ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІНІҢ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

ІЗДЕНІС
ПОИСК

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

ISSN 1560-1730

ІЗДЕНІС ПОИСК

Жаратылыстану және техника ғылымдарының сериясы

Серия естественных и технических наук

№ 4 / 2006

ҚР Білім және ғылым министрлігі "Қазақстан жоғары мектебі" халықаралық журналының ғылыми қосымшасы

Научное приложение международного журнала "Высшая школа Казахстана" Министерства образования и науки РК

1995 жылғы қаңтардан бастап шығады

Үш айда бір рет шығады

Издается с января 1995 года

Публикуется в три месяца один раз

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ. АРХИТЕКТУРА

А.ЖАРМАГАМБЕТОВА, Л.ТАСТАНОВА, А.ЗАМАНБЕКОВА. Непрерывный процесс гидрирования ацетиленовых спиртов на катализаторе 1%Pd-ПВПД/ZnO. 5

Г.МЕДЕТБЕКОВА. Физико-химические и механические методы исследования полимерных реагентов. 9

А.САБИТОВ. Архитектура и кинематограф. 13

А.САБИТОВ. Новые жилые дома в г.Астана. 15

БИОЛОГИЯ. МЕДИЦИНА

С.СИХИМБАЕВА, Н.АРАЛБАЙ, А.САДАНОВ, Ә.СИХЫМБАЕВ, Е.ИСАЕВ. Урбанофлораның түрлік құрамы биоиндикатор ретінде қала аумағының экологиялық жағдайын бағалау көрсеткіші. 20

Р.ИСАЕВА, Г.БАЙГУШИКОВА. Изучение асинхронной репликации гена p53 с использованием интерфазного FISH-анализа у детей из Приаральского региона. 23

Б.ЗАЯДАН, Д.КИРБАЕВА, А.ЖҰБАНОВА. Селенмен байытылған цианобактерия - *SPIRULINA PLATENSIS* биомассасының тауық балапандарының салмағы мен қан құрамына әсері. 26

А.ЕШИБАЕВ, А.ЖУМАДУЛАЕВА, Н.ЖҮЗЕЕВА, Г.ҚАБЫЛБЕКОВА. Сұлының миротециоздық теңбілдік ауруының биологиялық ерекшеліктері. 30

В.ХАЙЛЕНКО, Ш.АТАМБАЕВА. Изменения длины экзонов и интронов в генах третьей и четвертой хромосом человека. 34

К.МАХМУДОВА. Эпигенетика и ее роль в генетических исследованиях (I). 38

К.МАХМУДОВА. Эпигенетика и ее роль в генетических исследованиях (II). 41

С.САГЫНДЫКОВА, А.МУХСАНОВ, С.ТАНЖАРИКОВА, У.САГЫНДЫКОВ. Сравнительная микрофлора фарша приготовленного из осетровых и частиковых рыб. 45

А.АТТОКУРОВ. Количественный учет, анализ плотности и численности насекомых-ксилофагов. 47

Н.АБЛАЙХАНОВА, С.ТӨЛЕУХАНОВ. Қалыпты және гипоксиядан кейінгі жағдайдағы қояндардың аурикулярлық биоактивті нүктелерінің температурасының хронокұрылымдық параметрлерінің жылдың көктем мезгілінде алынған тәуліктік динамикасы. 51

В.МОГИЛАТОВА. Результаты исследования зависимости состояния органов кровообращения и дыхания работников химического производства от времени года, стажа работы и цеховой специализации. 59

М.ҚҰЛБАЕВА, С.ТӨЛЕУХАНОВ. Қалыпты жағдайдағы және вибрация кезіндегі қояндардың аурикулярлы биоактивті нүктелерінің статикалық электрлік потенциалдарының тәуліктік динамикасы. 64

А.ГИЛЬЯЗОВ, Ж.ДЖОЛДЫБЕКОВА, А.ЛЕВТЕРОВ, Е.ПОПЕНКО, Ю.КИМ. Склеротерапия кистозных заболеваний почек. 69

А.ГИЛЬЯЗОВ, Ж.ДЖОЛДЫБЕКОВА, А.ЛЕВТЕРОВ, С.АХМЕТОВА, Ю.КИМ. Применение аутокрови в сочетании склеротерапии при кистозных заболеваниях почек. 70

Б.СУЛЕЙМЕНОВА, Г.КЕНЖЕТАЕВ, Ж.МУСАЕВА, С.ДЖУЛДАСОВА. Гигиеническая оценка загрязнения почвы г.Актобе. 72

Б.СУЛЕЙМЕНОВА, Г.КЕНЖЕТАЕВ, К.МУСАЕВ, Л.СЕЙДАЛИЕВА. Состояние загрязнения водоисточников г.Актобе. 76

ГЕОГРАФИЯ. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО. ЭКОЛОГИЯ

К.САПАРОВ. Шығыс Қазақстан облысының лимнонимдерінің қалыптасу ерекшеліктері. 84

Ә.АЯПБЕКОВА. Топонимдерді қалыптастыруда «құм, мұз» географиялық терминдерінің шаруашылықтағы маңызы. 88

Д.БАЙМҰҚАНОВ. Түйелер селекциясындағы цитогенетика. 93

Д.БАЙМУКАНОВ, Н.ЗИЯХАНОВ, Б.ТУРУМБЕТОВ, А.БАЙМУКАНОВ. Мясо-шерстная продуктивность гидридных верблюдов (F_4, F_5). 103

Ж.МУСТАФАЕВ, А.РЯБЦЕВ. Методология оценки эколого-мелиоративной устойчивости и стабильности агроландшафтов. 109

Ж.МУСТАФАЕВ, А.РЯБЦЕВ. Методология оценки экологической устойчивости природообустройства агроландшафтов. 113

К.СМАИЛОВ, К.МУХАМЕТКАРИМОВ. Влияние удобрений на урожайность кормовых культур при поливе сточной водой г.Алматы. 118

Ж.ГУМАРОВА, И.ФЕТИСОВ. Жайық өзен аңғарындағы жайылымды ауыр-сазды топырақтың құнарлығының өзгеруі. 120

С.СИХИМБАЕВА. Шымкент қаласы урбанофлорасының шаруашылық маңызы. 123

С.СИХИМБАЕВА. Шымкент қаласы урбанофлорасының систематикалық түрлік құрамы. 125

Г.БЕРКИНБАЕВ, Р.АЛЫБАЕВА, Г.ФЕДОРОВ, А.САДАНОВ. Мониторинг загрязнения подземных вод г.Усть-Каменогорска. 130

А.КОСИНОВ, Р.АЛЫБАЕВА, А.САДАНОВ. Мониторинг загрязнения тяжелыми металлами территории и водных источников поселков Богембай и Советский Аксу-Степногорского промышленного района. 134

М.МУКУШЕВА, С.СПИРИДОНОВ, М.ТЛЕБАЕВ. Определения дополнительных дозовых нагрузок на население, проживающее в регионе Семипалатинского испытательного полигона. 138

А.САИПОВ, М.САТАЕВ, Ф.АЛТЫНБЕКОВ. Экологические аспекты динамики десорбции нефтепродуктов. 143

Б.ШАКИРОВ, С.КУРАКБАЕВА. Математические модели динамики загрязнений проточного резервуара. 147

С.ТАСТАНБЕКОВ, Л.САТАЕВА, Б.ШАКИРОВ, М.САТАЕВ. Очистка сточных вод шинной промышленности в высокоэффективном мембранном аппарате. 151

Н.ОМАРОВА. Трансформация хрома в системе «почва-растение» при разных уровнях загрязнения. 154

А.АКТЫМБАЕВА. Динамика численности и видового состава промысловых рыбных ресурсов Алакольской группы озер. 156

З.ЕСТЕМЕСОВ, Э.КИМ. Исследование обоснованности нормативов качества атмосферы под воздействием аэрополлютантов. 163

УДК 516.312.32:636/295

Д.БАЙМҰҚАНОВ

ТҮЙЕЛЕР СЕЛЕКЦИЯСЫНДАҒЫ ЦИТОГЕНЕТИКА

Кептеген генетикалық зерттеулерде цитогенетикалық әдістер кеңінен пайдаланылады. Хромосомаларды салыстырмалы түрде талдау малдың бағалығын анықтауға мүмкіндік береді, жасырын генетикалық кемістігі бар малдарды сапасын бағалап жарамсыздыққа шығару мақсатында. Анықталған хромосомалық кемістіктер малдардың өнімділігіне өсіп-өну қабілетіне және өмір сүргіштігіне әсер етеді.

Іс жүзінде өнімділікті мал шаруашылығында цитогенетикалық аттестациядан өткен малдар, асылдың карточкасында сәйкес жазуы бар, асылдық жағынан қымбат бағаланады цитогенетикалық зерттелмегендерге қарағанда. Сондықтан біздің ойымызша асыл тұқымды репродукторларда түйелерді цитогенетикалық аттестациядан өткізу қажет, жалпы бонитировка және ұрпағына қарап бағалай отыру.

Зерзат және цитогенетикалық зерттеу әдістемесі. Цитогенетикалық зерттеу материалына асыл тұқымды репродуктор "Жылтырақ" ШҚ АҚ "Созақ" Созақ ауданы, Оңтүстік Қазақстан облысының таза тұқымды қазақ бактриандары алынды.

Малдардан қанды мойын тамырынан залалсызданған пробиркаға ішінде гепарині бар алып салқындатылған термосқа $+4^0C$ салдық И.К.Шарипов, И.К.Нұркеева ұсынысына сәйкес 1973 [1].

Бокста залалсыз жағдайда қанның лифоцит культураларын өсіру Д.А.Баймұқанов, Н.Әлібаев, И.К.Шарипов, А.Баймұқанов, Е.Зайбеков 2002 [2] ұсынғанына сәйкес жүргізілді. Қанның лифоциттерін 72 сағат басына өсірдік D.A.Hungerford, 1965 [3] стандартты әдісіне байланысты Д.А.Баймұқанов, Н.Әлібаев, И.К.Шарипов жетілдіруіндегі [4].

Метафаздық хромосома препараттарын азурэозинмен біртегіс боядық және таңдық жарықты микроскоппен маркасы "NU" фирмасы "Carl Zeiss Lena" (Германия) И.К.Шарипов, 1989 әдісімен, екі тәсілмен: микроскопқа қарап және ұсынған суреттегі хромосомалармен хромосомаларды суретке түсірдік микрофотонасадканың жәрдемімен ұсақ бұдарлы сурет пленкасымен түрі "Микрат-300" иммерсиялық объектив 100х және проекциялық окуляр К5:1 и К6,3:1.

Метафаздық пластикаларды талдауға іріктеуді жүргіздік Н.П.Бочков ж. т.б. 1966 [5], Н.П.Бочков ж. т.б. 1972[6], Г.К.Исаков, В.И.Евсиков, Д.К.Беляев, 1977 [7] ұсынысына сәйкес жарықты микроскоппен 900-1350 есе үлкейтілген.

Хромосома препараттарына талдауды жеткілікті жоғары үлкейтілген жарықты микроскоппен иммерсиялық объективі Х100 және окуляры х 12,5.

Хромосомаларды кариологиялық талдау және комплекстік бағалауды асыл тұқымды репродукторларда түйе хромосома кариотиптерін зерттеудегі әдістемелік басшылыққа байланысты жүргіздік, 2002 [2].

Туыстық талдаудағы хромосома аберрациясының жиілігін И.К.Шарипов, 1995 [9] әдістемесіне сәйкес жүргіздік, қайсібір түйелерге тән дәлдіктермен. Оның ішінде біздер талдау жүргіздік генетикалық кемістіктердің пайда болу жиілігі және кариотиптің геномдық бұзылуына нақты мәліметтер алу үшін, біздер кариологиялық талдау жүргіздік қазақ бактрианы тұқымы түйе талағы Бура 59, түйе аналықтарының екі тәжірбие тобы, әрқайсысы 5 бастан және осы жылы туылған боталар 10 бас, жоғарыдағы түйе аталығы және түйе аталықтарынан алынған. Барлығы 1250

метафаздық пластинкалар талданды, оның ішінде 250 түйе аналықтары, 500 түйе аналықтары, 500 боталар.

Асылдыққа пайдалануға өсімтал еркектерді іріктеуді 2003 ж. цитогенетикалық аттестациясының нәтижесіне байланысты жүргіздік. Бізде өсімтал еркектерге комплексті кариологиялық бағалау 4 баска жүргізілді. Әрбір өсімтал еркектен 250 метафаздық пластинкалар талданды, барлығы - 1000.

Жүргізілген цитогенетикалық зерттеулер тәжірбиеде қазақ бактриан тұқымы түйелерінің хромосомалық абберация және хроматидтік түрдегі жалпы спектрін анықтауға, түйе аналықтары мен боталардың арасындағы хромосомалық аберрациясының жиілігінің коректитвтік өзара байланысын және Кара-Бура 59 түйе аталығының оның қашырған 10 бас аналығының және олардан алынған 10 бас боталардың анеуплоидасын және хромосомалық аберрация жиілігіне жеке талдау жүргізуге мүмкіндік береді. Түйе хромосомаларын іс жүзінде идентификациялауды жеңілдету мақсатында біздер хромосомаларды арнайы анықтағыш жасап шығардық.

Хромосоманы арнайы анықтағыш пайдаланғанда алдын-ала төмендегі жұмыстарды орындау қажет.

1) Күшті бұралмаған және дифференциалды гизма жасақтары анық боялған сапалы метафаздық хромосома препараттарын дайындау.

2) Пластинаны пленкаға микроскоптың имерсиондық объективімен суретке түсіру. Пластинкадағы хромосомалар саны толық болуы керек (2n=74).

3) Проявить етілген пленкада жеткілікті ірі сурет дақтарын алу және оларды микроскопта көрінген пластинкадағы суреттермен салыстыру. Сурет дақтарында хромосомалардың орналасуы ұқсас болуы керек олардың микроскоппен көрінгендеріне.

4) Суретте көрінген хромосоманы қаламсаппен ретімен нөмірлеу керек.

5) Хромосоманың көрінген кескіндерін суреттегімен салыстыру жолымен ерекшеленетін хромосоманы және оған ұқсастарын алдымен тану керек. Бұл хромосомаларға жана номер белгілейді, берілген схемада жасақ сурет номерлерге сәйкес.

6) Түйе хромосомаларын ажыратуда қалған жұп хромосоманы айыру жалғастырылады. Төменде жазылған кілттің жәрдемімен, негізінен өзін жазылған кілттің жәрдемімен, негізінен өзін көрсететіні қысқа суреттелген құрылымды G-боялған хромосомалардың оларды тануда маңызы бар (толық суреттелуі суреттің бөлекше боялған хромосомаларында Баймұканов Д.А., 2000 жұмыстарында берілген.

Түйе хромосомаларын ұқсастыру кілті (хромосомалардың нөмірі олардың көлемінің кішірею ретімен берілген):

1. Ірі акроцентрлі хромосомалар хромосоманың бүкіл ұзындығы бойына бір тегіс орналаскан жіңішке оң боялған жолақтары ұқсас суреттер. N2 хромосоманың жолақтар оның соңғы жақтарында және орталық аймағында жақынырақ N1 және N3 хромосомалармен салыстырғанда жиірек байқалады, екінші қысқа иықтар....1-3 (көп нүктеден кейінгі сандар хромосомалардың номерін көрсетеді).

2. Ірі хромосомада, орта және соңғы жақтарында 4 қою боялған жасақтар орналаскан. Хромосомалардың біреуі N4 басқалардан айырмашылығы позитивтік жолақтардың тығыз жиілігінде, ол жақсылап терең қарағанда көрінеді.

3. Хромосома жеңіл танылады центроном маңайындағы анық боялған жолақпен....6

4. Жеңіл дараланатын хромосома оң жолақта 4 симетриялық бөліктен тұратын.....7

5. Барынша үлкен хромосома орта бөлігіндегі жалпақ жарық жерімен танылады.....8

6. Қою боялған хромосомада терең қарағанда байқауға болады, 10-12 жіңішке жолақты.....9

7. Созылыңқы хром
спиралданған хромосомалар
ортадағы бөлік тығыз жақы

8. Орта үлкендікте
екіншісінде - бес және

9. Хромосоманы т
схемасы жәрдемімен.....

10. Ең ірі метацентрлік
көрінеді.

11. Метацентрлік хром
қою жолақ көрінеді.....

12. Хромосмада екі
бөлігінде.....

13. Ароксимальді бөлі

14. Хромосоманың жо
кіші.....

15. Шамамен хромосо

16. Ірі жұпсыз субме
жарық аралықпен проксима

17. Өте кіші жұпсыз д

Кейбір өнімділік
цитогенетикалық көрсе

жаңадан туылған ботала
топ құрдық (1 кесте). Бір
төртінші тәжірбиелік то
тұратын түйе аналықт
алынған. Үшінші топ
бұдандастыру жолымен
екінші топтағы түйе ан
түйе боталары кірді, үш

Цитогенетикалық зер
түйе аталығы, 10 түйе ан
репродукторлар "Жылты
облысында. Түйе талағы
аналығы және боталар
(түйе аналықтарында 500

Анықталды, хромо
түйелердің барлық т
Аберрацияның жалп
хроматидтерден кем (36,5

Аталық түйе Бура-б
қарады, оның ішінде
(0,8±0,5)%.

Аталықтың хромос
құрылымы толығымен
аберрация құрылады же

Түйе аналықтарында
6,0 кг дейін (2 топ, п-5)

7. Созылыңқы хромосоманың бүкіл ұзындығы 8-9 жолаққа бөлінеді, артығырақ оңаланған хромосомалар 4 ірі блокқа бірігеді, оның ішінде N11 хромосомада екі ортадағы бөлік тығыз жақындаған, N10 хромосомаға қарағанда.....10-11

8. Орта үлкендікте үш хромосома. Оның біріншісінде жолақтың үш бөлігі көрінеді, екіншісінде - бес және үшінші хромосоманың орта бөлігінде 3-4 жіңішке қою жолақ 12-13-14

9. Хромосомаларды тану мүмкін шығарып тастау әдісімен және ұсынылған схемасы жәрдемімен.....15-30

10. Ең ірі метацентрлік утсом. Хромосоманың орта бөлігінде екі жіңішке жақын жолақ көрінеді.

11. Метацентрлік хромосоманың центромер ауданының маңайында екі анық боялған қою жолақ көрінеді.....32

12. Хромосмада екі оң жолақ бар: центромердің жанында және оның алыс бөлігінде.....33

13. Ароксимальді бөлігінде иықтың бір қою жолақ көрінеді.....34

14. Хромосоманың жолағының суреті №33 хромосомаға ұқсас, бірақ көлемі жағынан кіші.....35

15. Шамамен хромосоманың орта бөлігіне бір қою жолақ орналасқан..... 36

Жыныстық хромосомалар

16. Ірі жұпсыз субметацентрлі хромосома. Орта бөлігінде қою жолағы бар, айқын ақ аралықпен проксимальді және дистальді бөліктерде шектелген.....X

17. Өте кіші жұпсыз доға формалы хромосома .....У

Кейбір өнімділік ерекшеліктеріне байланысты түйелердің цитогенетикалық көрсеткіштерінің байланысы. Түйе аналықтары және олардың жолдан туылған боталарын цитогенетикалық зерттеу үшін біздер 5 тәжірбиелік топ құрдық (1 кесте). Бірінші топқа аталық түйе Бура –6 қостық, ол үшінші және төртінші тәжірбиелік топтағы боталардың әкесі саналады. Екінші топқа 5 бастан алынатын түйе аналықтары кірді, туыс емес малдарды будандастыру жасымен алынған. Үшінші топқа 5 бас түйе аталықтары кірді, туыс малдарды баяу будандастыру жолымен алынған. Төртінші топқа 5 бас түйе боталары кіреді, бірінші топтағы түйе аналықтарының ұрпақтары саналатын. Бесінші топқа 5 бас түйе боталары кірді, үшінші топтағы түйе аналықтарының ұрпақтары саналатын.

Цитогенетикалық зерттелді "Қазақ бактрианы" түйе тұқымы, оның ішінде 1 түйе аталығы, 10 түйе аналығы және 10 бота 2003 жылы туылған асыл тұқымды репродукторлар "Жылтырақ" ШҚ АО "Созақ" Созақ ауданы Оңтүстік Қазақстан облысында. Түйе талағында Бура-6 250 метафаздық пластинка зерттелді. Әрбір түйе аталығы және боталардан 50-ден метафаздық пластинка зерттелді, барлығы 1000 түйе аналықтарында 500, боталарда 500).

Анықталды, хромосоманың аберрациялы жасаушаларының жалпы жиілігі түйелердің барлық топтары үшін орташа (1,52±0,4)% құрады (кесте-2). Аберрацияның жалпы спектрінде хромосомалық түрлердің құрылымы хроматидтерден кем (36,9% және 63,1%).

Аталық түйе Бура-6 (I-топ) үшін хромосомалық аберрация жиілігі (1,2±0,49)% құрады, оның ішінде хромосомалық түр (0,4±0,4)% және хроматидтік түр (0,8±0,5)%.

Аталықтың хромосома түрінің аберрациясы жеке талдау көрсетті, оның құрылымы толығымен жұп бөлшектердің есебімен жүретінін. Хроматидтікдегі аберрация құрылады жекелеген үзінділердің есебінен.

Түйе аналықтарында сауым маусымының үшінші айындағы сауылған сүті 4,0 кг дейін (2 топ, п-5) хромосомалық аберрациясы жасаушалар 0,4% құрады, олар

толығмен хромосомалық түрлердің қайта құрылуы есебінен құрылады. 250 талданған метафаздық пластинка хромосомалық түрдің аберрациясынан 1 жасауша анықталды хромосомалық түрмен алмасқан.

1-кесте. **Тәжірбиелік топтағы малдардың қазақ бактрианының жалпы сипаттамасы**

Топ	Мал саны	Жыныстық жас құрамы	Тұқымы	Шыққан тегі	Шығару тәсілі
1	1	аталық	Таза тұқымды қазақ бактрианы	Туыстық (III-III)	Баяу туыстық
2	5	аналық	Таза тұқымды қазақ бактрианы	Туыс еместік	(0) туыс емес еркек (м) туыс емес (х) ұрғашы
3	5	аналық	Қазақ бактрианы	Туыстық (III-IV)	Баяу туыстық
4	5	Бота	Таза тұқымды қазақ бактрианы	топкросс	(0) туыс емес еркек (м) туыс емес (х) ұрғашы
5	5	Бота	Қазақ бактрианы	Туыстық (IV-V)	Алыс туыстық

Осы түйе аналықтарынан және түйе аталығы Бура-6 дан 2003 жылы 5 бота алынды (4 топ). Бұл боталарда абберанттық метафаздың жиілігі 1,6% құрайды. Аберрацияның жалпы спектрінде хромосомалық түрлердің құрылымы 1,2% құрайды және олардың құрылуы жұп үзінділер есебінен жүреді. Боталарда хроматидтік түрдегі қайта құрудың құрылымы жекелеген үзінділердің есебінен болады.

Түйе аналықтарында сауым маусымының үшінші айындағы сүті 6,2-7,7 кг (3 топ, n=5) хромосомалық аберрациясы жасаушалардың жиілігі 1,6% құрайды, оның ішінде хромосомалық түрі 0,8% жұп үзінділер 0,4%, айырмасы 0,4% және хроматидтік түрі 0,8%(0,8% жекелеген үзінділер).

Бұл түйе аналықтарынан және аталық түйе Бура 65 бота алынды (5 топ). Бесінші топтағы тексерілген боталардың хромосомалық аберрацияларының жиілігі 2,8% құрайды, оның ішінде хромосомалық түрі 2,0% (жұп үзінділер 1,6%, айырбасы 0,4%) және хроматидтік түрі 0,8% (жекелеген үзінді 0,8%).

Геномдық және хромосомалық жекелеген кариотипті бұзылу жиілігін зерттегенде біздер түйе аталығы Бура 6 үшінші тәжірбие тобындағы түйе аналықтарына және олардың боталарына 5 тәжірбие тобындағы (3-кесте) кариологиялық көрсеткіштеріне жекелеген талдау жүргіздік.

3-кестеде берілгендерден көрінеді, тексерілген түйе аналықтарында анеуплидтың жасаушалардың пайда болу жиілігі 6,0-12,0% құрайды (орташа 10,0%), ал олардың боталарында 6%-10% (орташа 8,8%). Анықталды түйе аналықтары және олардың боталарында анеуплоидтық жасаушалардың санының оң коррекциясы: r=0,53 ал tr=1.36.

Басқаша айтқанда егер түйе аналығында хромосомалық аберрацияның деңгейі жоғары болса, онда олардың боталарында бұл көрсеткіш төмен болады немесе керісінше.

Сонымен қазақ бактрианы тұқымы түйелерінде хромосомалық аберрация қан лифоциттерін жасанды өсірген жасаушада құрылады, тұрақсыз қайта құрудың есебінен жұп және жекелеген үзінділерден, хромосомалық және хроматидтік түрлердің ауыстырылғаны, қайсыбірі ары қарайғы бөлінуде жайылып кетеді.

Атап өту керек, хромосомалық аберрацияның бір бөлігі бізге көрінбейді, біздер пайдаланып жүрген әдістермен оларды байқау мүмкін емес. Оның ішінде Camelus тұқымдас малдардың соматикалық жасаушаларының метафаздық пластинкасы,

2-кесте Асыл тұқымды репродуктор "Жылтырақ" ШҚ АҚ Созақ қазақ бактрианы түйелерінің хромосомалық аберрациясының жалпы спектрі

Топ	Зерттелген малдар саны	Зерттелген метафаз	Хромосома аберрациясының жиілігі										Аберрант тық метафаз
			Хромосомалық түрдегі					Хроматидтік түрдегі					
			Жұп үзінділер		ауыстырылғаны		барлығы	Тақ		Ауыстыр		барлығы	

...лардың аутомасы морфологиясының бір-бірінен айырмашылығы шамалы іс ...нде қайта құрылымдарын.

2-кесте Асыл тұқымды репродуктор "Жылтырақ" ШҚ АҚ Созақ қазақ бактрианы түйелерінің хромосомалық аберрациясының жалпы спектрі

Топ	Зерттелген малдар саны	Зерттелген метафаз	Хромосома аберрациясының жиілігі						Аберрантық метафаз
			Хромосомалық түрдегі			Хроматидтік түрдегі			
			Жұп үзінділер	ауыстырылғаны	барлығы	Тақ үзінділер	Ауыстырылғаны	барлығы	
1	1	250	1 (0,4±0,4)	0	1 (0,4±0,4)	2 (0,8±0,5)	0	2 (0,8±0,5)	3 (1,2±0,49)
2	5	250	0	1 (0,4%)	1 (0,4)0	0	0		1 (0,4)
3	5	250	1 (0,4)	1 (0,4%)	2 (0,8)	2 (0,8)	0	2 (0,8)	4 (1,6)
4	5	250	3 (1,2)	0	3 (1,2)	1 (0,4)	0	1 (0,4)	4 (1,6)
5	5	250	4 (1,6)	1 (0,4)	5 (2,0)	2 (0,8)	0	2 (0,8)	7 (2,8)
Σ1-5	21	1250	9 (0,72±0,30)	3 (0,24±0,10)	12 (0,96±0,30)	7 (0,56±0,16)	0	7 (0,56±0,16)	19 (1,52±0,4)

Түйе аналықтарында хромосомалық аберрациялы жасаушалар жиілігі 0%-2,0% (орташасы 1,6%) құрайды, боталарда 0%-4,0% (орташасы 2,8%). Түйе аналықтары мен боталарының арасындағы хромосомалық аберрацияның жиілігінің корреляциясы теріс: r=0,20 ал tr=1,36. Басқаша айтқанда, егер түйе аналығында хромосомалық аберрациясының деңгейі жоғары болса, онда олардың боталарында бұл көрсеткіш төмен болады немесе керісінше сонымен қазақ бактрианы тұқымы түйелерінде хромосомалық аберрация қан лимфоциттерін

жасанды өсірген жасаушада құрылады, тұраксыз қайта құрудың есебінен жұп және жекелеген үзінділерден, хромосомалық және хроматидтік түрлердің ауыстырылғаны, қайсыбірі ары қарайғы бөлінуде жайылып кетеді.

Атап өту керек, хромосомалық аберрациясының бір бөлігі бізге көрінбейді, біздер пайдаланып жүрген әдістермен оларды байқау мүмкін болмағандықтан. Оның ішінде Camelus тұқымдас малдарының соматикалық жасаушаларының метафаздық пластникасы, бұлардың аутосома морфологиясының бір-бірінен айырмашылығы шамалы, іс жүзінде қайта құрылымдарын байқау қиын, қайта құрылған хромосомалардың морфологиясын ауыстырмайтын (жұпорталықты инверсия, орталық маңайындағы инверсия) егер үзінді центромерадан және реципрокналық трансляциядан біркелкі қашықтықты орналасқан және хромосомалар тең үзінділермен ауыстырылған болса.

3-кесте. **Асыл тұқымды репродуктор "Жылтырақ" ШҚ АҚ Созақ қазақ бактрианы түйелерінің хромосома аберрациясы және анеуплоидинің жиілігіне жеке талдау**

Ерсек малдардың номері, аналық тавросы	Анеуплоидтық жасауша %		Хромосомалық аберрациялы жасаушаның %			
	аналықтар	боталар	Барлық түрдегі		Хромосомалық түрдегі	
			аналықтар	боталар	аналықтар	боталар
4/13	112	8	2,0	2,0	2,0	2,0
65	10	10	2,0	4,0	0	2,0
14/ж	14	10	2,0	4,0	0	2,0
1/19	6	6	2,0	4,0	2,0	4,0
2/41	8	10	0	0	0	0
Орташасы	10,0	8,8	1,6	2,8	0,8	2,0
Аталық бура - 6	$x \pm m_x$	12,4±1,2	1,2±0,5		0,4±0,4	

5 жұп малдан алынған 500 метафаздық пластинкаларды талдау нәтижесінде (3-кестеде көрсетілген) түйе аналықтары және боталарында полипланды жасаушалардың пайда болу заңдылықтары туралы көрсеткіштер алынды, генетикалық анеуплоидидің пайда болу жиілігінің тұқым қуалау мүмкіндіктері, физиологиялық анеуплоиді және генетикалық рискі аномальді жасаушалардың пайда болу жиілігі.

Түйе аналықтарында полиплоидты жасаушалардың пайда болу жиілігі 2%-дан 6%-дейін (орташасы (3,2%) олар пайда болады тетраплоидтық (4n) жасаушалардың есебінен 2% (ауытқуы 0%-6%) және триплоидтық (3n) жасауша 1,2% (ауытқуы 0%-2%). Боталарда олардың туылған жылы полиплоидтық жасаушалардың пайда болу жиілігі жоғары, түйе аналықтарына қарағанда және орташасы 5,2% (P<0,001) құрайды (ауытқуы 4% дан 6,0% дейін). Боталарда полиплоидтық жасаушалардың пайда болу тетраплоидтық (4n)-2,0% (lim 0%-4,0%) және триплодтық (3n)-3,2% (lim 2,0%-4,0%) жасауша. Мүмкін, бұл боталардағы полиплоидтық жасаушалардың пайда болу жиілігінің жоғарылығына байланысты болуы мүмкін, кейбір методикалық циклдің бұзылуымен, хромосомалардың қабаттасуы ядроның бөлінуімен жалғаспаса. Медицинада мұндай фенамен эндомитоздың пайда болумен түсіндіріледі.

Түйе аналықтарындағы генетикалық анеуплоидының пайда болу жиілігі ауытқиды 0% ден 8,0% дейін (орташасы - 3,2%), ал боталарда -0%-дан 4% дейін (орташасы 3,2%).

Яғни, зерттелген жұптардың генетикалық анеуплоидиясының пайда болуының орта көрсеткіші бірдей болды.

Түйе аналықтарының физиологиялық гиполондильдың пайда болу мүмкіндігінің жиілігі орташасы 6,8% құрайды (lim 6,0%-8,0%) және боталарда -5,6% (lim 4,0%-6,0%) (P<0,05).

Бұл берілгендер физиологиялық гипоплоидінің малдың жасына және сүт өнімділігінің деңгейіне байланысын көрсетеді.

Сонымен түйе кариотипінің мутабильдігінің көрсеткіші саналады анеуплоидтың жасаушалардың пайда болу жиілігі, жасаушалардың полиплоидтың хромосома сандары және құрылымдары бұзылған хромосомалар сөзсіз генетикалық бақылауда болады.

Анықталды, генетикалық анеуплоидтың жасаушалардың пайда болу жиілігі жоғары төмен өнімділікті түйе аналықтарында (8%) жоғары өнімділіктерімен (4%) салыстырғанда және тобының орта көрсеткіштерімен. Біракта, сүтті түйе аналықтарында физиологиялық гиполоидтық жасаушалардың пайда болу жиілігі жоғары (8%) сол кезде орта көрсеткіші 6,8% құрады, ал төмен өнімділікті түйе аналықтарында 6,0% және одан төмен.

Аномальді жасаушалардың түйе аналықтарындағы генетикалық рискінің пайда болуының ауытқуы 4,0% дан 12,0% дейін, орташасы 8,0%. Боталарда жоғарыдағы көрсеткіштер 8,0%-14% құрайды, орташасы 11,2%.

Аномальді жасаушалардың пайда болуының генетикалық рискі сипаттайды жасаушаның бөлігін, аномальді болған, сондықтан немесе құрылымдық өзгерістерінің жекелеген хромосома немесе барлық геномаының әсерінен.

Түйелерде аномальді жасаушалардың пайда болуының сандық генетикалық рискі нақты жоғары физиологиялық гиполоидты жасаушаларының шығымына қарағанда (P<0,01).

Біздер өсімтал төлдердің 4 бас еркек түйелеріне цитогенетикалық аттестация жүргіздік, оның ішінде 3 таза тұқымды қазақ бактрианы және 1 қазақ –қалмақ бактрианы. Әрбір малдан 250 метафазалық бактрианы, 250 метафазалық пластинка талданды, барлығы -1000 (4-кесте).

Кариологиялық (кариотиптік) өзгергіштігін анықтауда полиплоидтық және анеуплоидтық жасаушалар үлесін (гиперплоидтық, гиподиплосдық) және құрылымдық аберрациясы жасаушалар үлесін зерттедік (5-кесте).

Зерттеу көрсетті, диплоидты жасауша (хромосоманың модальді саны) орташа құрылымы (88,7±1,27) %, оның ішінде өсімтал еркекте код 1ҚБ-(91,6±0,98) %, код 2 ҚБ -(88,0±0,63) %, код 3 ҚБ -(85,6±1,17) %, код 4ҚБ-(89,6±2,14) %, (кесте-4).

Анеуплоидтық жасаушалардың пайда болу жиілігі іріктеуде ортадан төмен сректерде код ҚБ-1 және код ҚҚБ-4, ал еркек код 2 ҚБ және код 3 ҚБ ортадан жоғары.

Бұндай дианамика байқалады гипердиплодтық жиілікте де (2n>74) және гиподиплоидық (2n<74) жасаушада.

Барлық еркектерде полиплоидтық жасаушалар берілген тетраплоидты (4п). 1000 метафаздық пластинкада полиплоидтық жасаушаның орташа жиілігі байқалады (1,6±0,43)%.

Хромосомалы аберрация жасаушалардың орташасы (1,5±0,30)% құрайды. Қан лимфоциттерінің жасаушаларын жасанды өсіріп цитогенетикалық талдағанда хромосома абберациясының 5 түрін анықтауға мүмкіндік береді: жекелеген үзінді, жұп үзінді, ацентрлік сақина, ауыстырылған хромосомалық және хроматидтік түр. Жекелеген үзінділер монохроматидтік үзіндінің нәтижесінде, ал жұп үзінділер – хромосомалық үзіндінің нәтижесінде пайда болды.

4-кесте. **Зоотехникалық сипаттамалар**

№	Тұқым, таңба (код)	Туылған жылы	Тірілей салмағы, кг	өлшемдер, см			
				өркеш аралық биіктігі	Тұлғаның қиғаш ұзындығы	Кеуде орамы	Білезік орамы
1	Қазақ бактрианы 123 (1ҚБ)	1998	600	183	158	235	23
2	Қазақ бактрианы 91 (2ҚБ)	1998	574	186	151	230	23
3	Қазақ бактрианы 107 (3ҚБ)	1999	504	180	151	230	22
4	Қазақ-қалмақ бактрианы, 94 (4ҚқБ)	1999	657	179	166	245	23

№1 еркекте 1 жекелеген және 1 хромотидті ауыстырылған үзінді андықталды хромосомалық аберрацияның жалпы жиілігі 0,8±0,5%. №2 еркекте хромосомалық түр ауыстырылған хромотидтік түрдің ауыстырылғаны және жекелеген үзінділер (жиілігі 1,2±0,8%). №3 еркектерде жұп үзінділер байқалды, 2 жекелеген үзінді хромосомалық түрдің ауыстырылғаны және ацентрлік сақина (хромосомалық аберрация жалпы жиілігі 2,0±0,63%). №4 еркекте 3 жекелеген үзінділер хроматидтік түр ауыстырылған және жұп үзінділер анықталды (хромосомалық аберрация жиілігі 2,0±0,63%).

Генетикалық анеуплоид еркек код 1 ҚБ (2,4±0,8)% құрайды, код 2 ҚБ-(0,4±1,5)%; код 3 ҚБ (4,8±1,5)%, код ҚқБ – (2,4±1,6)%, орташасы (3,4±0,60) %. Яғни генетикалық анеуплоид нақты төмен №1 және №4 еркектерде, ал №2 және №3 нақты жоғары орта көрсеткіштерден (P<0,01).

Физиологиялық анеуплоид орташа құрайды (6,3±0,38)%, оның ішінде №1 еркекте- (5,2±1,0) %, №2-(6,8±0,7) %, №3 (6,8 ±0,5) %,№4 (6,4 ±1,6%.

Кемістікті жасаушалардың генетикалық рискі пайда болуы немесе генетикалық кемістіктің төрт өсімтал еркектерде орташасын (6,5 ±1,16)% құрайды, оның ішінде №1 еркекте –(4,0 ±0,9)%, №2 (6,4 ±1,1)%, №3 (9,6 ±1,6)%, №3 (6,0 ±0,9).

Өсімтал еркектердегі кемістікті жасаушалардың генетикалық рискі пайда болуын анықтауға байланысты, біздер ұсынамыз табынды ұдайы өндірісте асыл тұқымды, аталық түйе ретінде еркек код 1 ҚБ, код 2 ҚБ пайдаланды. Еркек код 3 ҚБ генетикалық кемістіктің жиілігінің жоғарылығына байланысты жұмысшы түйе ретінде пайдалануды ұсынамыз.

БҒЗИ ауыл шаруашылық малдардан өсіру және генетикасы ірі қара малдарына аналықтарды іріктеу ұсынысына байланысты, генетикалық кемістіктерге қажетті көрсеткіш саналады, сондай көрсеткіш, қайсібірі төмен болар еді физиологиялық анеуплоидядан және табынның орташасынан (9). Мұндай талапқа толығымен сәйкес келеді өсімтал төл еркек код 1 ҚБ, код 2 ҚБ және код 4 ҚкБ. Қазақ қалмақ бактрианының өсімтал еркегін таза тұқым ретінде пайдалануға болады. Біздер анықталған өсімтал еркектердің кариологиялық сипаттамасының орта көрсеткішін асыл тұқымды табынға өсімтал төлдерді іріктеуде пайдалануды ұсынамыз.

5-кесте. Өсімтал еркек бактрианлардың кариологиялық сипаттамасы

№ ретсаны	Көрсеткіштері	Малдың коды															
		1ҚБ		2ҚБ		3ҚБ		4ҚБ		Барлығы							
		саны	%	саны	%	саны	%	саны	%	саны	%						
1	Зерттелген метафаз	250	100,0	250	100,0	250	100,0	250	100,0	250	100,0						
2	Диплоидты жасуша	229	91,6±0,98	220	88,0±0,63	214	85,6±1,17	224	89,6±2,14	887	887±1,27						

Гүйелерді соматикал
үлкен қызығуш
шылығында. Хром
көрсеткішті ары қа
деуде қажет.
Цитогенетикалық зер
апробациядан өткіз
мын-ала патент KZ өнс

	Білезік орамы
	23
	23
	22
	23

...ндықталды
...мосомалық
... үзінділер
...еген үзінді
...мосомалық
...роматидтік
... аберрация

... код 2 ҚБ-
...) %. Яғни
...2 және №3

...ішінде №1

...етикалық
...ның ішінде

...кі пайда
...сте асыл
...кек код 3
...шы түйе

...алдарына
... қажетті
...логиялық
...лығымен
...ақ қалмақ
...ы. Біздер
...ерсеткішін
...з.

5-кесте. Оқыған ерлер бақаналарын варианельдік соматикалық

№ рет саны	Көрсеткіштері	Малдың коды										Барлығы	
		1ҚБ		2ҚБ		3ҚБ		4ҚБ					
		саны	%	саны	%	саны	%	саны	%			саны	%
1	Зерттелген метафаз	250	100,0	250	100,0	250	100,0	250	100,0			250	100,0
2	Диплоидты жасауша (2n=74)	229	91,6±0,98	220	88,0±0,63	214	85,6±1,17	224	89,6±2,14			887	887±1,27
3	Анеуплоидты жасауша: Барлығы	19	7,6±1,17	27	10,8±1,02	29	11,6±1,72	22	8,8±2,65			97	9,7±0,91
	2n<74	16	6,4±0,98	22	8,8±1,01	23	9,2±1,02	19	7,6±2,04			80	8,0±0,63
	2n>74	3	1,2±0,49	5	2,0±0,01	6	2,4±0,74	3	1,2±0,80			17	1,7±0,30
4	Полиплоидты жасауша (n4)	2	0,8±0,49	3	1,2±0,80	7	2,8±1,02	4	1,6±0,75			16	1,6±0,43
5	Хромосомалық аберрациясы жасауша, барлығы	2	0,8±0,50	3	1,2±0,80	5	2,0±0,63	5	2,0±0,63			15	1,5±0,30
6	Генетикалық анеуплоид	6	2,4±0,8	10	4,0±1,5	12	4,8±1,5	6	2,4±1,6			34	3,4±0,60
7	Физиологиялық анеуплоид	13	5,2±1,0	17	6,8±0,7	17	6,8±0,5	16	6,4±1,6			63	6,3±0,38
8	Кемістікті жасаушалардың пайда болу генетикалық рискі	10	4,0±0,9	16	6,4±1,1	24	9,6±1,6	15	6,0±0,9			65	6,5±1,16

Түйелерді соматикалық жасаушалардағы хромосома санының вариабельдігін ...ттеу үлкен қызығушылық танытады, асыл тұқымды және өнімділікті түйе ...ушылығында. Хромосомалардың тосыннан өзгергіштігінің жиілігін зерттеу, ...ерсеткішті ары қарай маркер ретінде қосымша селекциялық–генетикалық ...теуде қажет.

Цитогенетикалық зерттеуді ескере отырып біздер түйелерді іріктеу тәсілін ...апробациядан өткіздік "Сүт–ет бағытындағы будан түйелердің селекция тәсілі" (Алдын-ала патент KZ өнертапқыштыққа №14246).

Будан малдардың шаруашылық – пайдалы берлгілерін салыстырмалы молмен зерттегенде, өндіре будандастырудан алынған будандардың үшінші ұрпағы дромедар түріндегі және іріктелген цитогенетикалық параметрлері бойынша сондай көрсеткіштермен қойылатын цитогенетикалық параметрлерге сәйкес келмейтіні анықталды, олар сүт өнімділігі бойынша өз қатарларынан жоғары (12 ай сауым маусымындағы сауылған сүті 3800 литр майлылығы 4,5%,) тірілей салмағы 650 кг, фенотиптері біркелкі, дромедарларға ұқсас өзінің шаруашылыққа пайдалы белгілерін келесі ұрпақтарға айқын бере алатын.

Өндіре будандастырудан алынған цитогенетикалық іріктелген будан түйелердің сүт өнімділігі 12 ай сауым маусымда 4000 метрден төмен емес майлылығы 4,5% және тірілей салмағы 650 кг.

Бар цитогенетикалық көрсеткіштерді есепке ала отырып қазақ бактриан түйелерін селекция үшін іріктеуге біздің шығарылған тәсіл ұсынылады, олардың өнімділігін және өсіп-өну қабілетінің жоғарылауына мүмкіндік беретін.

Қазақ бактриан түйелерін іріктеу тәсілі қорытындалады, тұқымының бағалығына жүргізілген қосымшалармен, шыққан тегі, экстерьері, конституциясы, бейімделгіштік сапасы түйелерді цитогенетикалық бағалау (аттестация), өсіп өнуде пайдаланылатын.

Цитогенетикалық зерттелген түйелердің ішінен селекция үшін түпкілікті іріктейді аналықтарды хромосомаларының бұзылу жиілігі қан лейкоцитіндегі хромосомалардың анеуплоидтық саны 12,4% артық емес, поиплоидтық хромосома саны 1,4 артық емес, аберрациялы хромосома 1,3% артық емес, ал аталықтар-хромосоманың бұзылу жиілігі қан лейкоцитіндегі 10% аз түйе аналықтарына қарағанда және жүргізеді өндіре будандастыруды.

Қазақ бактриану ұрғашы түйелерінің өнімділік көрсеткіштерін ұсынылған тәсілмен іріктелген сондай көрсеткіштері бар қатарластарымен жай тәсілмен іріктелген анықтауға мүмкіндік береді, олардың сүт өнімділігі бойынша өз қатарластарынан басымдығы (1400 кг сүт 12 ай сауым маусымында майлылығы 5,3%), тірілей салмағы 600 кг және жүн қырқымы 6,5 кг, 100% қашырым кезінде ұрықтануы өзінің шаруашылыққа пайдалы белгілерін келесі ұрпақтарға анық бере алатын (6-кесте).

Цитогенетикалық іріктелген түйелерден өндіре будандастырудан алынған ұрпақтардың 12 ай сауым маусымдағы сүт өнімділігі 1700 кг, майлылығы 5,2% тірілей салмағы 600 кг жүн қырқымы 7,0 кг және 100%-дық ұрықтануы.

Ұсынылған тәсілді 2002 ж. аталық түйелерді іріктеуде пайдалану анықтауға мүмкіндік берді, олардың негізгі селекциялық параметрлерінің басымдылығын негізгі тәсілмен іріктелген аталықтармен салыстырғанда.

Өнімділікті түйе шаруашылығында қазақ бактраины түйелерін цитогенетикалық бағалауды іс жүзінде ендіру табынның өсіп-өнуін 25% ұлғайтуға қазақ бактриан түйелерінің хромосомалық ауырусыз өнімнің жоғары шығымдылығына мүмкіндік береді. Алынатын төлдердің сапасына әсер етеді.

Қазіргі уақытта Оңтүстік Қазақстан облысының шаруашылықтарында осындай тәсілмен алынған 50-ге жуық мал бар.

Ұсынылған өнертапқыш қызығушылық танытады, себебі асыл тұқымды түйе саласындағы мамандандырылған қазақ бактрианын өсірудегі жоғары құндылықты генетикалық құрылымдары болжайды.

6-кесте. Қазақ бактрианы ұрғашы түйелерінің өнімділігі

Тәсіл	Мал саны	Тірілей салмағы, кг	Жүн қырқымы, кг	12 айда сауылған сүт, кг	Сүттің майлылығы, %	Ұрықтануы, кг
Негізгі						
өнеді	10	560	6,0	1300	5,2	80
ақпы	10	600	6,0	1200	5,3	70
Ұсынылған						
өнеді	10	600	6,5	1400	5,2	100
ақпы	10	600	7,0	1700	5,2	100

7-кесте. Аталық түйелердің өнімділігі

Тәсіл	Мал саны	Тірілей салмағы	Жүн қырқымы	Қашырылған аналық және ұрғашылар бас	Ұрықтануы	
					бас	%
Негізгі	2	700	7,5	40	32	80
Ұсынылған	2	720	10,0	40	40	100

ӘДЕБИЕТ

1. *Шарипов И.К., Нуркеева Н.К.* К методике культивирования лейкоцитов периферической крови [illegible] //Ж.Известия. АН КазССР: Сер.биол. Алматы: Наука, 1973. №4. С.15-19.
2. *Баймуканов Д.А. Шарипов И.К., Баймуканов А., Алибаев Н., Зайтбеков Е.Д.* Методическое руководство по изучению хромосом кариотипа верблюдов в племенных репродукторах. Алматы: Бастау, 2002. 32 с.
3. *Hungerford D.A.* Leukocytes cultured from small inocula of whole blood and the preparation of metaphase chromosomes by treatment with hypotonic HCl. //Stain Technology, 1965. V.40. №6. P.333-338.
4. *Баймуканов Д.А., Алибаев Н., Шарипов И.К., Баймуканов А., Зайтбеков Е.Д.* Способ приготовления культуры лейкоцитов для препаратов хромосом. // Предварительный патент РК на изобретение №13840. Опубл 15.12.2003, бюл. №12.
5. *Шарипов И.К.* Кариотип курдючных овец Казахстана. // Ж. Сельскохозяйственная биология. М., 1971. Т.12. №2. С.257-262.
6. *Бочков Н.П., Козлов В.М., Савенькаев А.В., Антошина М.М.* Анализ анеуплоидии в культурах гибридональных фибробластов и лейкоцитов человека. // Генетика, 1966. №10. С.120-124.
7. *Бочков Н.П., Кулешов Н.П., Журков В.С.* Анализ спонтанных хромосомных аберраций в культуре лейкоцитов человека. //Ж.Цитология, 1972. Т.14. №10. С.1267-1273.
8. *Исакова Г.К., Евсиков В.И., Беляев Д.К.* Анеуплоидия и полиплоидия в клетках костного мозга мышей разных генотипов, возраста и плодовитости //Ж.Генетика, 1977. Т.13. №6. С.996-1007.
9. *Шарипов И.К.* Цитогенетические исследования овец Казахстана: Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. д-ра биол.наук: 31 января 1994. Ташкент: Институт генетики АН РУЗ, 1995. 38 с.

УДК 636.295/082

Д.БАЙМУКАНОВ, Н.ЗИЯХАНОВ, Б.ТУРУМБЕТОВ, А.БАЙМУКАНОВ

МЯСО-ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДНЫХ ВЕРБЛЮДОВ (F_4, F_5)

Актуальность. Верблюдоводство в Казахстане является одним из высокорентабельных отраслей продуктивного животноводства в условиях пустынь и полупустынь Казахстана. В увеличении производства продуктов верблюдоводства особое значение уделяется межвидовой гибридизации верблюдов казахского бактриана и туркменского дромедара.

Большую актуальность предоставляет изучение хозяйственно-полезных признаков и некоторых биологических особенностей гибридных верблюдов новой

генерации, так называемых кез-нар четвертого и пятого поколения с целью увеличения мясо- шерстной продуктивности в условиях Юга Казахстана.

Цель исследования. Изучить мясную и шерстную продуктивность молодняка кез-нар (F_4, F_5).

Краткая методика исследования. Объектом исследования явились гибридные верблюды кез-нар (F_4 , F_5) выведеные согласно требованиям Предпатента РК на изобретение №14148 [1].

Мясную продуктивность изучали в 2006 году по результатом нагула самцов годовалого, двухлетнего и трехлетнего возраста в количестве 150 голов, в том числе казахские бактрианы 30 голов, туркменские дромедары 30 голов, кез-нар (F_3)- 30 голов, кез-нар (F_4) 30 голов, кез-нар (F_5) 30 голов. То есть, в первую группу вошли казахские бактрианы, во второю группу туркменские дромедары, третью группу кез-нар (F_3), четвертую группу кез-нар (F_4), в пятую кез-нар (F_5). В каждой возрастной группе изучали казахских бактрианов, туркменских дромедаров, кез-нар (F_3), кез-нар (F_4) и кез-нар (F_5) по 10 голов. Формирование групп проводили сразу после весенней стрижки по принципу аналогов. Нагул проводили с 15 мая по 15 октября.

Забой самцов проводили в каждой возрастной группе по 2 головы, всего было забито 30 голов. Содержание сухих веществ и энергетическую ценность в мясе определяли по методике J.Bousset. et al от 1986 г. [2].

Результаты исследования. При проведении нагула подопытных самцов отбирали в группы согласно требованиям Предпатента РК на изобретение №16227 [3]. Результаты нагула приведены в табл.1.

Как показали проведенные опыты среднесуточный прирост живой массы значительно выше у гибридных верблюдов группы кез-нар. Среди кез-нар наибольшим приростом живой массы отличается кез-нар (F_5) и кез-нар (F_4) в сравнении с кез-нар (F_3) во всех возрастных группах.

С увеличением продолжительности нагула с 90 дней до 130 дней значительно увеличивается показатели среднесуточного прироста, что отражается на показателях абсолютного прироста живой массы. Данная закономерность прослеживается во всех подопытных группах.

Увеличение продолжительности нагула со 130 дней до 150 дней существенно не влияет на увеличение конечной живой массы, в виду снижения показателей среднесуточного прироста живой массы.

Верблюжата и молодняк подопытных групп верблюдов при съеме с нагула имели вышесреднюю и высшую упитанность. После голодной выдержки в течение 24 ч предубойная живая масса уменьшается в среднем на 7-10% Результаты контрольного убоя приведены в табл.2.

Наиболее тяжеловесные туши получены от гибридных самцов кез-нар (F_5) и кез-нар (F_4) в сравнении с бактрианами, дромедарами и гибридного происхождения кез-нар (F_3) во всех возрастных группах.

Выявлены следующие закономерности для верблюдов–самцов независимо от их вида и генерации гибридов:

- с возрастом убойный выход уменьшается, при абсолютном увеличении убойной массы.
- с возрастом отложение горбового и внутреннего жира процентном отношении увеличивается, в сравнении с показателями выхода парной туши.
- предубойная живая масса достоверно уступает живой массе при снятии с нагула.

Возраст	Группа ($\sum_n = 150$)	Живая масса, кг				Абсолютный прирост живой массы, кг			Среднесуточный прирост, г		
		15 мая	15 августа	25 сентября	15 октября	за 90 дней	за 130 дней	за 150 дней	в течение 90 дней	в течение 130 дней	в течение 150 дней
Годовалые	Казахский бактриан	250,0	300,4	330,0	350,2	50,4	80,0	100,2	560,0	615,4	668,0
	Туркменский дромедар	280,8	361,0	380,0	390,9	80,2	100,0	110,1	891,1	769,2	734,0
	Кез-нар (F_3)	304,6	395,1	430,0	434,6	90,5	125,4	130,0	1005,5	964,6	866,6
	Кез-нар (F_4)	335,1	431,9	475,7	485,1	96,8	140,6	150,0	1075,5	1081,5	1000,0

Возраст	Группа ($\sum_{n}$ = 150)	15 мая	15 августа	25 сентября	15 октября	за 90 дней	за 130 дней	за 150 дней	в течение 90 дней	в течение 130 дней	в течение 150 дней
Годовалые	Казахский бактриан	250,0	300,4	330,0	350,2	50,4	80,0	100,2	560,0	615,4	668,0
	Туркменский дромедар	280,8	361,0	380,0	390,9	80,2	100,0	110,1	891,1	769,2	734,0
	Кез-нар (F_3)	304,6	395,1	430,0	434,6	90,5	125,4	130,0	1005,5	964,6	866,6
	Кез-нар (F_4)	335,1	431,9	475,7	485,1	96,8	140,6	150,0	1075,5	1081,5	1000,0
	Кез-нар (F_5)	330,6	431,1	491,1	501,2	100,5	160,5	170,6	1116,6	1234,6	1137,3
Двухлетние	Казахский бактриан	354,0	425,0	464,2	474,8	71,0	110,2	120,8	788,8	847,6	805,3
	Туркменский дромедар	400,0	460,3	520,0	520,8	60,3	120	120,8	670,0	923,0	805,3
	Кез-нар (F_3)	450,6	565,9	671,4	690,7	115,3	220,8	240,1	1281,1	1698,4	1600,6
	Кез-нар (F_4)	470,4	605,0	695,8	705,9	134,6	225,4	235,5	1495,5	1733,8	1570,0
	Кез-нар (F_5)	480,5	630,8	760,8	774,3	150,3	280,3	293,8	1670,0	2156,1	1958,8
Трехлетние	Казахский бактриан	430	495,4	564,6	580,8	65,4	134,6	150,8	726,6	1035,4	1005,3
	Туркменский дромедар	490,5	560,9	620,5	610,7	70,4	130,0	120,2	782,2	1000,0	801,3
	Кез-нар (F_3)	550,2	665,4	760,5	788,2	115,2	210,3	238,0	1280,0	1617,6	1586,6
	Кез-нар (F_4)	530,7	686,5	781,0	810,8	155,8	250,3	280,1	1731,1	1925,3	1867,3
	Кез-нар (F_5)	530,4	720,8	795,4	830,6	190,4	265,0	300,2	2115,0	2038,4	2001,3

Таблица 2. **Основные показатели контрольного убоя верблюдов самцов подопытных групп**

Возраст	Группа n=2 ($\sum_n = 30$)	Предубойная живая масса, кг	Убойная масса, кг	Убойный выход, %	Масса парной туши, кг	Выход парной туши,%	Масса внутреннего жира, кг	Выход горбового и внутреннего жира,%
Годовалые	Казахский бактриан	320,5	181,0	56,5	171,4	53,5	9,6	3,0
	Туркменский дромедар	375,0	206,2	55,0	196,8	52,5	9,4	2,5
	Кез-нар (F_3)	410,5	240,1	58,5	219,6	53,5	20,5	5,0
	Кез-нар (F_4)	450,0	270,0	60,0	246,2	54,7	23,8	5,3
	Кез-нар (F_5)	460,5	287,8	62,5	262,5	57,0	25,3	5,5
Двухлетние	Казахский бактриан	432,0	235,4	54,5	220,3	51,0	15,1	3,5
	Туркменский дромедар	480,5	249,8	52,0	230,6	48,0	19,2	4,0
	Кез-нар (F_3)	635,5	365,4	57,5	326,0	51,3	39,4	6,2
	Кез-нар (F_4)	640,0	374,4	58,5	334,7	52,3	39,7	6,2
	Кез-нар (F_5)	694,5	413,2	59,5	375,0	54,0	38,2	5,5
Трехлетние	Казахский бактриан	532,0	276,6	52,0	230,1	46,5	29,3	5,5
	Туркменский дромедар	560,5	291,4	52,0	263,4	47,0	28,0	5,0
	Кез-нар (F_3)	712,5	395,4	55,5	349,8	49,1	45,6	6,4
	Кез-нар (F_4)	736,0	415,8	56,5	371,6	50,5	44,2	6,0
	Кез-нар (F_5)	760,5	433,5	57,0	391,7	51,5	41,8	5,5

Возраст	Группа	Масса охлажденной левой полутуши		Мякоть		Кости в хрящи		Сухожилия и соединительная ткань		Выход мякоти на 1 кг костей
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг
Годовалые	Казахский бактриан	90,0	100	75,5	83,9	13,0	14,4	1,5	1,7	5,8
	Туркменский дромедар	103,0	100	88,5	85,9	12,5	12,1	2,0	2,0	7,08
	Кез-нар (F_3)	120,0	100	102,0	85,0	15,5	12,9	2,5	2,1	6,58
	Кез-нар (F_4)	135,0	100	116,5	86,3	16,0	11,9	2,5	1,8	7,28
	Кез-нар (F_5)	144,0	100	125,5	87,1	16,0	11,1	2,5	1,8	7,84
Двухлетние	Казахский бактриан	117,0	100	93,6	80,0	21,0	17,9	2,4	2,1	4,46
	Туркменский дромедар	124,0	100	104,7	84,4	16,5	13,3	2,8	2,3	6,34
	Кез-нар (F_3)	182,0	100	149,0	81,8	30,0	16,4	3,0	1,8	4,97
	Кез-нар (F_4)	185,5	100	154,3	83,2	28,5	15,4	2,7	1,4	5,41
	Кез-нар (F_5)	207,5	100	178,7	86,1	26,0	12,5	2,8	1,4	6,87
Трехлетние	Казахский бактриан	138,5	100	110,2	79,5	25,5	18,4	2,8	2,1	4,32
	Туркменский дромедар	146,0	100	120,0	82,2	23,0	15,8	3,0	2,0	5,22
	Кез-нар (F_3)	195,5	100	159,7	81,7	32,5	16,6	3,3	1,7	4,91
	Кез-нар (F_4)	207,0	100	174,0	84,0	30,0	14,5	3,0	1,5	5,80
	Кез-нар (F_5)	216,5	100	183,6	84,8	30,0	13,9	2,9	1,3	6,12

Морфологический состав левой полутуши подопытных групп приведены в табл.3.

В целом гибридные самцы кез-нар превосходят бактрианов по выходу мякоти на 1 кг костей чистопородных сверстников бактрианов во всех возрастных группах. Причем кез-нар (F_4) и кез-нар (F_5) превосходят по коэффициенту мясности дромедаров. Данная закономерность указывает на перспективы развития мясного верблюдоводства за счет увеличения численности кез-нар (F_4) и кез-нар (F_5) в среднесрочном периоде, в сравнении с кез-нар (F_3).

Содержание сухого вещества и энергетическая ценность мяса приведены в табл.4.

Таблица 4. **Содержание сухого вещества и энергетическая ценность 100 г мяса**

Возраст	Группа	Жир, г	Сухого вещества, г	Энергетическая ценность кДж
Годовалые	Казахский бактриан	2,5	24,195	464,41
	Туркменский дромедар	3,0	24,6	479,8
	Кез-нар (F_3)	4,0	25,41	510,58
	Кез-нар (F_4)	3,5	25,005	495,19
	Кез-нар (F_5)	3,8	25,248	504,424
Двухлетние	Казахский бактриан	3,0	24,6	479,8
	Туркменский дромедар	4,5	25,815	525,97
	Кез-нар (F_3)	5,0	26,22	541,36
	Кез-нар (F_4)	4,7	25,977	532,126
	Кез-нар (F_5)	4,8	26,058	535,204
Трехлетние	Казахский бактриан	3,5	25,005	495,19
	Туркменский дромедар	5,2	26,382	547,516
	Кез-нар (F_3)	5,5	26,625	556,75
	Кез-нар (F_4)	5,3	26,463	550,594
	Кез-нар (F_5)	5,4	26,544	553,672

Наибольшее содержание жира отмечается у кез-нар (F_3), наименьшее у бактриан.

Содержание жира в 100 г мяса у дромедаров выше в сравнении с бактрианами. Кез-нар (F_4) и кез-нар (F_5) по содержанию жира в 100 г мяса превосходят дромедаров, но уступают кез-нар (F_3). По органолептическим свойствам мясо бактрианов оценивается в среднем 4,5 балла, дромедаров 4,7 баллов, кез-нар (F_3) – 4,8 балла, кез-нар(F_4) –4,7 баллов, кез-нар (F_5) – 4,8 балла по пятибальной шкале системы оценки качества мяса. При подведении итогов мясо верблюдов сначала протестировали по цвету, запаху, вкусу и консистенции.

Результаты анализа шерстной продуктивности верблюдов показывают, что по абсолютному настригу шерсти бактрианы превосходят дромедаров на 50%, кез-нар (F_3) на 40%, кез-нар (F_4) на 30%, кез-нар (F_5) на 20%. Данная закономерность наблюдается во всех возрастных группах.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.* Способ получения гибридных верблюдов «кез-нар». // Предпатент РК на изобретение №14148. Опубл. 15.04.2004, бюл.№4.
2. *Busset I., Pumont B.L., Hudzik E.* The dry matter content bell muscles. // 32 nd Evropean meeting meat research Worrers Chet – Belgium, 1986. v.2. p.499-502.
3. *Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алиханов О., Турумбетов Б.С., Есбай С., Курманбаев.* Способ нагула верблюдов. // Предпатент РК на изобретение № 16227. Опубл. 14.10.2005, бюл.№10