

ПРОБИОТИКТИҢ АКСЕЛЕРАТ ҚОЯН ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ СОЙЫС КӨРСЕТКІШТЕРІ МЕН ЕТ САПАСЫНА ӘСЕРІ

Бұршақбаева Л.М., Нұрғожаева Н.М.

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Аннотация

Бұл мақалада құрамы *B. subtilis* и *B. Licheniformis* бактерияларының штаммдарынан тұратын пробиотикалық препаратты қолданып, қоян шаруашылығында зерттеу жұмыстарын жүргізу нәтижесінде акселерат қояндардың өнімділік сапасын арттырудың жаңа жолдары анықталды. Акселерат қоян шаруашылығында экологиялық таза қоян етін өндіру маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Осыған орай, акселерат қоян тұқымдарын күтіп-бағумен қатар, азықтандырудың тиімді жолдары анықталып, ғылыми тұрғыдан негіздеме берілді. Тәжірибе жұмыстарының нысаны ретінде таза тұқымды ірі ақ қоян және советтік шиншилла тұқымдары, сонымен қатар акселерат қояндардың өнімділік сапасын арттыру мақсатында құрамы сүт қышқылды бактериялардан тұратын «Рескью кит» пробиотигі алынды. Зерттеу жұмысын жүргізу барысында тәжірибелік және бақылау топтарындағы акселерат қоян тұқымдарының сойыс көрсеткіштері мен етінің химиялық құрамы мен пробиотикті қолданудың тиімді мөлшері (10 г/ 1 кг) анықталды.

Кілттік сөздер: пробиотик, акселерат, ірі ақ қоян, советтік шиншилла, сойыс салмағы, сойыс шығымы, қоян шаруашылығы, рескью кит, ет өнімділігі.

Кіріспе

Қазіргі уақытта елімізде халықты экологиялық таза өнімдермен, оның ішінде әсіресе ет өнімдерімен қамтамасыз ету – агроөндірістік кешеннің басты міндеттері болып табылады. Аталған міндеттерді орындау және тұрақты даму деңгейіне шығу экономикалық жағынан тиімді, әрі дұрыс саланы таңдауға тікелей байланысты [1].

Еліміздің Солтүстік Қазақстан облысының табиғи климаттық жағдайына байланысты пробиотикалық препараттарды

қолдану негізінде, сонымен қатар олардың биологиялық көбею ерекшеліктерін ескере отырып, халық үшін маңызы зор диеталық қоян еті мен тері өнімдерін өндіруде акселераттық қоян шаруашылығының маңызы зор. Акселерат қояндарды өсіруде ең маңызды кезеңдердің бірі жас көжектерді енесінен айыру. Осы уақытқа дейін енесінің сүтімен қоректеніп, өсу жылдамдығы тұрақты болған жас көжектердің ағзасы, енесінен айырған күннен

бастап стрестік ауырлықты сезініп, өсу жылдамдықтары айтарлықтай төмендейді. Қояндарға арналған азықтық базаның негізгі ерекшелігі, бұл жануарлардың рациондарының құрамы арпа, бидай, сұлы, күнбағыс және рапс күнжарасы, бидай кебегі сияқты құрамында көп мөлшерде қиын гидролизденетін компоненттер кездесетін азықтардан тұрады. Енесінен айырған жас көжектердің ағзасына түскен органикалық заттардың 1/3 қорытылмайды [2].

Сондай-ақ бұл кезеңде жас көжектерде ішек-қарын жолдарымен байланысты аурулар түрі жиі кездеседі. Мұндай аурулардың бірден бір себебі эймериоз, колибактериоз, сальмонеллез және жұқпалы гельминттер. Нәтижесінде жас көжектердің өсу қарқыны, тірілей салмағы төмендеп, шаруашылықтың материалдық шығыны жоғарылай түседі. Жас көжектерді дұрыс күтіп-бағу және азықтандыру негізінде, мұндай аурулардың 99%-ын алдын алуға болады, бірақ та бұл теория жүзінде. Алайда бірнеше тәжірибелік жұмыстар көрсеткендей, қояндарды ең жақсы жағдайда ұстап, азықтандырғанның өзінде мұндай жағдайлардың орын алуы жиі кездеседі [3]. Сондықтан да қазіргі уақытта агралық сектор саласындағы мамандардың міндеті мұндай жағдайларды алдын алып, ағзаға түскен азық толық, әрі жақсы қорытылып, азық құрамындағы қоректік заттарды тиімді пайдаланудың жолдарын тауып, шығын мөлшерін азайтып, сапалы мол өнім алу. Жоғарыда айтылған жағдайларды ескере келе, соңғы жылдары мал шаруашылығында

пробиотикалық препараттарға деген қызығушылық арту үстінде. Олар ағзаға түскен азықтың толықтай қорытылып, ішек-қарын ауруларын алдын алу, азықты ауыстыру кезінде экономикалық шығынды төмендету, жануарларды тасымалдау және ұзақ уақыт антибиотик және вакциналық емдеу курстарын жүргізгеннен кейін жануарлар ағзасын қалпына келтіруге тікелей әсер етеді.

Қазіргі уақытта көптеген шаруашылық орындары ауыл шаруашылығы жануарлары мен құстарды өсіруде антибиотиктерді пайдалануды ұйғарады. Оларды бактериялық әртүрлі аурулардың алдын алу және ем үшін ғана пайдаланып қана қоймайды, сонымен қатар азықтық қосымша ретінде, жас төлдердің өсуі мен дамуын, өнімділік пен өміршендік қасиеттерін жоғарылату үшін қолданады. Антибиотиктерді пайдалану негізінде өндірістің экономикасы жақсарып, ет, сүт, жұмыртқа және басқа да мал шаруашылығы өнімдерінен көп мөлшерде қосымша қаражат табады. Ал бұл жағдай агробизнесіте антибиотиктерді жоғарғы қызығушылықпен және баламасыз пайдалануға әкеп соғады. Сол себепті әлемде мал шаруашылығы өнімдері өндірісінің көлемін ұлғайту үшін бұл препараттарды кеңінен қолдану жоғарғы қарқынмен өсті. Дүние жүзінде жүз мың тоннадан астам азықтық антибиотиктер пайдаланылады. Ол озық ұстанымды алға қойған елдер АҚШ мұнда мал шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін 15 мың тонна азықтық антибиотиктер жұмсалады, одан кейін Қытай республикасы,

Бразилия және басқа да мал шаруашылығы өнімдерін тек қана ішкі нарық үшін ғана емес, сонымен бірге көп мөлшерде басқа да елдерге экспорттау үшін антибиотиктерді пайдаланады. Осыған байланысты мал шаруашылығында антибиотиктерді үнемі және жүйесіз пайдаланудың нәтижесінде олардың ағзаға әсер ету тиімділігі айтарлықтай төмендеуде. Себебі патогенді және шартты - патогенді бактериялардың белгілі бір уақыт аралығында антибиотиктерге қарсы тұрақтылық қасиеттері пайда бола бастайды. Яғни бактериялар антибиотиктердің әсеріне дағдылана бастайды. Сөйтіп жануарлар ағзасында кері процесстер орын алып, пайдалы ішек-қарын микрофлорасының саны төмендейді. Нәтижесінде ағзадағы пайдалы микрофлора популяциясының құрамында экологиялық қасиеттері өзгерген жаңа штаммдар жинала бастайды. Ал грамм - оң микрофлораның антогонистикалық және биохимиялық белсенділіктері төмендеп, ал грамм - теріс микробтардың уыттылық қасиеттері артады [4].

Жағдайды қорытындылай келе шаруашылықта жануарлардың өсуі мен дамуы бәсеңдеп, әлсіз жануарлар ағзасына патогенді микроорганизмдер тез әсер етіп, өзінің уыттылық деңгейін белсенді түрде жоғарылатады. Стационарлық жағдай жасалынбаған шаруашылықтарда жұқпалы аурулардың жаңа кезеңі басталып, ол басқа да шаруашылықтарға таралуы мүмкін. Антибиотиктерге тұрақтылық қасиеті бар микроорганизмдердің жануарлардан

адамдарға берілу мүмкіндігі дәлелденген.

Жануарлардың өсуі мен дамуын ынталандыру және терапевтикалық мақсаттар үшін пайдаланылатын антибиотиктер ет, сүт, жұмыртқа сияқты азықтық өнімдерде белгілі бір мөлшерде жиналады. Антибиотиктерді шектен тыс пайдалану кезінде олардың біршама мөлшері жануарлардың ағзасынан нәжіс, зәр және алынатын өнімдер сүт, жұмыртқа арқылы сыртқа шығады. Ал ақуыз және басқа да компоненттермен байланысты мөлшері ағзада ұзақ уақытқа дейін сақталады [5]. Ағзадан нәжіс арқылы шыққан антибиотиктер органикалық тыңайтқыш түрінде топыраққа түсіп, картоп, жеміс-жидектер және басқа да өсімдіктер азық өнімдерінде жиналады. Бұл жағдай адамдардың денсаулығына қауіп төндіріп, дисбиоз, аллергия және иммунитетті төмендетуге әкеліп соғады. Әсіресе иммунитеті толық қалыптаспаған балаларға және жасы келген қариялар мен созылмалы аурумен ауыратын адамдарға өте қауіпті.

Соңғы жылдары дамыған елдерде өнімнің сапасына айтарлықтай көп көңіл бөлінуде. Әсіресе азықтық өнімнің бойында антибиотик қалдықтарының мөлшерінің болуына. Кейбір елдерде қатаң ұлттық стандарттар әрекет етеді, басқаларында мал шаруашылығында тіпті мүлдем антибиотиктерді пайдалануға тыйым салынған.

Қазір әлемде мал шаруашылығында антибиотиктерді алмастыратын тиімді жолдар іздестірілуде. Солардың ішінде ең

тиімді бағыттардың бірі пробиотиктерді пайдалану болып табылады. Олар потогенді және шартты-потогенді микрофлораға антагонистік белсенділік көрсететін вегетативтік немесе споралық түрде нақты айқындалған бактериялар биомассасынан тұрады [6].

Пробиотиктер жануарлар ағзасы мен адам ағзасына қолайлы әрекет жасайды. Профилактика және ішек-қарын ауруларын алдын алу және азықты ауыстыру негізінде экономикалық шығынды төмендету, жануарларды тасымалдау, ұзақ уақыт антибиотик және вакциналық емдеу курстарын жүргізгеннен кейін ағзаны қалпына келтіру мақсатында, көптеген тәжірибелік зерттеулердің нәтижесінде *B. Subtilis* және *B. Licheniformis* штаммдары негізінде өнеркәсіптік мал шаруашылығында, құс шаруашылығында және балық шаруашылығында пайдалану үшін пробиотикалық препараттар қатары шығарылды. Бұл пробиотикалық препараттардың бактериялық споралары жоғары өміршендік, антибиотик, химиялық препараттарға, жоғары және төменгі температураға тұрақты қасиетке ие [7].

Пробиотиктер құрғақ және сұйық күйінде шығарылады. Құрғақ түрі өндірісте кеңінен қолданылады. Оларды құрамажемге, құнарлы азық, премикстерге, сүт алмастырушы немесе басқа да құрғақ және сұйық азықтарға және суға қосып беруге болады. Пробиотикті мал шаруашылығында тиімді пайдалану жоғары экономикалық нәтиже береді.

Қазіргі уақытта елімізде көп шаруашылықтар антибиотиктерді

пайдалануды толықтай шектеп, азықпен бірге пробиотиктерді қолдануда. Бұл шаруашылықтың өндірген өнімдерінің құрамында антибиотиктердің қалдық мөлшерлері кездеспейді. Ол қауіпсіз және халық үшін пайдалы. Мұндай өнімдер үлкен сұранысқа ие және жоғары бағамен сатылады [8].

Өкінішке орай, осы уақытқа дейін Қазақстан нарығында мал шаруашылығына арналған отандық пробиотиктердің түрлері аз. Алайда ауыл шаруашылығының бұл саласы кәсіпкерлік пен биология бағытындағы ғылымдардың қызығушылығын арттыруда. Мысалы, солардың бірі Алматы облысында орналасқан «Антиген» ғылыми өндірістік кәсіпорын ЖШС пробиотиктер зертханасы.

Ең алғаш рет «пробиотик» термині 1965 жылы D.M. Lilly және R.M. Stiwel атты ғалымдардың жануарлардың ішек-қарын жолдарының микрофлорасына арналған еңбектерінде қолданылған болатын. Оны антибиотиктерге антоним ретінде қолданылуға ұсынылған. 1989 жылы R. Fuller пробиотиктердің ағзаға қолайлы әсер ететінің байқаған. 1993 жылы құрамы сүт қышқылды бактериялардан тұратын пробиотикалық өнімдер және олардың тіршілік әрекеттері жайында толықтай анықтала түсті. Олар азықтық қосымша ретінде пайдаланылып, тірі ағзаға оң әсерін тигізіп, сыртқы орта факторларының, яғни грамы теріс бактериялардың әсерінен ағзаны қорғайды [9].

1907 жылы микроорганизмдердің тірі ағзаға

қолайлы әсер ететінің ең алғаш рет орыстың ғалымы И.И. Мечников байқаған болатын. XX ғасырдың басында ол қарапайым болгар тұрғындары көп мөлшерде құрамы *Lactobacillus* бактерияларынан тұратын йогуртты тағамдық өнім ретінде пайдаланудың нәтижесінде, аталған өнім тұрғындардың денсаулығына қолайлы әсер еткенін атап айтқан. Жаңа туылған жас ағзада ішек-қарын микрофлорасы болмайды. Ең алғашқы ішек-қарын жолдарында микроорганизмдердің жиынтығы сүт арқылы және сыртқы ортадан пайда болады. Дені сау жануардың ішек-қарын бөліктерінің барлығында иесімен бірге сәйкесінше симбиозды тіршілік ететін микрофлора болады [10].

Көптеген дамыған елдерде мал шаруашылығында пробиотиктерді антибиотиктерді алмастыру үшін қолдануды ұсынады. Әртүрлі жүргізілген тәжірибелік жұмыстардың нәтижесінде пробиотикалық препараттардың ауыл шаруашылығы малдарын азықтандыруда оң әсер ететіндігі анықталған.

Қазіргі уақытта солтүстік Қазақстан облысы жағдайында үдемелі өсіру технологиясын қолдану негізінде акселерат қояндарды 120 күндік жасқа жеткенде союға жібереді. Елімізде жылдан-жылға қоян шаруашылығына деген қызығушылық артып, қоян өнімдерін өндіру жоғарылауда. Қазіргі таңда аталған сала Астана, Петропавловск, Алматы, Қостанай, Ақтөбе, Қарағанды қалаларында жақсы дамып келе жатыр. Сондай-ақ қоян өнімдері әр қалада әртүрлі

бағада саудаланады. Мысалы, 1 кг қоян еті Солтүстік Қазақстан облысы бойынша 1300-1600 теңгені құраса, Ақмола облысында 1800-2200 теңге, Оңтүстік Қазақстан облысында 1000-1500 теңгені құрайды.

Зерттеу материалы мен әдістері

Зерттеу жұмысының тәжірибелік және ғылыми-ізденіс бөлімі Ақмола облысының Целиноград ауданына қарасты Қабанбай батыр ауылдық округінде орналасқан асылтұқымды «Толай-2» ЖШС шаруашылығы жағдайында жүргізілді. Экологиялық таза қоян еті мен бағалы тері өндіруде Целиноград ауданына қарасты Қабанбай батыр ауылдық округінде орналасқан асылтұқымды «Толай-2» қоян шаруашылығы елімізде жетекші шаруашылықтардың бірі болып табылады.

Қоян шаруашылығының елімізде мал шаруашылығы саласында айтарлықтай үлесі болмағанымен, соңғы кездері ауылшаруашылығы мамандарының бұл саланың экономикалық тиімділігі мен пайдасын ескерудің нәтижесінде қоян еті нарықта кеңінен саудалануда. Бұл күнде шаруашылықта 2 мың басқа жуық асылтұқымды қоян өсіріледі. Олар «Ірі ақ қоян», «Советтік шиншилла», «Калифорниялық» және «Күміс түсті» қоян тұқымдары.

Зерттеу жұмысының нысаны ретінде таза тұқымды ірі ақ қоян, советтік шиншилла тұқымдары, будан акселерат қояндар және құрамы сүт қышқылды бактериялардан тұратын «Рескью

«Рескью кит» пробиотигі пайдаланылды. Пробиотикалық препарат ақ түсті ұнтақ, құрамы қажетті микроэлементтер және витаминдермен қамтамасыз етілген, ауыл шаруашылығы жануарларының өнімділігі мен өміршеңдігін арттыруға, ішек-қарын жолдарында патогендік микрофлораның өсуін төмендетуге, иммунитетті жоғарылатуға бағытталған. Сонымен қатар ішек-қарын жолдарының иммундық реакциясын ынталандыру, иммунитет, зат алмасу процесін жақсарту мақсатында препараттың құрамына қосымша мырыш, мыс, марганец, кальций, В₁, В₂, В₆, В₁₂, К₃ дәрумендері қосылған. «Рескью кит» пробиотигі қазіргі кезде шет елдерінде құс шаруашылығы, шошқа шаруашылығы, сонымен қатар терісі бағалы аң шаруашылықтарында қолданылады. Шет елдері ғалымдарының жүргізген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін негізге ала отырып, елімізде аталған пробиотикті қоян шаруашылығында қолданудың маңыздылығы арта түсті. Ол антиботиктерді қолданғаннан кейін профилактикалық шаралар жүргізуге, ішек-қарын жолдарында пайдалы бактериялардың өсуіне ықпалын тигізеді. Сонымен қатар, азық құрамындағы қоректік заттардың сіңімділігін жоғарылату, іш өтуді алдын алу, дисбактериоз және стресстік жағдайларды алдын алуда маңызы зор.

Осыған орай жынысы, жасы, тірілей салмағы және шығу тегіне орай ірі ақ қоян, советтік шиншилла тұқымдары және будан акселерат қояндардан бақылау тобымен

тәжірибелік топтар құрылды. Акселерат қояндар бірдей шаруашылық жағдайында күтіп-бағылып, жалпы шаруашылық рационы бойынша азықтандырылды. Солтүстік Қазақстан жағдайында пробиотикті қолдану негізінде акселерат қояндардың өнімділік сапасын арттыру мақсатында жүргізілген ғылыми-ізденіс жұмысының жоспарына сәйкес пробиотиктің 5 г/1 кг және 10 г/1 кг құрамажемге арналған екі мөлшері пайдаланылды. Бақылау тобындағы акселерат қояндарға пробиотик қосылмаған құрамажем берілсе, тәжірибелік топтардағы акселерат қояндарға пробиотикалық препараттың екі мөлшері, яғни 5 г/1 кг және 10 г/1 кг құрамажемге қосылып берілді.

Зерттеу жұмысын жүргізер алдында барлық акселерат қояндар клиникалық тексеруден өткізіліп, тәжірибенің соңына дейін олардың клиникалық жағдайлары бақыланып отырылды. Акселерат қояндардың ет өнімділігі сойыс салмағы бойынша бағаланды (ұшаның терісіз, бассыз, артқы және ішкі ағзаларынсыз салмағы) және сойыс шығымы (сойыс салмағының оның тірілей салмағына пайыздық қатынасы). Сонымен қатар бағалау барысында еттің сапасына (түсі, консистенциясы), бұлшық еттің, сүйектің, жеке анатомиялық бөліктердің даму деңгейі, химиялық құрамы және еттің технологиялық көрсеткіштеріне назар аударылды. Еттің өнімділік көрсеткіштерін анықтау үшін акселерат қояндар 4 айлық жасында ЕЭК ООН – 2013 стандартына сәйкес сойылды [11].

Ұша және оның бөліктері келесідей болу қажет: тауарлық түрі бүлінбеген; дене бөліктерінде ұйыған қанның орындары байқалмайтын; бөгде заттардан таза (мысалы, шаң-тозаң, ағаш қалдықтары, пластика, метал қалдықтары); жағымсыз иіссіз; дене бөліктері қанмен былғанбаған; қаңсырамау. Сойыс барысында механикалық әдіс қолданылды. Ұшаларды артқы аяқтарынан ілгешектерге асып, мойын тұсындағы қан тамырлар жүйесін кесу арқылы жүргізілді. Қаңсырау 3-5 минутқа созылады. Акселерат қояндардың сойыс салмағын, ұша салмағы мен тағы басқа сойыс көрсеткіштерін анықтау үшін «ВЭУ-150-50/100» (Ресей) электронды таразысы қолданылды.

Еттің рН көрсеткіші оның сапасын анықтайтын маңызды

көрсеткіш болып табылады. Еттің сапасы нашар болған кезде сілтілік заттардың бөлінуіне байланысты рН көрсеткіші өзгереді. Осыған орай зертханада «827 рН» өлшегіш құралын қолдану арқылы акселерат қоян етінің қышқылдық ортасы анықталды.

Таза тұқымды акселерат қояндардың етіне химиялық талдау жасау үшін бұлшықет бөлігінен 500 г үлгі алынды. Еттің химиялық құрамын анықтап, яғни зертханалық талдау жүргізу үшін «Қазақ мал шаруашылығы және мал азығы өндірісі ФЗИ» зертханасына жіберілді. Институт зертханасында еттің химиялық құрамы МЕМСТ 23042-86 және МЕМСТ 25011-81 стандарттарға сәйкес анықталып, алынған нәтижелер бойынша тиісті талдаулар жасалынды.

Негізгі зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Ұшаның морфологиялық құрамы ет өнімділігінің басты сапалық көрсеткіші болып табылады (кесте 1). Таза тұқымды акселерат

қояндардың ет өнімділігін анықтау үшін 120 күндік әр тәжірибе тобында 30 бастан сойылды.

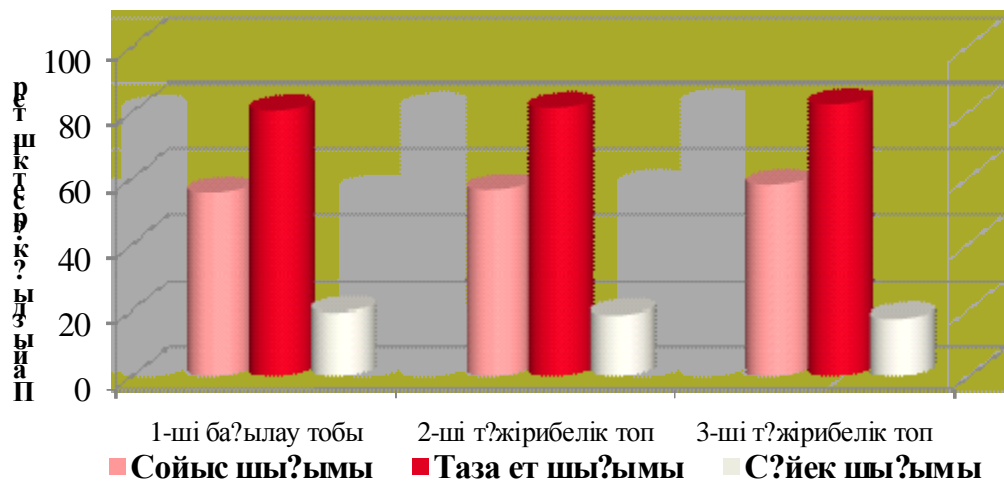
Кесте 1 – Ірі ақ қоян тұқымының сойыс көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Ірі ақ қоян		
		1-ші бақылау n – 30	2-ші тәжірибелік n – 30	3-ші тәжірибелік n – 30
		M±m	M±m	M±m
Тірілей салмағы	кг	3,97±0,02	4,05±0,02*	4,21±0,02***
Ұшасының салмағы	кг	2,20±0,02	2,29±0,02*	2,44±0,01***
Сойыс шығымы	%	55,41±0,20	56,54±0,17***	57,95±0,18***
Таза ет салмағы	кг	1,77±0,02	1,86±0,02***	2,0±0,01***
Таза ет шығымы	%	80,45±0,23	81,22±0,14***	81,97±0,11***
Сүйек салмағы	кг	0,43±0,01	0,43±0,01	0,44±0,01*
Сүйек шығымы	%	19,55±0,24	18,78±0,14*	18,03±0,11*
Еттілік коэффициенті		5,1	5,3	5,5

Ескерту: $P > 0,05$ * $P \leq 0,05$ ** $P < 0,01$ *** $P < 0,001$

1 кестеде «Ірі ақ қоян» тұқымында бақылау тобы мен тәжірибелік топтардағы 120 күндік акселерат қояндардың сойыс көрсеткіштерінің нәтижелері берілген. Алынған нәтижелер бойынша 1-ші бақылау тобының

тірілей салмағы – 3,97 кг, ал 2-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 4,05 кг құраса, 3-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 4,21 кг құрап, 1-ші бақылау тобынан – 6%-ға, ал 2-ші тәжірибелік тобынан 3,9%-ға жоғары болды.



Сурет 1 – Ірі ақ қоян тұқымының сойыс көрсеткіштері

Ұшасының салмағы бойынша 1-ші бақылау тобында аталған көрсеткіш – 2,20 кг, 2-ші тәжірибелік топта – 2,29 кг құрап айтарлықтай айырмашылық байқалмады. Ал 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы 2,44 кг құрап, 1-ші бақылау тобынан – 10%-ға жоғары болды. Сойыс шығымы мен таза ет шығымы бойынша 1-ші

бақылау тобы 55,41% және 80,45% құраса, бұл көрсеткіш 2-ші тәжірибелік топта 56,54% және 81,22%-ды құрап, топ арасында статистикалық айырмашылық байқалды. Ал, аталған көрсеткіштер 3-ші тәжірибелік тобында 57,95% және 81,97%-ды құрап, 1-ші бақылау тобынан 4,5% және 1,8%-ға жоғары болды (кесте 1).

Кесте 2 – Советтік шиншилла тұқымының сойыс көрсеткіштері

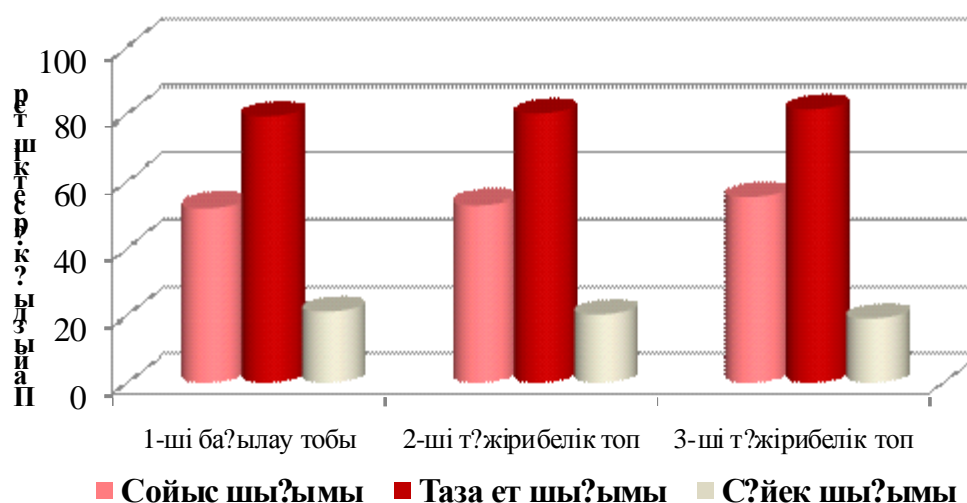
Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	Советтік шиншилла		
		1-ші бақылау n – 25	2-ші тәжірибелік n – 24	3-ші тәжірибелік n – 29
		M±m	M±m	M±m
Тірілей салмағы	кг	3,63±0,03	3,72±0,02*	3,80±0,02***
Ұшасының салмағы	кг	1,89±0,03	1,97±0,02*	2,09±0,02***
Сойыс шығымы	%	52,06±0,52	52,95±0,34	55,00±0,29***
Таза ет салмағы	кг	1,50±0,03	1,57±0,02*	1,70±0,02***
Таза ет шығымы	%	79,37±0,26	79,70±0,35*	81,34±0,19***
Сүйек салмағы	кг	0,39±0,01	0,40±0,01	0,39±0,01
Сүйек шығымы	%	20,63±0,26	20,30±0,15*	18,66±0,19**

Еттілік коэффициенті		4,8	4,9	5,3
----------------------	--	-----	-----	-----

Ескерту: $P > 0,05$ * $P \leq 0,05$ ** $P < 0,01$ *** $P < 0,001$

Зерттеу жұмысының нәтижелері бойынша 2 кестеде «Советтік шиншилла» тұқымында бақылау тобы мен тәжірибелік топтардағы 120 күндік акселерат қояндардың сойыс көрсеткіштерінің нәтижелері берілген. Жүргізілген тәжірибелік зерттеу жұмысының

нәтижелері бойынша 1-ші бақылау тобының тірілей салмағы – 3,63 кг, ал 2-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 3,72 кг құраса, 3-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 3,80 кг құрап, 1-ші бақылау тобынан – 4%-ға жоғары болды.



Сурет 2 – Советтік шиншилла тұқымының сойыс көрсеткіштері

Тірілей салмағы бойынша 2-ші тәжірибелік топпен 1-ші тәжірибелік топ арасында айтарлықтай статистикалық айырмашылық байқалмады. Ұшасының салмағы бойынша 1-ші бақылау тобында аталған көрсеткіш – 1,89 кг, 2-ші тәжірибелік топта – 1,97 кг құрады. 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы 2,09 кг құрап, 2-ші тәжірибелік топтан – 6%-ға, ал 1-ші тәжірибелік топтан – 10%-ға жоғары көрсеткішті көрсетті. Соиыс шығымы мен таза ет

шығымы бойынша 1-ші бақылау тобы 52,06% және 79,37% құраса, бұл көрсеткіш 2-ші тәжірибелік топта 52,95% және 79,70%-ды құрап айтарлықтай айырмашылық байқалмады. Ал, аталған көрсеткіштер 3-ші тәжірибелік тобында 55,00% және 81,34%-ды құрап, 1-ші бақылау тобынан 5,7% және 3,8%-ға, ал 2-ші тәжірибелік тобынан 3,9% және 1,6% жоғары көрсеткішті көрсетті (кесте 2).

Кесте 3 – Будан акселерат қояндардың сойыс көрсеткіштері

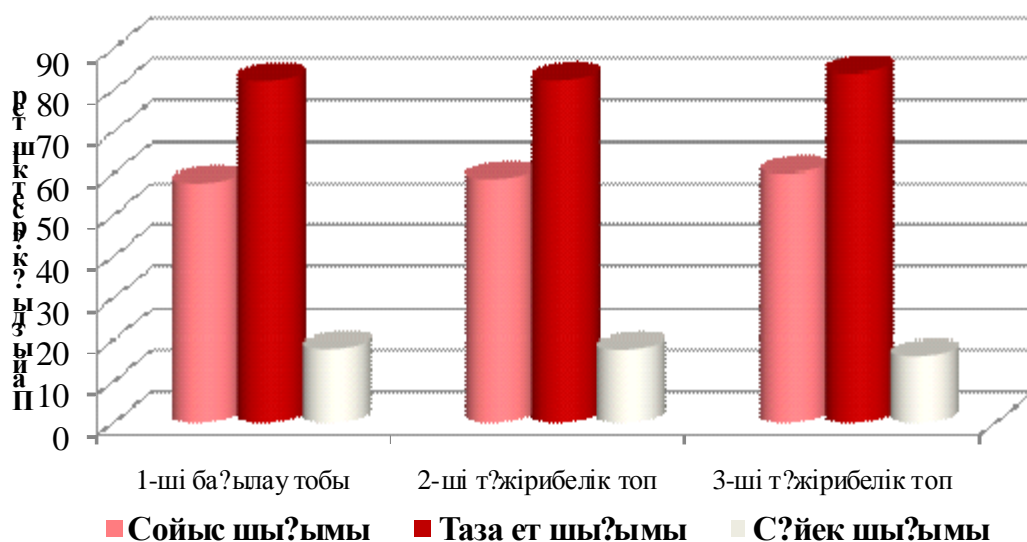
Көрсеткіштер	Өлшем бірлігі	СШ×БВ		
		1-ші бақылау	2-ші тәжірибелік	3-ші тәжірибелік

		n – 25	n – 24	n – 29
		M±m	M±m	M±m
Тірілей салмағы	кг	4,12±0,02	4,18±0,02*	4,40±0,02***
Ұшасының салмағы	кг	2,37±0,02	2,45±0,01*	2,64±0,02***
Сойыс шығымы	%	57,52±0,28	58,61±0,16	60±0,26***
Таза ет салмағы	кг	1,95±0,01	2,02±0,01*	2,22±0,02***
Таза ет шығымы	%	82,27±0,14	82,44±0,14*	84,09±0,19***
Сүйек салмағы	кг	0,42±0,01	0,43±0,01	0,42±0,01
Сүйек шығымы	%	17,72,95±0,14	17,55±0,14*	15,91±0,16**
Еттілік коэффициенті		5,6	5,6	6,2

Ескерту: $P > 0,05$ * $P \leq 0,05$ ** $P < 0,01$ *** $P < 0,001$

3 кестеде «Советтік шиншилла × Ірі ақ қоян» тұқымдары бойынша 120 күндік будан акселерат

қояндардың сойыс көрсеткіштерінің нәтижелері берілген.



Сурет 3 – Будан (СШ×ІА) акселерат қояндардың сойыс көрсеткіштері

Жүргізілген тәжірибелік зерттеу жұмысының нәтижелері бойынша 1-ші бақылау тобының тірілей салмағы – 4,12 кг, ал 2-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 4,18 кг құраса, 3-ші тәжірибелік топтың тірілей салмағы – 4,40 кг құрап, 1-ші бақылау тобынан – 6,7%-ға жоғары болды (сурет 3).

Ұшасының салмағы бойынша 1-ші бақылау тобында аталған көрсеткіш – 2,37 кг, 2-ші тәжірибелік топта – 2,45 кг құрады. 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы

2,64 кг құрап, 2-ші тәжірибелік топтан – 7,7%-ға, ал 1-ші тәжірибелік топтан – 11%-ға жоғары көрсеткішті көрсетті. Сойыс шығымы мен таза ет шығымы бойынша 1-ші бақылау тобы 57,52% және 82,27% құраса, бұл көрсеткіш 2-ші тәжірибелік топта 58,61% және 82,44%-ды құрады. Ал, аталған көрсеткіштер 3-ші тәжірибелік тобында 60% және 84,09%-ды құрап, 1-ші бақылау тобынан 4,3% және 2,2%-ға, ал 2-ші тәжірибелік тобынан 2,3% және 2% жоғары

болды. Қоян еті - барлық диеталық еттің ішінде маңызды орын алады. Құрамында ақуыз бен майдың мөлшеріне қарай қоян еті тауықтың етінен әлдеқайда асып түсіп, тез қорытылады.

Қоян етінің құрамында жоғары дәрежеде құнды ақуыздар, аз мөлшерде холестерин болады. Мысалы, адам организмінде қоян етіндегі ақуыздың 90 пайызы қорытылып сіңсе, сиыр етінің тек 62%-ы ғана сіңеді. Қоянның майы тез ерігіш, сондықтан да тек қана сиырдың, қойдың майынан емес, шошқаның да майынан асып түседі. Қоян етін балаларға, сол сияқты гипертониялық ауруға, бауыр және қарын, өт жолдары ауру адамдарға диеталық тағам ретінде ұсынылады. Сонымен бірге акселерат қоян еті дәрумендерге де, калийдің, кальцийдің, магнийдің және фосфордың тұздарына да бай келеді. Қоянның майы ақ түсті, жұмсақ, 22-25°С температурада ериді. Барлық жануарлар етімен салыстырғанда қоян етінде холестерин мөлшері төмен, ал белок мөлшері жоғары деңгейде болады. Ішке түскен қоян еті асқазанда тез қорытылып, ағзаға жақсы әсере етеді [12].

Пробиотиктің акселерат қояндар етінің сапасына әсер етуін зерттеу барысында органолептикалық көрсеткіштері бойынша еттің сыртқы түрі мен түсі, кескендегі бұлшықеттің жағдайы, консистенциясы, сорпаның иісі мен мөлдірлігі анықталды. Бақылау тобы және тәжірибелік топтардағы акселерат қоян еттерінің сапасын анықтауға байланысты жүргізілген зертханалық жұмыс нәтижелері бойынша 1-ші бақылау тобы, 2-ші тәжірибелік топ және 3-ші тәжірибелік топтардағы акселерат қоян етінің сыртқы түрі қызғылт түсті келіп, қайнатқан кезде сорпасынан қоян етіне тән жағымды иістің шығуы оның сапасына пробиотиктің ешқандай да кері әсер етпейтіндігі анықталды.

Қоян етінің рН көрсеткішін анықтау оның сапасының маңызды көрсеткішінің бірі болып табылады. Осыған орай зертханада бақылау тобы және тәжірибелік топтағы акселерат қояндар етінің қышқылдық ортасы анықталып, ол 1-ші бақылау тобында рН-5,90, 2-ші тәжірибелік топта рН-5,95, 3-ші тәжірибелік топта аталған көрсеткіш рН-5,94 құрады.

Кесте 4 – Акселерат қоян етінің химиялық құрамы, %

Көрсеткіштер	Ірі ақ қоян		
	1-ші бақылау тобы	2-ші тәжірибелік топ	3-ші тәжірибелік топ
	М±m	М±m	М±m
Ылғалдылық	65,93±0,43	65,40±0,55	65,42±0,40
Құрғақ зат	34,06±0,43	34,20±0,50	34,28±0,41
Күл	1,24±0,05	1,18±0,04	1,31±0,04
Май	11,49±0,52	12,11±0,70	12,24±0,54
Протеин	21,32±0,15	21,89±0,78	21,76±0,25

Ескерту: $P > 0,05$

Ірі ақ қоян тұқымындағы акселерат қояндар етінің химиялық құрамын анықтау барысында 1-ші бақылау тобында ылғалдылық – 65,93%, құрғақ зат – 34,06%, күл – 1,24%, май – 11,49% және протеин мөлшері – 21,32% құрады. 2-ші тәжірибелік топтың көрсеткіштері сәйкесінше келесідей, ылғалдылық –

65,40%, құрғақ зат – 34,20%, күл – 1,18%, май – 12,11% және протеин мөлшері – 21,89% құраса, 3-ші тәжірибелік топта аталған көрсеткіштер ылғалдылық – 65,42%, құрғақ зат – 34,28%, күл – 1,31%, май – 12,24% және протеин мөлшері – 21,76% құрады (кесте 4).

Кесте 5 – Акселерат қоян етінің химиялық құрамы, %

Көрсеткіштер	Советтік шиншилла		
	1-ші бақылау тобы	2-ші тәжірибелік топ	3-ші тәжірибелік топ
	M±m	M±m	M±m
Ылғалдылық	65,22±0,20	64,06±0,29	65,29±0,24
Құрғақ зат	34,71±0,25	35,93±0,29	35,70±0,25
Күл	1,29±0,02	1,19±0,08	1,20±0,04
Май	12,10±0,34	12,93±0,25	12,24±0,32
Протеин	21,37±0,16	21,80±0,34	21,91±0,20

Ескерту: $P > 0,05$

Советтік шиншилла тұқымындағы акселерат қояндар етінің химиялық құрамын анықтау барысында 1-ші бақылау тобында ылғалдылық – 65,22%, құрғақ зат – 34,71%, күл – 1,29%, май – 12,10% және протеин мөлшері – 21,37% құрады. 2-ші тәжірибелік топтың күл – 1,20%, май – 12,24% және протеин мөлшері – 21,91% құрады (кесте 5).

көрсеткіштері сәйкесінше келесідей, ылғалдылық – 64,06%, құрғақ зат – 35,93%, күл – 1,19%, май – 12,93% және протеин мөлшері – 21,80% құраса, 3-ші тәжірибелік топта аталған көрсеткіштер ылғалдылық – 65,29%, құрғақ зат – 35,70%,

Кесте 6 – Будан акселерат қоян етінің химиялық құрамы

Көрсеткіштер	СШ×ІА		
	1-ші бақылау тобы	2-ші тәжірибелік топ	3-ші тәжірибелік топ
	M±m	M±m	M±m
Ылғалдылық	54,53±4,27	66,34±0,92	64,15±0,31
Құрғақ зат	36,77±2,33	33,66±0,92	35,95±0,34
Күл	1,07±0,09	1,36±0,11	1,30±0,11
Май	13,66±2,67	10,06±1,41	14,54±1,39
Протеин	21,98±0,63	22,39±0,83	23,80±0,80

Ескерту: $P > 0,05$

Будан акселерат қояндардың етінің химиялық құрамын анықтау

барысында 1-ші бақылау тобында ылғалдылық – 54,53%, құрғақ зат –

36,77%, күл – 1,07%, май – 13,66% және протеин мөлшері – 21,98% құрады. 2-ші тәжірибелік топтың көрсеткіштері сәйкесінше келесідей, ылғалдылық – 66,34%, құрғақ зат – 33,66%, күл – 1,36%, май – 10,06% және протеин мөлшері – 22,39% құраса, 3-ші тәжірибелік топта аталған көрсеткіштер ылғалдылық – 64,15%, құрғақ зат – 35,95%, күл – 1,30%, май – 14,54% және протеин мөлшері – 23,80% құрады (кесте б). Зерттеуге алынған будан акселерат

Қорытынды

Пробиотиктің акселерат қоян тұқымдарының сойыс шығымы мен ет сапасына тигізетін әсерін анықтау мақсатында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша ірі ақ қоян тұқымында ұша салмақтарында 1-ші және 2-ші бақылау топтары арасында айтарлықтай айырмашылық байқалмады. Ал, 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы 2,44 кг құрап, 1-ші бақылау тобынан – 10%-ға жоғары болды. Сойыс шығымы мен таза ет шығымы бойынша топ арасында статистикалық айырмашылық байқалды.

Советтік шиншилла тұқымының сойыс көрсеткіштері бойынша 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы 2,09 кг құрап, 2-ші тәжірибелік топтан – 6%-ға, ал 1-ші тәжірибелік топтан – 10%-ға жоғары көрсеткішті көрсетті. Сойыс шығымы мен таза ет шығымы бойынша 1-ші бақылау тобы 52,06% және 79,37% құраса, бұл көрсеткіш 2-ші тәжірибелік топта 52,95% және 79,70%-ды құрап айтарлықтай айырмашылық байқалмады. Ал, аталған көрсеткіштер 3-ші

қоян етінің химиялық құрамы бойынша топ арасында айтарлықтай айырмашылық байқалмады.

Акселерат қоян етінің химиялық көрсеткіштерінің нәтижесі бойынша барлық топтар арасында статистикалық айырмашылық байқалмады. Барлық көрсеткіштердің мөлшері қоян етіне тән белгілермен сипатталып, пробиотикалық препараттың ет сапасына әсер етпейтіндігі анықталды.

тәжірибелік тобында 55% және 81,34%-ды құрап, 1-ші бақылау тобынан 5,7% және 3,8%-ға, ал 2-ші тәжірибелік тобынан 3,9% және 1,6% жоғары көрсеткішті көрсетті.

Будан акселерат қояндардың сойыс көрсеткіштері бойынша ұша салмағы 1-ші бақылау тобында – 2,37 кг, 2-ші тәжірибелік топта – 2,45 кг құрады. 3-ші тәжірибелік топта ұша салмағы 2,64 кг құрап, 2-ші тәжірибелік топтан – 7,7%-ға, ал 1-ші тәжірибелік топтан – 11%-ға жоғары көрсеткішті көрсетті. Сойыс шығымы мен таза ет шығымы бойынша 1-ші бақылау тобы 57,52% және 82,27% құраса, бұл көрсеткіш 2-ші тәжірибелік топта 58,61% және 82,44%-ды құрады. Ал, аталған көрсеткіштер 3-ші тәжірибелік тобында 60% және 84,09%-ды құрап, 1-ші бақылау тобынан 4,3% және 2,2%-ға, ал 2-ші тәжірибелік тобынан 2,3% және 2%-ға жоғары болды.

Осыған орай, тәжірибелік және бақылау топтарындағы акселерат қоян тұқымдарының сойыс көрсеткіштері мен етінің химиялық құрамы бойынша жаңа

мәліметтер алынып, пробиотикті қолданудың тиімді мөлшері 10 г/ 1 кг құрады. Зерттеуге алынған акселерат қоян тұқымдарының

етінің химиялық құрамында топ арасында айтарлықтай айырмашылық байқалмады.

Әдебиеттер тізімі

1 Исламов Е.И., Буршакбаева Л.М., Калашинова А. Ақмола облысы жағдайында қоян шаруашылығы өнімдерін жаңа инновациялық технология негізінде өндіру. «Агроөндірістік кешенде ғылым мен өндірістің интеграциясы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның баяндама тезисі. Павлодар, 2014. – С. 285-289.

2 Шауенов С.К., Сагинбаева М.Б., Исламов Е.И., Буршакбаева Л.М. Мясная продуктивность кроликов породы «Белый великан» и «Советская шиншилла» в климатических условиях северного Казахстана. Вестник государственного университета им. Шакарима, ISSN 1607-2774, №1, Семей, 2016, с. 234-236.

3 Исламов Е.И., Сагинбаева М.Б., Буршакбаева Л.М. Выращивание кроликов-акселератов в условиях северного Казахстана. Ахмет Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті. «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация». Көпсалалы ғылыми журналы, №1. Қостанай, 2016. I бөлім. Б. 152-157.

4 Парникова С.И. Изучение биологических свойств бактерий рода *Vacillus* и разработка пробиотического препарата для профилактики и лечения: автореф. дисс. канд. вет. наук. Якутск, 2002. с. 20.

5 Платонов А.В. Производство препаратов для животноводства на основе микроорганизмов-симбионтов желудочно-кишечного тракта / А.В. Платонов. // М. ВНИИСЭНТИ. 1995.- с. 43.

6 Тимошко М.А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных./ Тимошко М.А.; Кишинев, Штиинца. 1990. – с.188.

7 Овод А.С., Профилактика диарей новорожденных телят пробиотиками / Овод А.С., Мосейчук В.В // Ветеринария. 2007. - № 2. - С.6-7.

8 Столярова Л.А. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний у кроликов / Столярова Л.А. // Кролиководство и звероводство. 1994 - № 4 - С.23-24.

9 Huis in't Vel H., Havennvar R., Probiotics and Health and Animal. J. Chem. Technol. Biotechnol. 1991. – P. 540-567.

10 Wojdat E., Kwiatek K. Probiotyki w żywieniu zwierząt. Życie Wet. 2005. R 80, Nr 8. – P. 509-511.

11 Буршакбаева Л.М., Исламов Е.И., Шауенов С.К. Калашинова А. Улучшение продуктивных качеств кроликов породы белый великан на основе использования пробиотика «Рескью кит». Вестник науки КАТУ им.С.Сейфуллина. ISSN 2079-939X, № 1. Астана 2015 ж. Б. 78-83

12 Михайлов И.Н. Методика акселерационного кролиководства «Имеющий уши да здравствует». – Санкт-Петербург, ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – с. 5.

References

1 Islamov Y., Burshakbayeva L., Kalashinova A. Innovative technology for the production of rabbit in the Akmola region. International scientific-practical conference "Integration of science and production in the agro-industrial complex". Pavlodar, 2014. – P. 285-289.

2 Shauyenov S., Saginbayeva M., Islamov Y., Burshakbayeva L. Meat productivity of rabbits of breed "White giant" and "Soviet chinchilla" in climatic conditions of northern Kazakhstan. Bulletin of the State University. Shakarim, ISSN 1607-2774, No. 1, Semey, 2016, P. 234-236.

3 Islamov Y., Saginbayeva M., Burshakbayeva L. Growing rabbits accelerated in the conditions of northern Kazakhstan. Kostanay State University named after A. Baitursynov. Multidisciplinary scientific journal. "3i: intellect, idea, innovation - intellect, idea, innovation". ISSN 22266070, №1, Kostanay, 2016. -P. 152-157.

4 Parnikova S.I. The study of the biological properties of bacteria of the genus Bacillus and the development of a probiotic preparation for the prevention and treatment: Author. diss. Cand. wet sciences. Yakutsk, 2002. p. 20.

5 Platonov A.V. Production of preparations for livestock based on symbiotic microorganisms of the gastrointestinal tract / A.V. Platonov. // M. VNIISNTI. 1995.- p. 43.

6 Timoshko MA Microflora of the digestive tract of young farm animals. / Timoshko MA; Chisinau, Shtiints. 1990. - p.188.

7 Gadfly AS, Prevention of diarrhea of newborn calves with probiotics / Gadfly AS, Moseychuk VV // Veterinary Medicine. 2007. - № 2. - P.6-7.

8 Stolyarova L.A. Prevention of gastrointestinal diseases in rabbits / Stolyarova LA // Rabbit and animal breeding. 1994 - No. 4 - P.23-24.

9 Huis in't Vel H., Havennvar R., Probiotics and Health and Animal. J. Chem. Technol. Biotechnol. 1991. – P. 540-567.

10 Wojdat E., Kwiatek K. Probiotyki w żywieniu zwierząt. Życie Wet. 2005. R 80, Nr 8. – P. 509-511.

11 Burshakbayeva L., Islamov Y., Shauyenov S., Kalashinova A. Improvement of the productive qualities of the white giant rabbits based on the use of the probiotic "Rescue kit". The bulletin of Science of S. Seifullin KATU and in the scientific magazine Science Review. ISSN 2079-939X, № 1. Астана, 2015. P. 78-83.

12 Mikhailov I.N. The technique of accelerated rabbit breeding "Who has ears long live." - St. Petersburg, FGNU "Rosinformagrotekh", 2009. - p. 5.

**ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МЯСНЫЕ
КАЧЕСТВА КРОЛИКОВ АКСЕЛЕРАТОВ**

*Буршакбаева Л.М, Нургожаева Н.М.
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина*

Резюме

В статье изложены результаты применения пробиотика в кормлении кроликов акселератов. В кролиководстве одним из ответственных периодов является отъем молодняка от крольчих. При этом организм молодняка испытывает существенную стрессовую нагрузку, снижается интенсивность роста, возрастает восприимчивость организма к возбудителям инфекции и неинфекционным заболеваниям.

В этой связи в последние годы возрос интерес к пробиотическим добавкам, а именно к их способности лечить и предотвращать заболевания желудочно-кишечного тракта, а также восстанавливать нормальную микрофлору кишечника, что, безусловно, способствует повышению продуктивности животных. В статье приведены результаты исследований морфологических показателей убоя, а также в сравнительном аспекте изучены показатели химического состава мяса кроликов акселератов. Определены эффективные дозы включения препарата к рационам (10 г/1 кг комбикорма).

Ключевые слова: пробиотик, акселерат, белый великан, советская шиншилла, убойная масса, убойный выход, кролиководство, рескью кит, мясная продуктивность.

THE EFFECT OF PROBIOTICS ON LESLVE INDICATORS AND MEAT QUALITIES OF ACCELERATES RABBITS

*Burshakbayeva L.M., Nurgozhayeva N.M.
S.Seifullin Kazakh Agrotechnical university*

Summary

The article presents the results of the use of probiotic in the feeding of rabbits accelerates. Depriving of youth from doe-rabbits is one of the responsible periods in rabbit breeding. At this time the organism of young rabbits experiences an essential stress load, intensity of growth decreases, the organism susceptibility to infectious agents and noninfectious diseases increases.

In this regard the interest in pro-biotic additives has increased in recent years, namely to their capability to treat and prevent digestive tract diseases, and also to recover normal intestinal microflora after antibiotic treatment that, certainly, promotes increase in productivity of animals. The results of studies of morphological indicators of slaughter, as well as in a comparative analysis of the results of the chemical composition of meat of rabbits accelerates. Identified effective inclusion documents for rations. The effective dose of the drug is 10 g / 1 kg of feed.

Keywords: probiotic, accelerate, white giant, Soviet chinchilla, slaughter weight, slaughter output, rabbit breeding, rescue whale, meat productivity.