., Клабукова Л.Н. Влияние премиксов с разными уровнями железа и цинка на усвоение азота, минеральных веществ корма и динамику роста молодняка свиней // Труды ВНИИ физиологии, биохимии и питания с.-х. животных. – Боровск. – 1982. – С. 70-79.
132. Малов Д.В. Фармако-токсикологические свойства и эффективность применения сукцината железа при алиментарной анемии поросят: Автореф. дисс… канд. вет. наук / Казань, 2002. – 22 с.
133. Маркевич В.Е., Пшениця І.В., Лобода А.М., Міщенко О.М. Ефективне застосування залізо-вітамінного комплексу при лікуванні ранньої анемії недоношених новонароджених // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2004. – №5. – С. 32-36.
134. Маслова Н.Ф., Суховецька Л.Ф. Перспективність використання сполук тривалентного заліза для лікування залізодефіцитної анемії // Фармацевтичний журнал. – 1995. – №5. – С. 96-99.
135. Мацинович А.А. Особенности пробоподготовки крови при определении в ней микроэлементов атомно-абсорбционным методом без озоления // Актуальные вопросы вет. медицины: Материалы Сиб. Междунар. вет. Конгресса, Новосибир. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2005. – С. 317-318.
136. Мельникова Н., Колесник В., Долецький С. Чи потрібна мідь тваринам? // Вет. медицина України. – 1996. – №3. – С. 29.
137. Мельниченко О.М. Конструювання біологічно активних металоорганічних препаратів і їх використання для профілактики аліментарних анемій поросят: Автор. дис… канд. біол. наук / Біла Церква, 1996. – 20 с.
138. Мельниченко О. М., Герасименков Г. М. Одержання хелатокомплексних сполук біогенних металів з метою використання їх у тваринництві.// Вчені Білоцерк. держ. с.-г. ін-ту. – вир-ву: тези доп. науч. – практ. конф. Біла Церква, 1994. – С. 154.
139. Меньшиков В.В., Делекторская Л.Н. и др. Лабораторные методы исследования в клинике. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
140. Метлякова М.Ю. Эффективность хелатных соединений при железодефицитных анемиях животных // Роль зооветобраз. в профил. болезней и лечении животных: Тезы докл. Междунар. конф. Моск. го-с. акад. вет. мед и биотехнол. – Москва, 1999. – С. 130-131.
141. Методические особенности определения основных микроэлементов в сыворотке и клетках периферической крови рентгенофлюоресцентным методом / Т.А. Куприянова, О.И. Лямина, В.Ф. Семенков, В.Н. Шабалин // Клин. лабор. диагностика – 1999. – №8. – С. 11-15.
142. Методические указания по определению микроэлементов в почвах, кормах и растениях методом атомно-абсорбционной спектроскопии // Центральной институт агрохимического обслуживаниния с.- х. (ЦИНАО). – Москва, 1985. – 95 с.
143. Методичні вказівки по профілактиці аліментарної анемії поросят і ветеринарно-санітарна оцінка продуктів убою свиней при цьому захворюванні / Укл.: І.С. Загаєвський, М.Г. Бережанський. – К.: 1989. – 8 с.
144. Мікроелементози сільськогосподарських тварин // М.О. Судаков, В.І. Береза, І.Г. Погурський та ін.; За ред. М.О.Судакова. – 2-е вид., перероблене і доп. К.: Урожай,1991. – 141 с.
145. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 578 с.
146. Молодцов Г.П. Микроэлементы в рационах свиней // Земля Сибирская дальневосточная. – 1985. – №11. – С. 36-37.
147. Небилиця М., Самохвал І. Деякі аспекти ефективного використання свиней в умовах сьогодення // Свиноводство. – 2001. – №3. – С. 24-26.
148. Никитин Е. Н., Корепанов А. М. Опыт применения различных железосодержащих препаратов для лечения железодефицитных анемий// Проблемы гематологии и переливания крови. – 2000. – № 2. – С. 52-55.
149. Никольский В.В., Божко В.И., Бортничук В.А. и др. Болезни молодняка свиней. – 2-е изд., пераб. и доп. – К.: Урожай, 1989. – 192 с.
150. Никонова П. Марганец и минеральные вещества: аспекты их взаимодействия // Марганец и минеральные элементы. – Москва, 1992. – Т.35. – №4. – С. 45-47.
151. Ніщеменко М.П. Активність амінотрансфераз сироватки крові молодняку великої рогатої худоби після введення амінокислот // Вісник СНАУ. – Суми, 2004. – №2(11). – С. 146-149.
152. Ніщеменко М.П. Регуляторний вплив амінокислоти лізину на деякі фізіологічні показники в організмі молодняку свиней та великої рогатої худоби // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2001. – Т.3(№3).– С. 81-85.
153. Новгородська Н.В. Вплив цинку і марганцю на перетравність поживних речовин, баланс макро- та мікроелементів, продуктивність свиней: Автореф. дис… канд. с.-г. наук / Львів. нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Ґжицького. – Л., 2005. – 19 с.
154. Новейшие достижения в исследовании питания животных. Вып. 3 / Пер. с анг. Г.Н. Жидкоблиновой. – М.: Колос, 1984. – С 113-130.
155. О санитарии на мясо и молокоперерабатывающих предприятиях // Молоч. дело – 2004. – №5. – С. 32-36.
156. Ойвин В.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1960. – №4. – С. 20-25.
157. Олійник В.Р., Демчук М.В. Вплив вітамінно-мінерального преміксу на гематологічні показники кнурів за утримання в зоні радіоекологічного контролю // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2005. – Т.7(№1). – ч. 2. – С. 181-185.
158. Олійник Л.В., Тарасюк Т.І., Збарська А.А. Амінокислотний спектр і біологічна цінність м’яса свиней при лавральному ехінококозі // Вісник аграрної науки. – 2005. – №6. – С. 32-37.
159. Олль Ю.К. Минеральное питание животных в различных природно-хозяйственных условиях. Л.: «Колос», 1967. – 208 с.
160. Определение содержания микроэлементов в сыворотке крови методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией / Ю.В. Рогульский, С.Н.Данильченко, А.П. Лушпак, Л.Ф. Суходуб // Клин. лабор. диагностика. – 1997. – № 9. – С. 24-25.
161. Орджоникидзе Э.К., Рощин А.В. Кобальт – токсичность, биологический контроль // Гигиена труда и проф. заболев. – 1991. – №12. – С. 1-4.
162. Орлинский Б.С. Минеральные и витаминные добавки в рационах свиней – М.: Россельхозиздат, 1979. – 120с.
163. Остапчук П.П.Справочник по качеству продукции животноводства. – К.: Урожай. – 1979. – 310 с.
164. Палагута А.В. Споживання сухої речовини в залежності від їхньої живої маси // НТБ. ІТ УААН. – 2005. – №89. – С. 110-113.
165. Паладійчук О.Р. Стан структур наднирникових залоз і підшлункової залози свиней при підгодівлі їх кормовими добавками // Проблеми зооїнженерії та ветеринарної медицини. – 2000. – Вип. 8(32). – С. 175-179.
166. Паска М.З., Личук М.Г. Обмін заліза та еритропоез за мікроелементної корекції раціону відгодівельних бугайців // Науковий вісник Львів. держ. акад. вет. медицини. – Львів, 2003. – Т.5. ч.2. – С. 93-97.
167. Патент України №25385. Спосіб компенсації дефіциту заліза в раціонах свиней на відгодівлі / Р.Й Кравців, М.В. Фоміна // Пат. №25385, А61К31/295 UA, Заявлено 12.03.2007, Опубл. 10.08.2007, Бюл. №12.
168. Петров В.Н. Физиология и патология обмена железа. Л.: «Наука». 1982. – 317 с.
169. Петрунин И.В. Биологические основы выращивания поросят. – М.: Россельхозиздат, 1976. – С. 228.

### Пивник А.В. Хроническая железодефицитная анемия // «В мире лекарств», – 1999. – №3. – С 52-56.

1. Попова И.Ю., Лазарева Д.Н., Зарудий Ф.С. Патогенетичекое применение некоторых элементов при лечении анемии // Эксперимент. и клинич. фармакол. – 1996. – Т. 59, №3. – С. 72-77.
2. Про затвердження Правил ветеринарного огляду забійних тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м’яса і м’ясопродуктів // Міністерство аграрної політики України, 2002. – 68 с.
3. Прокопенко Л.С., Чорнолата Л.П. Проблема відповідності вмісту біогенних елементів у кормових раціонах потребам свиней // Вісник аграрної науки. – 2003. – №10. – С. 74-76.
4. Прохорова Г.В. Электрохимический мониторинг биогенных микроэлементов // СОЖ. – 2004. – №1. – С. 51-56.
5. Пукало Л.Я. Вплив корекції залізодефіцитних раціонів свиноматок на морфофункціональні показники плаценти та новонароджених поросят // Наука та практика 2007: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – Полтава, 2007. – С. 198-200.
6. Пустовалова Л.М. Практикум по биохимии. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999. – 544 с.
7. Рибалко В. Наукові аспекти розв’язання проблеми дефіциту свинини в Україні // Тваринництво України. – 2006. – №2. – С. 2-5.
8. Розпутній О. Важкі метали в органах і тканинах свиней з промислових комплексів // Вет. медицина Укр. – 1997. – №4. – С. 40-41.
9. Розробка нових сучасних препаратів хелатових мікроелементів для ветеринарної медицини / Квачів В.Г., Оксамитний В.М., Ображений А.Ф. // Вет. біотехнологія: Бюлетень. – К: Аграрна наука, 2004. – №5. – С. 34-40.
10. Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин / М. Захаренко, Л. Шевченко, В. Михальська та ін. // Ветеринарна медицина України. – 2004. – №2. – С. 13-16.
11. Рубльовський Д. Мінеральні речовини для свиней // Тваринництво України. – 2004. – №4. – С. 29-30.
12. Самохин В.Т. Проблемы гипомикроэлементозов в животноводстве // Ветеринария. – 1992. – №1. – С.48-50.
13. Саприкін В.О. Вплив марганцю в раціонах поросних свиноматок на їх продуктивність // НТБ. ІТ УААН. – 2004. – №86. – С. 118-123.
14. Свєженцов А.І., Кравців Р.Й., Півторак Я.І. Нормована годівля свиней. – Львів, 2005. – 386 с.
15. Серова О. Железодефицитная анемия при беременности // Медицинская газета. – Москва, 2004. – № 37. – С. 1-5.
16. Сікора В.З., Захлєбаєва В.В. Вплив солей важких металів на морфологію печінки // Вісник Сумського НАУ. – 2005. – №3 (75). – С. 5-9.
17. Скальный А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. – М.:, 2004. – С 85-101.
18. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикроэлементозы. – К. Здоров’я, 1989. – 152 с.
19. Сницар А., Кирилов М., Крохина В., Ямин А., Мурачев Д. Новая белково-минеральная добавка для поросят // Свиноводство. – 2000. – №5. – С. 15-17.
20. Современные фармакологические средства и способы их применения / Н.Г. Толкач, И.Г. Арестов, А.В. Голубицкая и др. // Учебно-методическое пособие по частной фармакологии. – Витебск, 2001. – С. 20-21.
21. Стадник А.М., Биць Г.О. Неспецифічна резистентність та перекисне окиснення за нестачі селену у телят, хворих катаральним гастроентеритом // Наука та практика 2007: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – Полтава, 2007. – С. 247-250.
22. Стадник А.М., Федорович В.Л., Биць Г.О. Мікроелементний статус кормів і крові та метаболічні зміни за ензоотичної остеодистрофії // Наука та практика 2007: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – Полтава, 2007. – С. 250-253.
23. Степанов В., Таричев А., Федоров В., Федорова В. Качество мяса помесных свиней в зависимости от их стрессактивности // Свиноводство. – 2001. – №3. – С. 24-26.
24. Судаков М., Береза В., Пацюк М. Діагностика і профілактика йодної недостатності в сільськогосподарських тварин у біогеохімічних зонах України // Вет. медицина України. – 2000. – №1. – С. 30-31.
25. Судаков М., Береза В., Погурський І. Гіпокобальтоз: діагностика і профілактика в біогеохімічних провінціях // Вет. медицини України. – 2000. – № 8. – С. 36-38.
26. Сукманський О.І., Улизько С.І. Визначення поняття і класифікація анемій // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2000. – Вип. 13, ч. 2. – С. 161-164.
27. Томмэ М.Ф., Филипович Э.Г. Потребность свиней в микроэлементах. – М.: 1975. – 36 с.
28. Третяк Н.М. Залізодефіцитна анемія: клініко-гематологічна характеристика та ефективність лікування // Журнал сучасного лікаря. – 2003. – №3. – С. 51-55.
29. Трончук И., Пшеничный В. Добавка к комбикормам // Свиноводство. – 1991. – №6. – С. 13-14.
30. Трончук И.С., Фесина Б.В. и др. Кормление свиней. – М.: Агропромиздат, 1990. – 173 с.
31. Удрис Г.А., Нейланд Я.А. Биологическая роль меди. – Рига: Зинатне, 1990. – 189 с.
32. Усаченко Л.М., Кравців Р.Й. М’ясні якості бугайців за корекції раціонів дефіцитними мікроелементами та їх метіонатами // Сільський господар. –2006. – №3-4. – С. 5-7.
33. Усаченко Л.М., Кравців Р.Й., Ковалів Л.М. Вплив мікроелементної корекції раціонів на гематологічні і білкові показники та продуктивні якості бугайців // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини. – Львів, 2007. – Т.9, №4 (33). – ч.1. – С. 145-150.
34. Физиологическая роль железа / Белоус А.М., Конник К.Т. – Киев: Наукова думка, 1991. – 104 с.
35. Фильченков А.А. Рецептор трансферина: структура, функция и продуктивность свиней // Эксперим. Онкология. – 1994. – Т.16, №4-6. – С. 229-240.
36. Фоміна М.В. Білковий обмін в організмі поросят при згодовуванні різних сполук заліза // Наука та практика 2007: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – Полтава, 2007. – С. 263-265.
37. Фоміна М.В. Ветеринарно-санітарна експертиза та харчова цінність свинини при згодовуванні хелатних сполук заліза // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2005. – Т.7, (№1). – ч. 2. – С. 181-185.
38. Фоміна М.В., Кравців Р.Й. Обмін заліза та еритропоез при згодовуванні різних сполук заліза поросятам на відгодівлі // Аграрна наука – виробництву: Тези доповідей V державної науково-практичної конференції. – Біла Церква, 2007. – ч.1. – С. 35-36.
39. Хитринов Г.М., Сироткина Л.К. Влияние медного хелата этаноламина на организм свиней при недостаточном и ориентировочно оптимальном содержании меди в рационе // Сельскохозяйственная биология. – 1987. – №9. – С. 74-77.
40. Чорний М.В, Момот Л.М., Онокієнко Н.І., Клименко І.М., Сарняк О.В., Прокоф’єва В.В., Наливайко Н.М. Гігієно-екологічні і технологічні прийоми активізації адаптивних процесів у свиней при інтенсивному їх вирощуванні // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2006. – Т.8, №2 (29). – ч.4. – С. 181-185.
41. Чорний М.В, Клименко І.М. Резистентність і продуктивність свиней при використанні пробіотиків // Науковий вісник Львів. націон. акад. вет. медицини. – Львів, 2005. – Т.9, №2 (33). – С. 240-246.
42. Чорний М.В. Гігієно-екологічне обґрунтування використання броваглюкіну для свиней // Науковий вісник Львів. націон. універ. вет. медицини та біотех. Львів, 2007. – Т.9, №4(35). – ч.1. – С.161-165.
43. Чумаченко В.В. Вплив вітамінів Е, С та селену на показники системи антиоксидантного захисту і резистентності поросят при формуванні груп на дорощування // Вет. мед. України. – 2005. – №4. – С. 29-31.
44. Шишков В.П., Налетов Н.А. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1976. – 217 с.
45. Шпаков А., Певзнер И., Маковский Б. Комбикорма с лизином при откормке // Свиноводство. – 1991. – №6. – С. 25
46. Щерба М.М., Петров В.Н., Рысс Е.С. Железодефицитные состояния. – Л.: Медицина, 1975. – 235 с.
47. Якубовская Ю.Л., Слободенюк Н.Д. Изменение показателей оксипролина и триптофана в мясе при интоксикациях животных // Достижения науки в животноводстве, Кишинев: «Штиница», 1984, – С. 93-95.
48. Ярмах К. Джерела мінеральних речовин для свиней // Тваринництво України. – 1988. – №3. – С.22-23.
49. Adams P.C., Kertesz A.E., McLare C. et al. Population screening for hemochromatosis with the unbound iron binding capacity, transferring saturation and C282Y genotyping // World Congress on Iron Metabolism BIOIRON'99. – Sorrento, Italy, May 23-28, 1999. – Р. 73.
50. Adeola O. Digestive utilization of minerals by weanling pigs fed copper and phytase-supplemented diets // Canad. J. anim. Sc. – 1995. – Vol.75, №4. – P. 603-610.
51. Aisen P., Listowsky I. Iron transport and storage proteins // Ann. Rev. Biochem. – 1980. – Vol. 49. – P. 357-393.
52. Allen L.H. Biological mechanisms that might underlie iron’s effect of fetal growth and preterm birth // J. Nutr. – 2001. – Vol. 131. – P. 581-589.
53. Andrews N.C. Molecular – a regulator of intestinal iron absorption and metabolism // Clin. Hematol. – 2005. – Vol. 18. – P. 159-170.
54. Arnold J.D., Mumford A.D., Lindsay J.O. et al. Hyperferritinaemia in the absence of iron overload // Gut. – 1997. – Vol. 41, №3. – P. 408-410.
55. Barceloux D.G. Selenium // J. Toxicol. Clin. Toxicol. – 1999. – Vol. 37, №2. – P. 145-172.
56. Battaini G., Monzani E., Casella L., Santagostini L., Pagliarin R. Inhibition of the cotecholase activity of biomimetic dinuclear copper complexes by kojic acid // J. Biol. Iron. Chem. – 2000. – Apr.: 5(2). – P. 262-268.
57. Beard J.L., Connor J.R. Iron status and neuras functions // Annr. Rex. Nutr. – 2003. – Vol.23. – P. 41-58.
58. Bhandari S, Owda AK, Kendall R.G et al. Red cell ferritin, a marker of iron deficiency in hemodialysis patients // Ren. Fail. – 1997. – Vol.19, №6. – P. 771-780.
59. Bjotvedt G. Areview of T-lymphocytes and their functions // Vet. Med. – 1982, Vol. 12. – P. 1725-1729.
60. Blood hemoglobin, plasma iron, and tissue iron in dams in late gestation, at calving, and in veal calves at delivery and later / Miltenbury G.A.J., Wensing T., Van Vliet J.P.M. et al. // J. Dairy Sci. – 1991. – Vol. 74, №9. – P. 3086-3094.
61. Bolann B.J., Ulvik R.J. On the limited ability of superoxide to release iron from ferritin // Eur. J. Biochem. – 1990. – Vol. 193. – P. 899-904.
62. Bonkovsky Herbert L. Iron and the liver // Amer. J. Med. Sci. – 1991. – Vol. 301, № 1. – P. 32-43.
63. Bothwell T.H. Iron requirements in pregnancy and stratibodies to meet them. // Am. J. Clin. Nutr. – 2000. – Vol. 72. – P. 257-264.
64. Bowland I.P. Copper as a performance promoter for pigs // Pig New Inform. – 1990. – Vol. 11, №2. – P. 163-167.
65. Bremmer I. Metallothionein in copez deficiency and copper toxicity // Proceedings of the Eight International Symposium on Trace Elements in Man and Animals. – Verlag Media Touristic. – Gersdorf, 1993. – P. 507-515.
66. Cagliero G. Use of amino acid chelates of iron for increased placental // Am. J. Vet. Res. – 1995, Vol. 56. – P. 1253-1259.
67. Chan S., Gerson B., Subramaniam S. The role of copper, molybdenum, selenium and zinc in nutrition and health // Clin. lab. meed. – 1998. – Vol. 18, №4. – P. 673-685.
68. Chandra R. K. Department of pediatrics, Nutrition and the immune system: an intriductuon // American Journal of Clinical Nutrition. – 1997. – Vol. 66(2). – P. 460-463.
69. Chelating Agents in Pharmacolody, Toxicology and Therapentics. 2 Int. Symp. Plzen. Lek. Sb. – 1998. – № 56. – P. 1-188.
70. Chirulescu Z. Possible correlation between the zinc and copper concehtrations involved in the pathogenesis of various forms of anemia // Mod. Interne. – 1990. – Vol. 28, №1. – P. 31-35.
71. Cook J.D., Baynes R.D., Skikne B.S. Iron deficiency and the measurement of iron status // Nutrition Research Reviews. – 1992. – №5. – P. 189-202.
72. Cook J.D., Skikne B.S., Lynch S.R. et al. Estimates of iron sufficiency in the US population // Blood. – 1986. – Vol. 68. – P. 726-731.
73. Cook J. D. Adaptation in iron metabolism // Amer. J. Clin. Nutr. – 1990. – № 2. – P. 301-308.
74. Cousins R.J. Absorption, transport and hepatic metabolism of copper and zinc: spesial reference to metallothionein and ceruloplasmin // Prysiol. Rev. – 1985. – Vol. 65, №2. – P.238-309
75. Decker H., Terwilliger N. Cops and robbets: putative evolution of copper oxygen-binding proteins // J. Exp. Biol. – 2000. – Vol. 203. – P. 1777-1782.
76. Dobrzanski Z., Usydus Z., Korniewicz A., Kolach R. The influence of fish-mineral concentrate on the level of selected physiological parameters in blood of finishing pigs. Electronic J. Polish Agric. Univ., Veter. Medic., – 2002. Vol. 8, Issue 3.
77. Dove C.R. The effect of adding copper and various fat sources to the diets of weanling swine on growth performance and serum fatty acid profiles // J. Anim. Sc. – 1993. – Vol. 71, №8. – P. 2187-2192.
78. Ducsay C.A., Buhi W.C., Bazer F. Role of uteroferrin in placental iron transport: Effect of maternal iron treatmet on fetal iron and uteroferrin content and neonatal hemoglobin // J. Anim. Sc. – 1984. – Vol. 59, №5. – P. 1302-1308.
79. Effects of selenium and iodine deficiency on thyroid hormone concentrations in the central nervous system of the rat / A. Campos-Barros, H. Meinhold, B. Walzog, D. Behne // Eur. J. Endocrinol. – 1997. – Vol. 136, №3. – P.316-323.
80. Egeli A., Framstad T. Effect on chat starter dose of iron on hematology and weight gain in piglets having voluntary access to glutamic acid-chelated iron solution // Acta. veter. scand. – 1998. – Vol. 39, №3. – Р. 359-365.
81. Egeli A., Framstad T., Morberg H. Clinical bioche mistry, hematology and body weight in piglets // Acta. veter. scand. – 1998. – Vol. 39, №3. – Р. 381-393.
82. Ellman G.L. Tissue sulfhydryl groups // Arch. Biochem. Biophys. – 1959. – Vol. 82, № 1. – P. 70-77.
83. Estimation of the phosphorus equirement of weanling pigs fed supplemental phytase / Roberson Kevin D. // Anim. Feed Sci. and Technol. – 1999. – Vol. 80, №2. – P. 91-100.
84. Fan Q.R., Long E.O., Wiley D.C. Cobalt-mediated dimerization of the human natural killer cell inhibitory receptor // J. Biol. Chem. – 2000. – May. – P. 17.
85. Faruqui S., Abraham A., Berenfeld M. et al. Normal serum ferritin levels in a patient with HEMPAS syndrom and iron overload // Am. J. Clin. Pathol. – 1982. – Vol. 78. – P. 97-101.
86. Fau D., Bois-Doyeus B., Delhomme B., et al. Long term effects of cysteine ecess on rat metabolism // Nutr. Rep. Int. – 1980. – Vol. 21. – P. 577-585.
87. Finkelstein J. D. methionin metabolism in mammals // J. Nutr. Boichem. – 1990. – №.1. – P. 228-237.
88. Gallagher N., Mason R., Toloy K. Delivery of iron into erythroid regulation of iron homeostasis // Gastroenterol. – 1973. – Vol.64, №3. – P. 179-187.
89. Genseh A. L. Amino acid Chelates: hteir mechanism of action and key as pects of prepations // J. Appel. Nutrit. – 1991. – Vol. 31, № 24. – P. 36.
90. Geraghty M., Cronin J.F., Devereux M., McCann M. Synthesis and antimicrobial activity of copper (II) alpha, omega-dicarboxylate complexes // Biometals. – 2000. – Mar. – 13(1). – P. 1-8.
91. Gomori J, Horev G, Tamary H. Hepatic iron overload: Quantitative MR imaging // Radiology. – 1991. – Vol. 179. – P. 367-369.
92. Grichton Robert R., Ward Roberta J. Iron metabolism – New perspectives in new // Biochem. – 1992. – Vol. 31, №46. – P. 11255-11266.
93. Hahn J.D., Baker D.H. Growth and plasma zinc responses of young pigs fed pharmacologic levels of zinc // J. Anim. Sc. – 1993. – Vol. 71, №11. – P. 3020-3024.
94. Herrero L.A., Terron A. Interactions in solution of calium (II) and copper (II) with nucleoside monophosphates: a calorimetric study // J. Biol. Inorg. Chem. – 2000. – Apr. – 5(2). – P. 269-275.
95. Hill G.M., Cromwell G.L., Crenshaw T.D. Growth promotion effects and plasma changes from feeding high dietary concentrations of zinc and copper to weanling pigs (regional study) // J. Anim. Sc. – 2000. – Vol. 78, №4. – P. 1010-1016.
96. Hiroaki O., Yoshfumi O., Yoshhinori H. Et al. Effect of dietaru cysteine and polychlorinated liphenyls on cholesterol metabolism in rats fed a diet containing soy protein isolate //J. Nutr. Sci. And Vitam. – 1989. – Vol. 35, №4. – P. 333-348.
97. Huebers H., Josephson B., Huebers E. et al. Uptake and release of iron from human transferrin // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1981. – Vol. 78. – P. 2572.
98. Huges N. R. Serum transferrin and ceruloplasmin concentrations in patients with carcinoma, melanoma, sarcoma and cancers of haematopoietic tissues // Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci. – 1972. – Vol. 50. – P. 97-107.
99. Impact of pharmacological intakes of zinc and (or) copper on performance of weanling pigs / G.M. Hill, D.A. Knabe, A.J. Lewis et al. // J. Anim. Sci. – 1996. – Vol. 74. – P. 181-186.
100. Improvement in iron deficiency anemia Through therapy with ferric ammonium citrate and vitamin C and the effect of aerobic exercise / Taniguchi Misako, Imamura Hideo, Shirota Tomoko et al. // J. Nutr. Sci. and Vitam. – 1991. – Vol. 37, №2. – P. 161-171.
101. Influence of added zinc from zinc sulfate on weanling pig growth performance and plasma zinc concentration / J.C. Woodworth, M.D. Tokach, J.L. Nelssen et al. // Rep.of progress. Kansas. Agr. experiment station. Manhattan (Kans.), 1999. – №841. – P. 58-62.
102. Iwami Keiko, Dohi Yoshiko, Moriyana Tabashige. Zink prevention of cadmium-induced toxity in osteoblastic funktion // I. Environ. Sci and Health. – 1992. – Vol. 27, №3. – P.771-787.
103. Jensen PD, Jensen FT, Christensen T, Ellegaard J. Non-invasive assessment of tissue iron overload in the liver by magnetic resonance imaging // Br. J. Haematol. – 1994. – Vol. 87, №1. –P. 171-184.
104. Knekt, P., Reunanen, A., Takkunen, H. et al. Body iron stores and risk of cancer // Int. J. Cancer. – 1994. – Vol.56. –P.379-382.
105. Kornegay E.T., Heugten P.H.G. van, Lindemann M.D., Blodgett D.J. Effects of biotin and high copper levels on perfomence and immune response of weanling pigs // J. Anim. Sc. – 1999. – Vol. 67, №6. – P.1471-1477.
106. Kozacz R., Bodak E., Doliñska B., Dobrzañski Z., Ryszka F. Wskaniki gospodarki elazowej w sorority krwi prosit sscych po doustnej aplikacji fumaranu elaza // Med. Weter. – 2001. – №57(9). – P. 680-686.
107. Lemons J. A., Schreiner R. J. Amino acid metabolizm in the ovine fetus // J. Anim. Physiol. – 1992. – Vol.70, №5. – P. 459-466
108. Levine S.M, Lynch S.G., Ou C.N. Ferritin, transferrin and iron concentrations in the cerebrospinal fluid of multiple sclerosis patients // Brain Res. – 1999. – Vol. 821, №2. – P. 511-515.
109. Link G., Saada A., Pinson A. et al. Mitochondrial respiratory enzymes are a major target of iron toxicity in rat heart cells //J. Lab. Clin. Med. – 1998. – №131. – P. 466-474.
110. Livrea M.A., Tesoriere L. Pintaudi A.M. Et al. Oxidative stress and Antioxidant status in b-thalassemia major: iron overload and depletion of lipid-soluble antioxidants // Blood. – 1996. – Vol. 88, №9. – P. 3608-3614.
111. Loban A, Kime R, Powers H Iron-binding antioxidant potential of plasma albumin // Clin. Sci. (Colch). – 1997. – Vol. 93, №5. – Р. 445-451.
112. Lobley G. E. Contril of the metabolic fate amino acids in ruminants // J. An. Sci. – 1992. – Vol.70. – №.5. – P. 459-466.
113. Looker A., Dallman P., Саrroll M. Prevalence of iron deficiency in the United States // JAMA. – Vol. 277, № 2. – P. 973-976.
114. Mahan D.C., Vallet J.L. Vitamin and mineral transfer during fetal development and the early postnatal period in pigs // J. Anim. Sci. – 1997. – №75. – Р. 2731-2738.
115. Manganese role poultry nutrition // Poultry digest. – 1980. – Vol. 39. – P. 466-600.
116. Martin Z. P. Stabilite et isollement de gueleguis chelates mixtes die cuvre // C. R. Acad. Science. – 1990. Vol. 253, № 25. – Р. 3232-3239.
117. Mateos F., Gonzalez C., Dominguez C. et al. Elevated non-transferrin bound iron in the lungs of patients with Pneumocystis carinii pneumonia // J. Infect. – 1999. – Vol.38, №1. – P. 18-21.
118. Mazvila J., Adomaitis T., Eitminavichius L. et al. Heavy metals in Lithuania‘s soils and plants // J. of Agriculture. – 2001. – Vol. 73. – P. 64-90.
119. Mc Dowell Lee. Vitamin levels require routine review // Feed Intern. – 1999. – №2. – P. 17-18.
120. McNamara L, MacPhail AP, Mandishona E. Non-transferrin-bound iron and hepatic dysfunction in African dietary iron overload // Gastroenterol. Hepatol. – 1999. – Vol.14, №2. – P. 126-132.
121. Mertz W. Trace Elements in Human and Animal Nutrition // Acad. Press. – 1987. – Vol. 1, №2. – 1024 p.
122. Meyer T., Baynes R., Bothwell T. et al. Phenotipic expression of the HLA linked iron-loading gene in males over the age of 40 years: a population study using serial serum ferritin estimations // J. Intern. Med. – 1990. – Vol. 227. – P. 397-406.
123. Miller E.R. Iron, Copper, Zinc, Manganese and Iodine in Swine Nutrition // Stoneham: Butterworth-Heinemann, 1986. – P. 267-284.
124. Milman N. Iron status markers in hereditary haemochromatosis: distinction between individuals being homozygous and heterozygous for the haemochromatosis allele // Eur J. Haematol. – 1991. – Vol. 47, №4. – P. 292-298.
125. Mykhaylyk O. M., Dudchenko N. A. Nonheme iron determination in biological samples on evidence derived from electron spin resonance data // Metal Ions in Biology and Medicine. – 1998. – Vol. 5. – P. 3-7.
126. Nomoto S. Cobalt // Nippon. Rinsho. – 1999. – Sep.; 57. – P. 308-311.
127. Olivares M., Uany R. Copper as an essential nutrient // Am. J. Clin. Nutr. – 1996. – Vol. 63. – P. 791-796.
128. Onodera K. Amino asid metabolism in the rumen and possible effect of their metabolites on the nutrition and physiology of ruminants // Amino Acids. – 1993. – Vol. 5, №2. –P. 217-232
129. Parsons C. M. Recent research on amino acid availability // Proc. – 1990. – P. 125-130.
130. Patience J. F. A review of the role of acid-base balance in amino acid nutrition // J. An. Sci. – 1990. – Vol. 68, №2. – P. 398-408.
131. Pereira A.S., Small W., Krebs C. et al. Direct spectroscopic and kinetic evidence for the involvement of a peroxodiferric intermediate during the ferroxidase reaction in fast ferritin mineralization // Biochemistry – 1998. – Vol. 37. – P. 9871-9876.
132. Price W.Y. Analytical atomic absorption spectrometry. – London: N.-Y., Rhein. – 1972. – P. 259-275.
133. Pereira S. Separation of T- and B-lymphocytic cell lines in progressive stages of cell division cycle // J. Immunol. Meth. – 1997. – Vol. 203. – P. 25-36.
134. Petersen M. K., Lodman D., Clark C., Et al. Growth of weanling and yearling heifers supplemented with L-methionin consuming forage diets // J. An. Sci. – 1988. – Vol.66. – Suppl. 1. – 194 p.
135. Porter J.B., Abeysinghe R.D., Marshall L. et al. Kinetics of removal and reappearance of non-transferrin-bound plasma iron with deferoxamine therapy // Blood. – 1996. – Vol. 88, №2. – P. 705-713.
136. Punnonen K, Irala K, Rajamaki A. Iron deficiency anemia is associated with high concentrations of transferrin receptor in serum // Clin. Chem. – 1994. – Vol. 40, №5. – P. 774-776.
137. Randall B. Lauffer (Ed.). “Iron and Human Disease” – Boca Raton. USA: CRC Press, 1992. – 518 p.
138. Refaie F.N., Wickens D.G., Wonke B. et al. Serum non-transferrin-bound iron in beta-thalassaemia major patients treated with desferrioxamine and L1 // Br. J. Haematol. – 1992. – Vol. 82, №2. – P. 431-436.
139. Richardson D. R., Milnes K. The potential of iron chelators of the pyridoxal isonicotinoyl hydrazone class as effective antiproliferative agents II: the mechanism of action of ligands derived from salicylaldehyde benzoyl hydrazone and 2-hydroxy-1-naphthylaldehyde benzoyl hydrazone // Blood. – 1997. – Vol. 89, №8. – P. 3025-3038.
140. Rodak B.F. Diagnostic haematology. — Saunders, Philadelphia, 1995. – 720 p.
141. Sansom B.F., Gieed P.T. Piglet anaemia // Veter. Ann. Bristol. – 1984. – № 24. – P. 143-147.
142. Sasaki H., Akamatsu H., Horio T. Protective role of copper, zinc superoxide dismutase against UVB-induced injury of the human keratinocyte cell line Ha Cat //J. Invest Dermatol. – 2000. – Mar. – 114 (3). – P. 502-507.
143. Scheinberg I. Herbert. Copper // Metals and Their Compounds Environ: Occurrence, Analysis and Biol. Relevance. – Weinheim etc., 1991. – P. 893-908.
144. Schrauzer G.N. Cobalt // Metals and Their Compounds Environ: Occurrence, Analysis and Biol. Relevance. – Weinheim etc., 1991. – P. 879-892.
145. Seki H. Influence of selenium on human health // Nippon Eiseigaku Zasshi. –1989. – Vol. 43, №6. – P. 1149-1158.
146. Shamberger R. Trace metals in health and disease // Nutritional elements and clinical biochemistry. – New York, 1980. – P. 241-275.
147. Simöes Cancalves M.L.S., Lopes da Conceicäo A.C. Interactions of heavy metals with organism and proteins // Sci Total Environ. – 1991. – Vol. 103, №2-3. – P. 185-198.
148. Simon O. Metabolism of proteins and amino acids // Protein Metabolism in Farm Animals. – Berlin, 1989. – P. 273-367.
149. Singla P.N., Tyagi M. Fetal iron status in maternal anemia // Acta Paediatr. – 1993. – Vol. 85. – P. 1327-1330.
150. Spears J. W. Zinc methionin for ruminants: relative bioavailability of zinc in lambs and effects on growth and performance of growing heifers // J. Anim. Sci. – 1989. – Vol.6. – №1. – P. 835-843.
151. Stipanik M.N. Metabolism of sulfur-containing amino acids // Ann. Rev. Nutr. – 1986. – Vol. 6, №1. – P. 179-209.
152. Svoboda M., Bouda J., Drabek J., Doubek J. Effect of per os iron lactate supplement on development of hematological profile of piglets in the early postnatal period // Acta vet. BRNO – 2004. – №73. – P. 431-436.
153. Tao X., Xu Z.R., Wang Y.Z. Effect of excessive dietary of iron, copper, zinc and manganese in growing pigs // Am. J. Clin. Nutr. – 1991. – Vol. 53. – P. 283-287.
154. Ten Kate J., J. P. H., Drenth, M-F. Kahn et al. Iron saturation of serum ferritin in patients with Still's disease // Abstracts of the World Congress on Iron Metabolism, BIOIRON'99, May 23-28, 1999, Sorrento, Italy. – P. 145.
155. Ten Kate J., Wolthuis A., Westerhuis B. et al. The iron content of serum ferritin: physiological importance and diagnostic value // Eur. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. – 1997. – Vol. 35, №1. – Р. 53-56.
156. Terry Ch. M., Clikeman J. A., Hoidal J. R. et al. Effect of tumour necrosis factor-a and interleukin-1a on heme oxygenase-1 expression in human endotelial cells // Am. J. Physiol. – 1998. – Vol. 274. – P. 883-891.
157. The clinical use of blood. Handbook // Geneva: WHO, 2001. – 219 p.
158. Theil E., Sayers D., Brown M. Iron metabolism parameters in the blood plasma of weaned pigs after oral application of iron fumarate // J. Biol. Chem. – 1979. – Vol.254, №17. – P. 8132-8134.
159. Umbreit J.N., Conrad M.E., Moore E.G. and Latour L.F. Iron Absorption and Cellular Transport: The Mobilferrin // Paraferritin Paradigm. Seminars in Hematology. W.B. Saunders. – 1998. – №35. – P.13-26.
160. Untersuchungen zur enteralen Resorption von Eisen aus Huminsaure-Eisen-Komplexen beim Saugferkel mit Hilfe radiomarkierten Eisens (59Fe) / V. Fuchs, M. Kuhnert, S. Golbs, W. Debek // Dt. tierarztl. Wschr. – 1990. – Т. 97, №5. – S. 208-209.
161. Underwood E.G. Trace elements in human and animal nutrition – 4-rd ed. – New York: Acad. Press, 1987. – 402 p.
162. Van den Brand H. Energy balance of lactating primiparous sows as effect by feeding level and dietary energy source // J. Anim. Sci. – 2000. – Vol. 78. – P. 1520-1528.
163. Van Heugten E., Spoars J.W. Immune response of growth of stressed weanling pigs diets supplemented with organic and inorganic forms of iron // Anim. Sci. – 1997. – Vol. 75. – P. 409-416.
164. Vitamin B12 responses to cobalt pelets in beef cows / G.J. Judson, J.D. McFarlane, A. Mitsioulis, P. Zviedrans // Australian Veterinary journal. – 1997. – Vol. 75, №9. – Р. 660-662.
165. Vitamin C plasma concentrations and leg weakness in the forelegs of growing pigs / Armocida A., Beskov P., Amcoff P., Kallner A., Ekman S. // J. Vet. Med. Anim. – 2001. – Vol. 48, №3. – C.165-178.
166. Wagstaff M. and Jacobs A. Iron release from human ferritins. In: The biochemistry and physiology of iron // N.-Y. USA: Elsevier Science Publishing Co., 1982. – Р. 463-471.
167. Waheed A., Parkkila S., Zhou X.Y. et al. Hereditary hemochromatosis: effects of C282Y and H63D mutations on association with beta2-microglobulin, intracellular processing, and cell surface expression of the HFE protein in COS-7 cells // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1997. – Vol. 94, №23. – P. 12384-12389.
168. Weinberg E.D. Role of iron in infection and neoplasia // J. Farmacology. – 1985. – Vol. 16, №4. – P.358-364.**од**
169. Weiss G. Iron and immune system // Eur. J. Clin. Invest. – 2002. – Vol. 32. – P. 7078.
170. Wharton B.A. Iron Deficiency in Children: Detection and Prevention // Review. British Journal of Hematology – 1999. – Vol. 106. – P.270-280.
171. Wick M., Pinggera W., Zehmann P. Ferritin in iron metabolism // In Diagnosis of Anomies. – Wien, New York, 1995. – P. 162.
172. Woolfson A. M. Amino acids – their role as energy sourse // Proc. Nutr. Soc. 1983. – Vol. 66, №.8. – P. 2014-2027.
173. Wskazniki gospodarki zelazowej w surowicy krwi prosiat ssacych po doustnej aplikacji fumaranu zelaza / R. Kolacz, E. Bodak, B. Dolinska, Z. Dobrzanski, F. Ryszka // Med. weter. – 2001. – Vol. 57, №9. – S. 680-686.
174. Yu Shiguang, Van der Berg Gerrit J., Beynen Anton C. Copper metabolism in analbuminaemic rats fed a high-copper diet // Comp. Biochem. and Physiol. Anim. – 1995. – 110. – №3. – Р. 259-266.
175. Yün S.J., Chern C.L., Sheu J.Y., Lin T.H. Cadmium induced lipid peroxidation in rat testes and protection by selenium // Biometals. – 1999. – Dec; 12 (4). – P. 353-359.
176. Zaller H., Koch R., Theorl J. et al. Expression of the duodenal iron transporters divalent-metal transporter and ferroprotein in iron deficiency and iron overload // Gastroenterol. – 2001. – Vol.120. – P. 1412-1419.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>