

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВА

Абдигалиева Т.Б., Сарсембаева Н.Б., Усенбаев А.И., Хайшибаева А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА АЗЫҚТЫҚ ҚОСПА РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН ВЕРМИКУЛИТТИ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Оңтүстік - Қазақстан облысындағы кен орнының алюмосиликаттар тобына жататын табиғи минералынан «AVENUE» ЖШС өндіретін перспективті азықтық қоспа ретінде қолдануға арналған табиғи минерал – вермикулитке жасалған ветеринариялық-санитариялық бағалау жұмыстары туралы мәлімет берілген. Жұмыс барысында вермикулиттің органолептикалық қасиеттері, электронды микроскоптағы зерттеу нәтижелері және минералдық құрамы көрсетілген.

Кілт сөздер: вермикулит; азықтық қоспа; сорбент; органолептикалық көрсеткіштері; сканды электрондық микроскопия; ветеринариялық-санитариялық сараптау.

Кіріспе

Қазіргі таңда Қазақстанда құс шаруашылығы – аграрлық сектордың қарқынды дамып келе жатқан саласы. Оның алдында қойылған мәселелердің бірі дамып келе жатқан ел тұрғындарын етпен толыққанды қамтамасыз ету және еуропалық елдермен бәсекеге түсе алатындай жоғары сапалы өнімдер өндіру [1].

Құстар мен жануарларды толыққанды және үйлесімді азықтандыру өндірістік мал шаруашылығының басты мәселесі болып табылады. Азықтық қоспалардың ішінде тәжірибе жағдайында биологиялық белсенді заттар деп аталатын фармакологиялық дәрі-дәрмектер жиі қолданылады. Осы заттар гиповитаминоздар, паразитоздар және бактериоздардың алдын-алу мақсатында қоспалар ретінде пайдаланады [2].

Ағзада микроэлементтердің жетіспеушілігі өздері құрамына кіретін ферменттердің және гормондардың белсенділігін төмендетеді. Осыған байланысты зат алмасу үдерісі бұзылып, әртүрлі аурулардың пайда болуына және ауылшаруашылық құстар мен жануарлардың өнімділігінің төмендеуіне алып келеді. Ауылшаруашылық малдары мен құстардың өнімділік деңгейін өсіру үшін мал шаруашылығы мен ветеринарияға арналған инновациялық тиімді қоспаларды жасау биотехнологияларын дамыту кең бағыттағы болашақты қамтамасыз етеді.

Соңғы жылдары зерттеушілердің назары құстарды азықтандыру және олардың өнімділігін жоғарылату үшін дәстүрлі емес азықтық қоспаларды, яғни арзан минералды ресурстарды – алюмосиликаттарды (соның ішінде вермикулитті) қолдануға бағытталып отыр. Вермикулит жоғары дәрежелі адсорбционды, катионалмастырушы және каталитикалық қасиеттерге ие. Әдебиет мәліметтеріне сүйенсек, вермикулит улылығы, мутагенді қасиеті жоқ және химиялық стрессор емес зат [3]. Осы азықтық қоспаны бордақыланатын ірі қара диетасына қосу нәтижесінде малдың ет өнімділігінің едәуір өсетіні және өнімдер сапасының жақсаратыны эксперименттерде дәлелденді [4].

Сондықтан, мал және құс шаруашылықтарына арналған вермикулит негізінде жасалған биобелсенді азықтық қоспаларды қолдану технологиясын жасау, оны тәжірибелік жағдайда зерттеу және өндіріске енгізу маңызды мәселелердің бірі және агроөндірістік сектордың қарқынды дамуына әсер етеді.

Өзінің физико-химиялық, ионалмастырушы және сорбционды қасиеттеріне байланысты вермикулит құс және малшаруашылығында өнімділікті жоғарылатушы,

әртүрлі аурулардың алдын алуда табиғи тұрақтылықтың алдыналу шаралары ретінде қолданылатын биологиялық белсенді зат болып табылады.

Вермикулит сұйық субстраттар қатысына қарай жоғарғы көлемділікке ие қасиетіне қарамастан, өзінің қопсытылған қасиетін жоғалтпайды. Бұндай қасиет әртүрлі азықтық қоспаларды, дәрумендерді, пробиотиктерді және дәрі-дәрмектерді қосып, сонымен қатар 70% дейін сұйық қоспаларды (майлар, сұйық дәрумендер, холин-хлорид және т.б. сұйық заттарды) қосып, соңында қопсытылған құрғақ зат алуға мүмкіндік береді.

Вермикулит басқа да елдерде бұрыннан қолданыста болғанымен, Қазақстанда, соның ішінде құс және мал шаруашылығында азықтық қоспа ретінде қолданылып келе жатқан жаңа табиғи минерал болып табылады [5].

Зерттеу әдістері мен материалдары

Зерттеу нысаны ретінде құс шаруашылығында азықтық қоспа ретінде қолданылатын ОҚО, Түлкібас аданында орналасқан «AVENUE» ЖШС – нің қопсытылған вермикулиті алынды.

Өнімнің органолептикалық қасиеттері бойынша зерттеулерді ҚазҰАУ-нің «Ветеринария» факультетінің «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Ветеринариялық диетология және жануар текті өнімдерді ветеринариялық-санитариялық сараптау» зертханасында жүргізілді.

Органолептикалық қасиеттерін зерттеу барысында жалпыға белгілі әдістер бойынша сыртқы түріне, түсіне, иісіне, дәміне, суда ерігіштігіне, ірілігіне мән берілді. Химиялық құрамы бойынша электронды-микроскопиялық зерттеулер Қазақ-Жапон инновациялық орталығындағы JSM-6510LA сканерлеуші микроскопында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Вермикулит - (лат. *vermiculus*- шылаушын)-силикаттар класының гидрослюдтар тобындағы минерал. Қыздырғанда иіліп, 15-25 есеге дейін ісінеді. Түсі-қоңыр, қоладай сары, жылтырлығы шыныдай, күйдіргенде өте жеңілденіп суға батпайды. Жалпы химиялық формуласы $(Mg^{+2}, Fe^{+2}, Fe^{+3})_3 [(AlSi)_4O_{10}] \cdot (OH)_2 \cdot 4H_2O$. Бірақ кездесетін аймағына және түріне байланысты құрамындағы қоспаларға байланысты химиялық формуласы өзгеріп отырады.

Зерттеуге алынған вермикулиттің сыртқы түрі қоңыр-сары, жылтыр түсті, иіссіз, кристалдардың орташа өлшемі 0,5 мм. Консистенциясы-борпылдақ, дәмі жоқ. Суда еріген жоқ, су сіңімділігі жоғары. Органолептикалық көрсеткіштері төменгі 1-кестеде берілген.

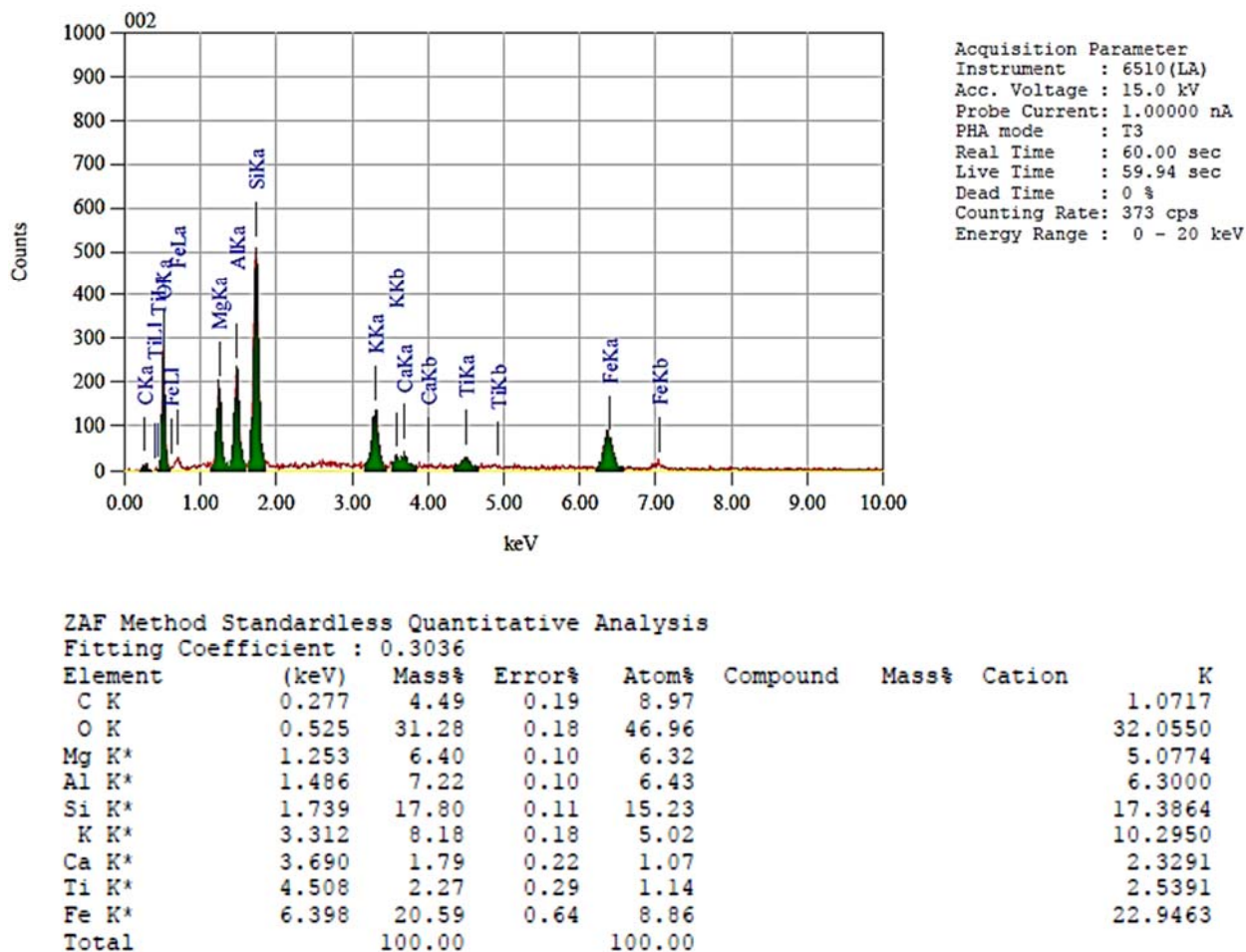
1-кесте – Вермикулиттің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің аты	Параметрі
Сыртқы түрі	Ұсақ кристалды борпылдақ
Суда ерігіштігі	ерімейді
Түсі	Қоңыр-сары, жылтыр
Дәмі	Дәмі жоқ
Иісі	Иісі жоқ
Консистенциясы	Борпылдақ

Әдебиет бойынша өндірілетін кен орындарындағына байланыста вермикулиттің жалпы химиялық құрамында минералдық заттар құрамы төмендегідей мөлшерде болады: 38-49% - SiO_2 , 1,5% - TiO_2 , 20-23,5% - MgO , 0-0,5% - Cr_2O_3 , 12-17,5% - Al_2O_3 , 0,1-0,3% - MnO , 5,4-9,3% - Fe_2O_3 , 0-0,5% - Cl , 0-1,2% - FeO , 0-0,6% - CO_2 , 5,2-7,9% - K_2O , 0-0,2% - S , 0-0,8% - N_2O , 5,2-11,5% - H_2O , 0,7-1,5% - CaO [6].

Зерттелінген вермикулиттің химиялық құрамы мынадай құрамды көрсетті (1-сурет).

Суреттің төменгі жағында вермикулиттің құрамындағы кездескен минералдардың пайыздық мөлшері берілген. Оң жағында үлкейту көлемі, түсіру масштабы, жұмыстың реті, уақыт көрсетілген. Электронды микроскопиялық зерттеу мәліметтері бойынша зерттеуге алынған вермикулиттің құрамында Mg – 6% , Al – 7,22%, Si-17,8%, K-8,18%, Ca -1,79%, Ti-2,27%, Fe-20,59%, C-4,49%, O-31,28% кездесті.



1-сурет – Табиғи минерал-вермикулиттің минералдық құрамы

Алынған нәтижелер зерттелінген минерал элементтерінің атомдық құрамының қатынасы әдебиетте берілген мәліметтерге сәйкестігін көрсетті.

Қорытынды

Жоғарыда келтірілген мәліметтер вермикулитті құс шаруашылығында азықтық минералды қоспа және ветеринария саласында биопрепараттар негізі ретінде қолдануға болатындығын көрсетеді. Сондықтан пайдалану аумағын дамыту мақсатында осы өнімнің зертханалық жануарларға қолданғандағы улылық қасиеттері мен құстың ішкі органдарының морфологиялық және гистологиялық сипатына жасайтын әсерін анықтайтын зерттеулер жүргізу қажет.

Әдебиеттер

1. Lozowicka B., Kaczynski P., Sarsembaeva N.B., Paritova A.E., Kuzembekova G.B., Abzhaliyeva A.B., Alihan K. Pesticide residues in grain from Kazakhstan and potential health

risks associated with exposure to detected pesticides. Food and chemical toxicology 64(2014) 238-248

2. *Сарсембаева Н.Б.* Сравнительная оценка сорбентов в животноводстве//Проблемы вет. науки и практики в современных условиях. КазНИВИ г. Алматы, 2001 г. С. 287- 291

3. *Жуковский В.И.* Перспективы расширения минерально-сырьевой базы// Индустрия Казахстана. - 2006.- с. 55.

4. Промышленная инновация №83-031-05. Химический состав и энергетическая ценность мышечной ткани бычков черно-пестрой породы при использовании вермикулита. - Информационно-справочный фонд ФГУ «Российское энергетическое агентство».

5. *Козлова Л.Г.* Физиологическое обоснование применения вермикулита в птицеводстве: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. - Троицк, 2002. – с. 125.

6. *Енушкевичус А.В.* Применение вермикулита в качестве наполнителя белково-ферментных кормовых добавок микробиального синтеза при кормлении птицы: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. - Минск, 1985. – с. 76.

Абдигалиева Т.Б., Сарсембаева Н.Б., Усенбаев А.И., Хайшибаева А.А.

ВЕТЕРИНАРНАЯ – САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ВЕРМИКУЛИТА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ В КАЧЕСТВЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Аннотация

Приведены результаты ветеринарно-санитарной оценки вермикулита – природного минерала группы алюмосиликатов из месторождения Южно-Казахстанской области производства ТОО «AVENUE» в качестве перспективной кормовой добавки для птицеводства. Установлены органолептические свойства, даны результаты исследования электронно – микроскопического строения и химического состава минерала.

Ключевые слова: вермикулит; кормовая добавка; сорбент; органолептические показатели; сканированная электронная микроскопия; ветеринарная-санитарная экспертиза.

Abdigaliyeva T., Sarsembayeva N., Usenbayev A., Haishibaeva A.

VETERINARY – SANITARY ASSESSMENT OF VERMICULITE AS FEED ADDITIVE FOR USING IN POULTRY

Annotation

Results of the veterinary and sanitary assessment of produced by «AVENUE» LLP vermiculite, the group of aluminosilicates from the deposit of the Southern Kazakhstan Oblast, were presented for prospective using as a feed additive for poultry. There were established organoleptic properties and given results of electronical– microscopic and chemical composition studies of the mineral.

Keywords: vermiculite; feed additive; sorbent; organoleptic indicators; scan electronic microscopic; veterinary-sanitary examination.