Романюк В.Л. Природжений зоб жуйних на Рівненщині.

Вогнищевий характер природженого зобу телят і козенят визначив на території Рівненщини ареал ймовірної йодної недостатності, у межах якого у тварин і людини можливий розвиток патофізіологічних змін щитоподібної залози. Вивчення у сільськогосподарських тварин проблеми зобу є важливою ланкою комплексного екологічного моніторингу тиреоїдної патології як антропонозного та ендемічного захворювання.

Романюк В.Л. Врожденный зоб жвачных на Ровенщине.

Очаговый характер прирожденного зоба телят и козлят определил на территории Ровенской области ареал вероятной йодной недостаточности, в границах которого у животных и человека вероятно развитие патофизиологических изменений щитовидной железы. Изучение у сельскохозяйственных животных проблемы зоба является важным звеном комплексного экологического мониторинга тиреоидной патологии как антропонозного и эндемического заболевания.

Romanyuk V. The inborn struma in ruminant Rivne region.

Nidusing nature of inborn struma in calves and kids has defined on territory in the Rivne region area of probable iodine insufficiency, in borders which in animals and persons probably development of pathophysiologis changes an of thyroid gland. The study in animal problem of struma is an important section of complex ecological monitoring an thyorid pathology as anthropological and endemic disease.

УДК 636. 087.72 /636. 085.16

ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ЦЕОАІТОВМІСНИХ ТУФІВ РІВНЕНЩИНИ У ТВАРИННИЦТВІ

Романюк В.Л.,
кандидат біологічних наук,

Міжнародний університет «Рівненський економіко-гуманітарний інститут» імені академіка Степана Дем'янчука

Грицик О.Б.,
кандидат ветеринарних наук,
Інститут епізоотології УААН, м.Рівне

Геохімічна ситуація Західного регіону України, до складу якої входить і територія Ровенської області, характеризується недоліком у ґрунті і водяних джерелах рухливих форм таких біогенних мікроелементів як йод, цинк, кобальт, мідь, марганець, селенів [5, 7], що обумовлює зменшення їхнього змісту в рослинах (кормах) і є причиною розвитку відповідних гипомикроэлементозов, що супроводжуються гнобленням процесів росту і розвитку, несприятливими змінами в серцево-судинній і опорно-руховій системах, у стані шкіри, діяльності экзокринных і ендокринних залоз, гемопоэза і иммуногенеза. У більшості випадків для микроэлементозов - групи симптомів, патологічних станів і хвороб, обумовлених недоліком, чи надлишком дисбалансом мікроелементів [6] характерно схований плин і комплексність прояву, що ускладнює їх своєчасну і точну діагностику і вимагає пошуку нових лікувально-профілактичних засобів, у тому числі і на основі природних полімінералів.

У сучасних умовах недолік мікроелементів підсилюється техногенним - радіоактивним і хімічним забрудненням. При цьому зростає дисбаланс хімічних елементів как у навколишнім середовищі, так і в біологічних об'єктах, агресія організму радіонуклідами і важкими металами, витиснення ними біогенних мікроелементів зі струк-

тури тканин і их заміну в метаболических процесах. У целом дефіцит мікроелементів сприяє розвитку патофізиологічних процесів в організмі тварин і людини. Саме тому **основною метою** даної роботи було проведення комплексного аналізу перспективи використання цеолитсодержащих туфів Ровенської області у тваринництві.

Матеріали і методи. Проведений хімічний аналіз цеолитсодержащих туфів - природного комплексу макро- і мікроелементів декількох родовищ Ровенської області за допомогою атомно-абсорбційного спектрофотометра С-115-М1 і рентгеноспектрального флуоресцентного аналізатора РФА-30 і проведений можливий прогноз по їхньому використанню у тваринництві. Крім того, для комплексного аналізу використані статистичні данные Госуправления екології і природних ресурсів у Ровенській області і Ровенській геологічній експедиції.

Результати досліджень. Склад і поживність рослинних кормів, особливо за змістом мінеральних речовин - макро- і мікроелементів, значною мірою залежить від геохімічних і екологічних умов. Низький зміст біогенних мікроелементів у рослинних кормах є одним зі стабільних стрес-факторів для тварин в умовах Західного регіону України.

Для корекції мінерального обміну, профілактики несприятливої дії радіонуклідів і важких металів, стимуляції приросту маси, одержання екологічно чистої і біологічно повноцінної сільськогосподарської продукції целесообразно скармливать твариною природні мінерали - цеоліти, бентоніти, сапониты й інші [1-3, 8-10].

Цеоліти як лікарський засіб використовувалися ще в давньотібетській медицині. Відомо також, що їх добре поїдають дикі тварини, особливо в зимово-весняний період, при зміні кормів, при розладах шлунково-кишкового тракту тощо.

Використання цеолітів у медицині відкривається сьогодні заново. Ефективним є застосування цеолітів для зв'язування та виведення з організму радіонуклідів, токсичних продуктів життєдіяльності бактерій в кишечнику, при різного роду інтоксикаціях організму, тобто як ентеросорбентів.

Природні цеоліти є корисними копалинами вулканічного походження (міжнародна назва - цеолітовий туф) [10]. По своїй будові природні цеоліти - це алюмосилікати з кристалічною решіткою, яка містить порожнини, зайняті великими іонами і молекулами води, що мають значну свободу переміщення. Завдяки певним розмірам пор і внутрішнім порожнинам, цеоліти володіють молекулярно-ситовими властивостями та є добрими адсорбентами для багатьох органічних і неорганічних речовин. Цеоліти характеризуються високою термостабільностю до агресивних середовищ. Цеоліти завдяки можливостям кристалічної будови (наявність мікропор, високої рухливості молекул і обмінних катіонів), мають унікальні адсорбційні, іонообмінні та молекулярні властивості.

Первинною структурною одиницею цеолітової кристалічної сполуки є тетраедр, в центрі якого розміщений атом кремнію чи алюмінію, а в його вершині - 4 атоми кисню. Причому, кожний атом кисню є спільним для двох сусідніх тетраедрів. Кристалічна решітка цеолітів побудована із тетраедрів (Si; A1/OJ за типом трьохмірнихі суцільних каркасів, у великих порожнинах яких розташовуються катіони і так звана «цеолітова вода». У внутрішньо-кристалічний простір цеолітів можуть проникати тільки молекули, розміри яких не перевищують розмірів порожнин або пор. Останні у різних груп цеолітів не однакові і коливаються від 0,260 нм до 0,670 нм.

Завдяки чітко визначеним розмірам пор і внутрішніх порожнин, цеоліти мають молекулярно-ситові властивості, та є хорошими адсорбентами для багатьох неорганічних і органічних речовин. Через здатність цих мінералів при температурі понад 500° С виділяти воду і нібито кипіти, їх назвали «цеолітами», тобто ***«киплячим камінням»*** [2]. При обережному нагріванні цеолітову воду можна видалити без руйнування кристалічної решітки.

У залежності від морфологічного складу цеоліти різних родовищ мають різні фізико-хімічні властивості та катіонний склад. ***У цеолітах знаходяться від 3О до 40 різних макро- і мікроелементів.*** Відомо більше 30 видів природних цеолітів. Найбільш поширеними в природі цеолітами є клиноптилоліт та морденіт. У чистому вигляді цеоліти, як правило,

не зустрічаються, вони є складовими цеолітовмісних порід, де їх частка може коливатися від 10 до 90 %. Значні поклади цеолітів відкрито у багатьох країнах світу, у тому числі і на території України.

На сьогодні в Україні можна говорити про значну сировинну базу цеолітовмісних порід, родовища яких відкриті у Закарпатській, Хмельницькій та Рівненській областях. Однак вони відрізняються між собою навіть у покладах одного і того ж родовища як за кольором, міцністю, вмістом діючої речовини, за розміром, складом і властивостями, так і за біологічною дією.

За даними Держуправління екології та природних ресурсів, у Рівненській області нараховується декілька сотень родовищ та проявів різноманітних корисних копалин. Унікальними в Україні є ***рівненські базальти,*** які смугою (ширина до 10-15 км) тягнуться від Славути до Кузнецовська, утворюючи кілька родовищ (Берестовець, Базальтове, Іванчі, Полиці), загальні запаси в яких оцінюються близько 65 млн. т (щорічний обсяг видобутку становить до 800 тис. т). Особливе місце посідають виявлені ***супутники базальтів - цеолітоносні туфові породи,*** які, крім виготовлення керамічних виробів, можуть бути використані для радіомеліорації грунтів та у тваринництві.

До складу цеолитсодержащих туфів деяких родовищ Рівненщини входять, %: цеоліти (клиноптилоліт, морденіт) - 35-40, монтморилоніт - 30-40, польові шпати - 10-15, кремнезем - 5, гематит - 3-5. %. Хімічний склад базальтових туфів наступний (%): Si_2 - 68,44; Аїр - 12,83; Fe_2O_3 - 10,14; MgO - 5,02; К,О - 1,06; Na_2O - 0,95; CaO - 0,46; Zn - О', 16; Ni - 0,016; Cu -0,015; Co -0,011; неідентифіковані домішки - 0,898 %.

особливістю цеолітовмісних туфів Рівненщини є високий вміст сполук заліза та інших кровотворних мікроелементів, що зумовлює цінність їх як лікувально-профілактичного засобу при розвитку аліментарної анемії, а також цинкової, мідної і кобальтової недостатності та формує червоно-бурий колір самих туфів. ***При цьому слід відмітити відносно малий вміст сполук кальцію, що є іншою особливістю цеолітовмісних туфів.*** Встановлено, що до цеолітовмісних туфів доцільно додавати кальцію карбонат (кормової крейди) як антирахітичного, антиалергічного і протизапального засобу у наступних співвідношеннях: подрібнені цеолітовмісні туфи - 70 % та кальцію карбонату - 30 %.

Одним з нових напрямків є використання продуктів зміни туфів, пов'язаних з їх вивітрюванням і утворенням при цьому *сапонітів (*дослівно - ***«мильний камінь»)*** [4]. Сапоніти - це лужні алюмосилікати, які мають високі зв'язуючі, адсорбційні та іонообмінні властивості та поряд з цеолітами проявляють значну фізіологічну активність. Високий вміст (аналогічний цеолітовмісним туфам) у сапонітах кровотворних елементів - заліза, кобальта, міді формують їх червоно-бурий колір та забезпечують високі стимулюючі властивості.

Механізм дії природних цеолітів багатогранно проявляється в шлунково-кишковому тракті: вони сприяють уповільненню проходження кормових мас, при цьому відбувається адсорбція екзо- і ендотоксинів та виділення їх з організму, знижуються процеси бродіння і гниття в кишечнику. Завдяки високим іонообмінним властивостям цеоліти при певних умовах спроможні віддавати ряд макро- і мікроелементів, необхідних для життєдіяльності тварин, регулювати склад і концентрацію електролітів шлунково-кишкового, а через них - мінеральний обмін і кислотно-лужний стан організму. Одночасно поліпшується процес травлення. В результаті підвищується засвоюваність поживних речовин корму, що позитивно відбивається на фізіологічному стані тварин, прирості живої маси, збереженні та продуктивності.

Цеолитовые туфи в біологічному відношенні надзвичайно активні, вони впливають на багато сторін обміну речовин і на загальний стан всього організму, підвищуючи специфічну і неспецифічну резистентність, стійкість до несприятливих факторів середовища і стресам [8]. Притаманні тільки цеолітам специфічні молекулярно-поверхневі властивості забезпечують зв'язування, нейтралізацію, поглинання і виведення з організму токсичних речовин - радіонуклідів і важких металів. При цьому в цілому забезпечується отримання екологічно чистої та біологічно повноцінної продукції тваринництва. Це, в свою чергу, позитивно впливатиме на здоров'я людини.

Слід відмітити, що на території Західного регіону України поряд з гіпомікроелементозами найбільш поширена аліментарна анемія, яка зумовлена порушенням функції органів гемопоезу в результаті нестачі в раціонах тварин біологічно активних речовин і, насамперед, заліза, а також інших кровотворних мікроелементів - кобальту, міді, цинку, марганцю, селену, які необхідні для засвоєння заліза і синтезу гемоглобіну. Аліментарна анемія - патологічний стан організму, який супроводжується зменшенням кількості еритроцитів (олігоцитемія) і гемоглобіну (олігохромемія, гіпохромна анемія) в крові тварин. Враховуючи багатогранну функцію крові - транспортну, дихальну, трофічну, екскреторну, регуляторну, захисну та підтримання кислотно-лужної рівноваги і водно-мінерального обміну, розвиток аліментарної анемії негативно впливає на діяльність багатьох органів і систем організму.

Розвиток аліментарної анемії у тварин призводить до виникненням дистрофічних процесів - порушується білковий, вуглеводний, ліпідний і мінеральний обмін, що супроводжується зниженням маси тварин та їх продуктивності. Змінюються діяльність серцево-судиної системи, органів дихання, знижується рухливість тварин. Виникає розлад процесів травлення, які супроводжуються симптомами диспепсії. На тлі багатофункціональних порушень підвищується сприйнятливість тварин до інфекційність та паразитарних захворювань. Значно погіршується клінічний стан тварин, очі западають, кон'юнктива бліда або блідо-рожева, що є показником анемії. Окрім того, виникають зміни в структурі шкіри і волосяного покриву, розвивається дерматит, що характерно також при розвитку цинкової недостатності - паракератозу.

Багато хвороб незаразної, інфекційної та паразитарної етіології супроводжуються розвитком анемії. Таким чином, боротьба з аліментарною анемією, у тому числі і з використанням цеолитсодержащих туфів і сапонитов, є багатогранним чинником у профілактиці хвороб різної етіології. Важливо відзначити, що територія Західного регіону України і, насамперед, Західного Полісся є стаціонарно неблагополучно! щодо гельмінтозів сільськогосподарських тварин. Гельмінти, що паразитують в організмі тварин, значною мірою впливають на метаболические і функціональні процеси, стан імунітету, їхнє збереження і продуктивність. Особлива увага залучає в організмі уражених гельмінтами тваринні порушення гемопоэза і мінерального обміну. Таким чином, у багатьох випадках хвороби паразитарної этиологии супроводжуються розвитком аліментарної анемії і комплексних гипомикроэлементозов. Отже, боротьба з гельмінтозами є однієї із составны частин у профілактиці хвороб обміну речовин і вимагає пошуку нових комплексних лікувально-профілактичних засобів, у тому числі з використанням цеолитсодержащих туфів і сапонитов.

У цілому цеолитсодержащие туфи доцільно застосовувати в якості мінеральної добавки до раціону різних видів тварин. Перед згодовуванням природні мінерали потрібно добре підсушити, а потім - измельчить (стан борошна для великої і дрібної рогатої худоби, свиням, стан крупи - для птаха). Сільськогосподарським тваринам цеолітовмісні туфи доцільно згодовувати із розрахунку 0,5-1,0 кг на 1 кг маси тіла тварин (на добу) з 10-30-місячного віку разом з концентрованими кормами або силосом. Згодовувати цеолітовмісні туфи потрібно впродовж 30-90 днів. Повторне згодовування рекомендується через 30-45 днів. При цьому масова частка вологи цеолітовмісних туфів повинна становити не більше 5 %, гранулометричний склад-0,3-1,0 мм, сипучість - 100 %. Приготовлені цеолітовмісні туфи, а також сапоніти зберігають в цупкій герметичній упаковці із паперу в сухому приміщенні.

Найбільш доцільне примінення цеолітів і сапонітів у зимово-весняний період, коли якісний склад кормів зазнає відчутних втрат. У літній період природні мінерали потрібно згодовувати тваринам при стійловому утриманні впродовж 15-30 днів. В Україні зростає роль примінення цеолітовмісних туфів і сапонітів в умовах техногенного забруднення довкілля - радіоактивного і хімічного. В цілому завдяки унікальним і різноплановим фізико-хімічним властивостям цеоліти та інші природні сорбенти відіграють важливу роль в сільському господарстві.

Перспективний напрямок використання цеолитсодержащих туфів -т використання

их у якості кормової добавки і неспецифічного антистресового і стимулюючого засобу, а також конструювання на їхній основі ветеринарних препаратів для профілактики, прежде, аліментарної анемії і комплексних гипомикроэлементозов у різних видів тварин. Заслуговує також уваги використання природних мінералів у якості наполнителя антигельминтных засобів.

Для жуйних (велика рогата худоба і вівці) до цеолітовмісних туфів доцільно додавати в певних дозах ***натрію хлорид (кам'яна сіль)*** для поліпшення апетиту, активізації травлення та кращого засвоєння поживних речовин корму. Відомо, що в ефективному використанні організмом заліза важливу роль відіграє функціональний стан шлунка, а саме секреція соляної кислоти, до складу якої входять аніони хлору. Під дією соляної кислоти відбувається перетворення тривалентного заліза у двовалентне, і тільки в такій формі воно поглинається клітинами слизової оболонки тонкого кишечника. Таким чином, примінення натрію хлорид опосередньо сприяє кращому засвоєнню солей заліза та інших кровотворних мікроелементів із цеолітовмісних туфів.

Слід зауважити, що згодовування цеолітовмісних туфів тваринам забезпечує засвоєння заліза та інших макро- і мікроелементів найбільш фізіологічним методом - через шлунково-кишковий тракт організму тварин (перорально).

Результати досліджень свідчать, що застосування лікувально-профілактичних засобів на основі природних мінералів потрібно проводити у більш ранні терміни - у період становлення фізіологічних функцій тварин, коли порушення метаболічних процесів не спричинили незворотних змін. При цьому слід враховувати адаптацію організму тварин до природних мінералів як неспецифічних стрес-чинників ***(період адаптації - до 3О днів)*** та активне включення їх у метаболічні та функціональні процеси ***(період стимуляції- від 3О до 90 днів).*** Окрім того, результати досліджень свідчать, що згодовування тваринам комплексних мінеральних препаратів повинно бути обмеженим у часі ***(період резистентності - більше 90 днів)*** та проводитися циклічно - з певною перервою і повторним згодовуванням.

Одним із основних показників повноцінності кормів як основного джерела енергії є збалансованість раціону за мінеральними речовинами. Проте мінеральний склад різних кормів може значно змінюватися в залежності від типу грунтів, виду рослин, фази вегетації, агротехнічних та кліматичних умов вирощування, способу заготівлі тощо. Саме тому проблема мінерального живлення тварин має вирішуватися комплексно - як за рахунок заготівлі повноцінних кормів, так і за рахунок використання різноманітних мінеральних добавок. Водночас різке скорочення виробництва комбікормів і преміксів змушує господарства різних форм власності використовувати фуражне зерно власного виробництва, яке у більшості випадків незбалансоване за мінеральним складом і тим самим малоефективне з точки зору продуктивності та збереження тварин. Отже, пошук нових комплексних лікувально-профілактичних засобів, у тому числі і на основі цеолітовмісних туфів є актуальною проблемою.

У багатьох випадках годівля та умови утримання корів-матерів значною мірою визначають пренатальний та постнатальний розвиток організму, його продуктивність і стійкість до хвороб різної етіології. Таким чином, саме організм матері є домінантою, яка визначає розвиток фізіологічних і патофізіологічних процесів у приплоді, його генетичний потенціал, і саме материнський організм насамперед потребує повноцінної годівлі, а при необхідності - корекції метаболічних процесів, у тому числі з використанням природних мінералів.

При згодовуванні цеолітовмісних туфів покращується постачання організму макро- і мікроелементами, нормалізується обмін речовин, що, в свою чергу, веде до підвищення опірності (резистентності) тварин до захворювань різної етіології, а також стимуляції приросту маси. В цілому згодовування цеолітовмісних туфів позитивно впливає на клінічний стан тварин, формування скелету, функцію серцево-судинної і травної системи та відображається усуненням основних симптомів аліментарної анемії і гіпомікроелементозів при одночасному покращенні процесів росту і розвитку.

При згодовуванні тваринам цеолітів значно покращується санітарний стан При-

міщення: природні мінерали виконують роль дезодоратора для очищення повітря. Окрім того, цеоліти одночасно доцільно використовувати як підстилку для тварин, а згодом - як елемент живлення грунтів, тобто за своїм впливом вони є безпечні та багатофункціональні.

Основні напрямки використання цеолітовмісних туфів ***у*** тваринництві:

1. Застосування цеолітовмісних туфів в якості мінеральної добавки для корекції обмінних процесів в організмі тварин та стимуляції їх росту і розвитку.

2. Конструювання на основі цеолітовмісних туфів комплексних мінеральних і мінерально-вітамінних препаратів із додаванням відповідних компонентів для профілактики макро- і мікроелементозів.

3. Конструювання на основі цеолітовмісних туфів комплексних мінерально-антигельмінтних препаратів з додаванням відповідних компонентів для профілактики гельмінтозів.

На сьогодні для вирішення питання широкого застосування цеолітовмісних туфів необхідно провести ряд досліджень, а саме:

- вплив кормових добавок і препаратів ветеринарної медицини на основі цеолітовмісних туфів на показники імунітету і мінерального обміну та ендокринну систему організму в умовах природної нестачі біогенних мікроелементів у довкіллі та раціонах тварин, а також потенційної загрози інвазії;
- вплив кормових добавок і препаратів ветеринарної медицини на основі цеолітовмісних туфів на продуктивність тварин та якість продукції тваринництва, а також відтворення тварин;
- окремої уваги потребує питання оптимізації засвоєння макро- і мікроелементів із цеолітовмісних туфів, їх первинна обробка певними середовищами, оскільки в організмі мінеральні речовини краще засвоюються у вигляді солей. Зважаючи на специфічність мінерального складу цеолітовмісних туфів Рівненщини і великі перспективні запаси сировини, на наш погляд, є всі передумови для поглибленого вивчення їх дії на організм тварин з подальшим практичним використанням у сільському господарстві та, зокрема, у ветеринарній медицині

З огляду на специфічність мінерального складу цеолитсодержащих туфів Рівненщини і великі перспективні запаси сировини, на наш погляд, є всі передумови для заглибленого вивчення их дії на організм тварин з подальшим практичним використанням у сільському господарстві, і, зокрема, у зоотехнії і ветеринарії.

Висновки:

1. Особливістю цеолитсодержащих туфів є високий зміст з'єднань заліза й інших біогенних мікроелементів, що визначає їхнє використання в якості кормової чи добавки наполнителя до ветеринарних препаратів для профілактики аліментарної анемії, а також гипомикрозлементозов і гельмінтозів.

2. Згодовування цеолитсодержащих туфів забезпечує засвоєння макро- і мікроелементів найбільш фізіологічним методом - через шлунково-кишковий тракт організму тварин.

3. Використання цеолитсодержащих туфів у тваринництві є важливою медико-соціальною проблемою, оскільки потенційно забезпечує одержання біологічно повноцінної й екологічно чистої продукції тваринництва.

ЛИТЕРАТУРА

1. Високос М., Грищук Г. Стимулююча дія гуманіту і цеолітів при згодовуванні за умов радіаційного забруднення // Ветеринарна медицина України, 1998. - № 8. - С.32-33.
2. Грабовенский И.И., Калачнюк Г.И. Цеолиты и бентониты в животноводстве.-Ужгород: Карпаты, 1984. -72 с.
3. Засєкін Д.А. Природний цеоліт як фактор зниження рівня важких металів в організмі тварин / Ветеринарна медицина України. - 2000. - № 3. - С.36-37.
4. Засуха Т.В. Нові дисперсні мінерали у тваринництві. - Вінниця: Арбат, 1997. - 224 с.
5. Личук М.Г. Роль нестачі селену та кобальту в кормах Полісся у виникненні мікроелементозів у телят: діагностика та лікування // Науковий вісник Львівської держ. академії вет. медицини ім. С.З.Гжицького. -Львів, 2ОО1.-Т.3(№ 2). — С.91-95.
6. Микроэлементозы человека: этиология, классификация, органопатология / А.П.Авцин, А.А.Жаворон-

кова, М.А.Риш, Л.С.Строчкова. - М.: Медицина, 1991.-496 с.
7. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / М.О.Судаков, В.І.Береза, І.Г.Погурський та ін.; За ред. М.О.Судакова. - К.: Урожай, 1991. - 144 с.
8. Определение экономической эффективности применения природных цеолитов в животноводстве и птицеводстве: Рекомендации / РАСХН. Сиб. отд-ние. ИЭВСиДВ; Под ред. А.М.Шадрина, Г.А.Жукова. — Новосибирск, 2000. - 24 с.
9. Переста М., Чонка І. Цеолітовому борошну - зелену вулицю в тваринництві // Ветеринарна медицина України. - 1998. - № 6. - С.6—7.
10. Шадрин А.М. Природные цеолиты Сибири в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды. - Новосибирск, 1998. - 116 с.

АНОТАЦІЇ

В.Л.Романюк, А.Б.Грицик.

Перспектива використання цеолитсодержащих туфів Рівненщини у тваринництві.

Цеолитсодержащие туфи Рівненщини характеризуються особливим хімічним складом, прежде високим змістом кровотворних мікроелементів - заліза, цинку, міді, кобальту, что забезпечує їхнє використання в якості мінеральної добавки для профілактики аліментарної анемії, а також комплексних гипомикроэлементозов у тварин. Крім того, доцільно використовувати цеолитсодержащие туфи как наполнитель при конструюванні ветеринарних препаратів для профілактики ендемічних і паразитарних хвороб, а також как неспецифічне антистресове і стимулююче засіб.

В.Л.Романюк, А.Б.Грицик.

Перспектива использования цеолитсодержащих туфов Ровенщины в животноводстве.

Цеолитсодержащие туфы Ровенщины характеризуются особенным химическим составом, прежде всего высоким содержанием кроветворных микроэлементов - железа, цинка, меди, кобальта, что обеспечивает их использование в качества минеральной добавки для профилактики алиментарной анемии, а также комплексных гипомикроэлементозов у животных. Кроме того, целесообразно использовать цеолитсодержащие туфы как наполнитель при конструировании ветеринарных препаратов для профилактики эндемических и паразитарных болезней, а также как неспецифическое антистрессовое и стимулирующее средство.

V.Romanyuk, A.Hrytsyk.

The prospect of use zeolytcontain tuff of the Rivne region in stock-breeding.

Zeolytcontain tuff of the Rivne region are characterized the especial chemical composition, first of all high contents blood formaling microelements - ferric, zinc, honeys, cobalt that provides their use like mineral additive for preventive maintenance of alimentary anemia, as well as complex hypomicroelementosis in animals. Besides, reasonable use zeolytcontain tuff of as filler fordesign veterinary preparations for preventive maintenance endemic and parasite diseases, as well as no specific antistress and stimulant facility.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИХОВНОЇ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ

Грицай Н.Б.

Міжнародний університет «Рівненський економіко-гуманітарний інститут» імені академіка Степана Дем янчука

Сучасний світ з його економічними кризами, соціальними негараздами та постійними стресами виснажує людей фізично, емоційно і духовно, тому стає все важче виховувати дітей. Саме дітям, які найбільше вразливі і більше всього потребують любові, найтяжче в цьому світі. Далеко не кожні батьки розуміють, що дитині потрібні не лише їжа, житло, одяг, а й підтримка, схвалення, допомога і, звичайно, любов. Тому досить часто нелегка місія виховання дитини й формування її особистості лягає безпосередньо на плечі вчителя. Адже саме вчитель сіє в думках юних зерна доброго й вічного... Виховання учнів здійснюється на кожному уроці, але, як писав А.С-.Макаренко, усяка робота в класі є завжди роботою виховною, але зводити виховну роботу до освітньої неможливо. Для того, щоб процес виховання був найбільш ефек-