

ИНКУБАЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫРТҚА ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ БАЛАПАН ШЫҒЫМЫ ЖӘНЕ ЖЫНЫСТЫҚ ДЕТЕРМИНАЦИЯЛАНУЫМЕН БАЙЛАНЫСЫ

*Н.Омарқожаұлы, Д. Сенкебаева,
Е. Жікішев, А.Мулдашева*

Аннотация

Балапан шығымы мен жынысын ажырату олардың бағып-күтуі мен азықтандыруын дифференциялауға мүмкіндік тудырып, өнімінің өзіндік құнын азайтып, өндіріс тиімділігін арттырады. Осы мәселені күркетауық пен қаз жұмыртқаларының инкубацияға дейін сақталу мерзімі, салмағы, формасы мен тығыздығының ұрық дамуымен байланысын зерттегенде, жұмыртқа сақталу мерзімі ұзарған сайын сау балапан шығымы, күркетауық жұмыртқасынан 72,2%-дан 68,2%-ға, қаз жұмыртқасынан 64,6%-дан 55,2%-ға кеміп, шығарылған балапандардың ұрғашы/еркек қатынасы, тиісінше, 1,00/1,02-ден 1,00/1,26-ға және 1,00/1,03-тен 1,00/1,21-ге өскен. Балапан шығымы 80-90 г күркетауық жұмыртқаларынан 75,4%. 140-150 г қаз жұмыртқаларынан 66,7% болып, жұмыртқа салмағы ауырлаған сайын шығарылған балапандардың ұрғашы/еркек қатынасы 1,00/0,96-дан 1,00/1,11-ге және 1,00/1,06-дан 1,00/1,13-ке көтерілді. Жұмыртқа формасының индексі төмендеген сайын балапан шығымы кеміп, балапандарда еркек балапандар басымдылығы өсе түсті де, тығыздығы төмендеген сайын балапан шығымы азайғанмен, олардың жыныстық қатынасында ауытқушылық байқалмады.

Тұтқа сөздер: құс, балапан, жыныс, детерминация, күркетауық, қаз

Организм жынысын көбеюдегі қызметімен айғақталатын генетикалық детерминделген белгілерінің жиынтығыретінде қарау керек. Осы белгілердің біріктірілуінен пайда болған ұрық жынысытық бөлінуі, яғни дифференциалануы(sex differentiation), онтогенездегі жыныстық детерминациялану (sex determination) барысындағы жыныстық хромосомалар (sex chromosome) мен аутосомдық гендердің тұқымдық қасиеттері мен

сыртқы ортаның эпигенетикалық факторлары әсер етеді.

Үй құстарының дамуындағы жыныстық детерминация әжептеуір болатындықтан, сала өнімділігін артыру ісі инкубацияланып шығаралған балапан жынысын ерте ажыратуды талап етеді. Өйткені жыныстық диморфизміне байланысты үй құстарын өндірістік-жыныстық топтары бойынша дифференциялап өсіру арқылы бағып-күтуі мен азықтандыруын бағытты мөлшерлеп жүргізуге мүмкіндік

береді. Бұл құс өнімін өндірудегішығындардағы олардың үлесін кемітіп, өнімнің өзіндік құныназайту арқылы өндіріс тиімділігін арттыруға жол ашады.

Аталық қораздарының ұрығы гомозиготты (ZZ) болғандықтан, W хромосомалары мен байланысты құс эмбрионының жыныстық дифференциациясы, гетерозиготты (ZW) мекиендерінің жыныстық жасушаларына тәуелді дамиды. Дамуының алғашқы күндеріндегі жыныстық идентификациясын сол жақ гонадаларындағы жыныстық жасушалары бойынша, ал он күннен соң гонадалар дифференциациясын аутопсия арқылы ажыратуға болады. Бұл істе геномды сараптау мен гендік белсенділікті зерттеудегі жаңа технологиялар, молекулярлы генетика жетістіктерін қолдану тауып келеді. Мысалы, эмбрионның сыртқы жыныстық белгілері болмағаны-мен аллантоис сұйығының андрогендері мен эстрогендері және жасуша ДНҚ-сын когерентті томографиялық спектроскопиялау арқылы ұрық жынысын дамуының 7-9-шы күндері идентификациялау мүмкіндігі бар [1].

Тәуліктік балапан жынысын детерминациялау, оларды дифференциалап, яғни жынысы бойынша бөліп өсіру, олардың азықтандыруын нормалап, тек өнім өндіретін бастарын ғана өсіру арқылы өндіріс шығынын үнемдеуге мүмкіндік туғызады. Құс шаруашылығындағы бұл мәселеге әрдайым көңіл аударылып, ғылыми тұрғыдан зерттеліп келе жатыр. Осы бағыттағы зерттеулер

организм жынысының қалыптасуына жыныстық жасушалар саны, эстрогендер шоғырлану дәрежесі, зат алмасу жеделдігі, қоректену жағдайлары т.б. факторлар әсер ететінін айқындап отыр.

Зигота бөлінісінде гомозиготты гаметтер (гомогаметтілер) не саны бірдей екі типті гаметтер (гетерогаметтілер) түзіледі де ерте эмбриогенездегі орталық детерминацияда жыныстық белгілерінің қалыптасуына орта температурасы, қышқылдығы, тұздануы, оның ата-анасының жасы, тіпті шағылыстырған уақыты, жұмыртқа салмағы секілді бірқатар жағдайлар әсер ететіні келтірілген. Бұл бағыттағы зерттеулер бойынша зигота дамуына жайлы жағдайлар ұрғашы жыныс қалыптасуына себептеседі.

Жануарлардың жыныстық детерминациялануы жөніндегі R. Fisher [2] классикалық іліміне сәйкес жануарлар жыныстық қатынасы көп сандық мағынада 1 / 1 болып келгенімен, аз сандық жағдайда әр түрлі генотиптік және паратиптік факторлар әсерінен біршама ауытқуы да мүмкін. Мысалы, инкубациялық жұмыртқаның сақталу мерзімі ұзарған сайын, балапан шығымының жалпы төмендеуімен қатар, еркек пен ұрғашы ұрықтардың эмбрионалдық даму барысындағы тіршілікке қабілеттілігінің әр қалай болуынан, шығарылу саны (жынысы) да өзгертіні көрсетілген [3].

R.Francis, G.Barlow [4], Holmgren K., Mosegaard H. [5] осы

бағытта жүргізген зерттеулерін қорытындылай келе, балапандардың жыныстық детерминациясына ерте эмбриогенезіндегі сыртқы ортаның температура, қышқылдығы (рН), судың тұздығы т.б. жағдайлары

Зерттеу материалы мен әдістемесі.

Зерттеулер ОҚО «Ордабасы құс» шаруашылығында өсірілетін Кең кеуделі ақ күркетауық пен СҚО «Бескөл» құс фабрикасында өсірілетін Италиян ақ қаз тұқымдары инкубациялық жұмыртқаларымен жүргізілді. Жұмыртқа жинау, сақтау мен инкубациялау жағдайлары шаруашылықтар инкубаторийі жабдықталған – күркетауық жұмыртқалары - «Petersime», ал қаз жұмыртқалары - «Универсал» инкубациялық шкафтарының ұрық дамуының кезеңдеріне сәйкестендірілген базалық температуралық және ылғалдылық режимдерінде өтті. Инкубациялаудың бастапқы кезеңінде шкафтарда, тиісінше, құрғақ термометр температурасы 38,1-37,5°C; 38,2-38,0°C, ылғалды термометрдікі 31,5-32,2°C; 31,0-32,0°C; ортаңғы кезеңінде, сол ретпен, 38,0-37,0°C; 37,8-37,2°C және 31,5-32,2°C; 29,0-28,5°C; аяққы кезеңінде, 37,2-36,5°C; 37,0-36,8°C және 31,5-31,2°C; 28,0-27,5°C болып, салыстырмалы ылғалдылығы осы кезеңдер бойынша, тиісінше, 60-65% және 67-68%; 45-50% және 48-52%; 65- (1-сурет).

әсер ететінін келтірсе, Romanoff A L [6], Рольник В.В.пен Портенко Э.Л. [7] эмбрион жынысының қалыптасуына зат пен газ алмасуындағы қосындылардың әсер ететіні туралы айтады.

70% және 66-71% арасында ұсталды.

Зерттеудегі жұмыртқалардың инкубациялану барысына биологиялық бақылау жүргізіліп, ұрықтанған жұмыртқа саны мен шығарылған балапан сапасы бақыланды. Инкубацияланып шығарылған күркетауық балапанының жынысын секстеуді, яғни ажыратуды, клоака кілегей қабатының бойынша *Жапон әдісімен* жүргіздік. Ол үшін жұмыртқаны жарып шыққан балапанның үсті кеуіп, құрғап, денесі сергіп, кіндігі бітелетін 8-10 сағат өткен соң сол қолға арқасымен жатқызып, оң қолдың ортаңғы және сұқ саусақтарымен жайлап қарнын сипап, алғашқы нәжісінен арылтады. Содан соң балапанды сол қол алақан уысына басын төмен қаратып ұстап, аяқтарын оң қол сұқ саусағы мен ортаңғы саусағының арасына, ал мойынын шылдыр шүмек пен шынашақ арасына қыстырып, құйрығын арқасына қарай көтереді де сол қолдың басбармағымен ашылған клоака катпаршағын ашады



1-сурет – Балапан жынысын ажыратуда қолға ұстау

Күркетауықтың еркек балапандары клокасының қарын жағындағы қысушы бұлшық етінің жиегінде кішігірім бұршақтай дөңгелектене орыналасқан серпімді, жылтыр, сәл қызғылт түсті қатар орыналасқан, ұрғашы балапандарда болмайтын, қос жыныстық рудименттік төмпешіктері болады. Балапанды сол қолға алып, аяқтарын сол қолдың сұқ және орта саусақтарымен ұстап, басын төмен қаратып, мойнын шынашаққа тіреп, (2-сурет).

сол қолдың сұқ, ал оң қолдың орта және сұқ саусақтарымен аналды тесігін ашып, оң қолдың орта саусағын клоаканың ветралды жиегімен жоғары жүргізіп клоаканы ашады. Еркек қаз балапандарында клоака кілегей қабатының ішкі жапсарындағы 3-4 мм бұрғы тәріздес жыныс мүшелік рудименті көрінсе, ұрғашы балапандарда жартылай шар тәріздес білеуленген төмпешіктері көрінеді



2-сурет – Еркек балапандардың рудименттік төмпешіктері

Балапан жынысын ажыратуды 16-18 сағаттан асырмау керек, өйткені одан кейін клоака формасы өзгеріп, қатпарлануы ажыратуды қиындатып, дәлдігін төмендетеді.

Зерттеу нәтижелері.

Жүргізілген зерттеулерде инкубацияланған күркетауық пен қаз жұмыртқалары параметрлерімен шығарылған балапандар жынысының байланысы бақыланды. Ол үшін

инкубациялық бақылау лотоктарына сақталу мерзімі, салмағы, формасы мен тығыздығы әр түрлі жұмыртқалар салынып, тәуліктік балапан шығымы мен олардың жыныстық қатынасы

анықталды. Бақылау лотоктарына орыналыстырылған жұмыртқалардың тек зерттелетін параметрінде ғана айырмашылық болды. Бірінші зерттеуде инкубацияға салмағы, формасы мен

тығыздығы бірдей, тек инкубациялауға дейін сақталу мерзімі әр түрлі жұмыртқалар салынған бақылау лотоктардағы шығарылған тәуліктік балапандар жынысы анықталды (1-кесте).

1-кесте - Әр мерзім сақталған жұмыртқалардың алынған балапан шығымы мен жынысы

Бақылау лотогы	Жұмыртқа саны, дана	Сақталу мерзімі, тәулік	Ұрықтанған Жұмыртқасаны		Сау балапан шығымы		
			дана	%	басы	оның ішінде	
						♀	♂
Күркетауық жұмыртқасы							
1-ші	126	6	111	88,1	91	45	46
2-ші	126	8	108	85,7	89	44	45
3-ші	126	9	98	77,8	86	38	48
Қаз жұмыртқасы							
1-ші	116	7-8	95	81,8	75	37	38
2-ші	116	10-11	96	82,7	67	31	34
3-ші	116	13-14	94	81,0	64	29	35

Инкубациялау нәтижелері күркетауық пен қаз жұмыртқаларынан балапан шығымы мен жыныстық қатынасына жұмыртқаның сақталу мерзімінің әсер ететінін көрсетті. Күркетауық жұмыртқасының инкубациялауға дейінгі сақталу мерзімі: 6 тәуліктен аспағанда – балапан шығымы 72,2% болып, шығарылған 91 балапанның 49,5% ұрғашы, 50,5% еркек; 8 тәулік болғанда – балапан шығымы 70,6% болып, шығарылған 89 балапанның 49,4% ұрғашы, 50,6% еркек; 9 тәулік болғанда – балапан шығымы 68,2% болып, шығарылған 86 балапанның 44,2% ұрғашы, 55,8% еркек болды. Қаз жұмыртқасының инкубациялауға

дейінгі сақталу мерзімі: 7-8 тәуліктен аспағанда – балапан шығымы 64,6% болып, шығарылған 75 балапанның 49,3% ұрғашы, 50,7% еркек; 10-11 тәулік болғанда – балапан шығымы 57,8% болып, шығарылған 67 балапанның 46,3% ұрғашы, 53,7% еркек; 13-14 тәулік болғанда – балапан шығымы 55,2% болып, шығарылған 64 балапанның 45,3% ұрғашы, 54,7% еркек болды.

Екінші зерттеуде инкубацияға дейінгі сақталу мерзімі, формасы мен тығыздығы бірдей, тек салмағы әр түрлі жұмыртқалар салынған бақылау лотоктардағы шығарылған тәуліктік балапандар жынысы анықталды (2-кесте).

2-кесте - Әр салмақтағы жұмыртқалардың балапан шығымы мен жынысы

Бақылау лотогы	Жұмыртқа саны, дана	Жұмыртқа салмағы, г	Ұрықтанған жұмыртқа саны		Сау балапан шығымы		
			дана	%	басы	оның ішінде	
						♀	♂
Күркетауық жұмыртқасы							
1-ші	126	< 80	108	85,7	94	48	46
2-ші	126	80-90	107	84,9	95	45	50
3-ші	126	> 90	96	76,2	72	35	37
Қаз жұмыртқасы							
1-ші	66	< 140	52	78,8	38	20	18
2-ші	66	140-150	55	83,3	44	21	23
3-ші	66	> 150	53	80,3	34	16	18

Күркетауық жұмыртқасының салмағы: 80 граммнан аспағанда – балапан шығымы 74,6% болып, шығарылған 94 балапанның 52,1% ұрғашы, 48,9% еркек; 80-90 г болғанда – балапан шығымы 75,4% болып, шығарылған 95 балапанның 46,3% ұрғашы, 53,7% еркек; 90 граммнан асқанда – балапан шығымы 57,1% болып, шығарылған 72 балапанның 48,6% ұрғашы, 51,4% еркек болды. Қаз жұмыртқасының салмағы: 140 граммнан аспағанда – балапан шығымы 57,6% болып, шығарылған 38 балапанның 52,6% ұрғашы, 47,4% еркек; 140-150 г

болғанда – балапан шығымы 66,7% болып, шығарылған 44 балапанның 47,7% ұрғашы, 52,3% еркек; 150 граммнан асқанда – балапан шығымы 51,5% болып, шығарылған 34 балапанның 47,0% ұрғашы, 53,0% еркек болды.

Үшінші зерттеуде инкубацияға дейінгі сақталу мерзімі, салмағы мен тығыздығы бірдей, тек формасының индексі әр түрлі жұмыртқалар салынған бақылау лотоктардағы шығарылған тәуліктік балапандар жынысы анықталды (3-кесте).

3-кесте - Әр формалы жұмыртқалардың балапан шығымы мен жынысы

Бақылау лотогы	Жұмыртқа саны, дана	Форма индексі, %	Ұрықтанған жұмыртқа саны		Сау балапан шығымы		
			дана	%	басы	оның ішінде	
						♀	♂
Күркетауық жұмыртқасы							
1-ші	126	< 73	96	76,2	70	33	37
2-ші	126	74-76	112	88,9	94	46	48
3-ші	126	> 77	109	86,5	98	50	48
Қаз жұмыртқасы							
1-ші	66	> 65	53	80,3	45	20	25
2-ші	66	65-69	54	81,8	47	23	24
3-ші	66	< 70	53	80,3	46	24	22

Күркетауық жұмыртқасы формасының индексі: 73%-дан төмен болғанда – балапан шығымы 55,6% болып, шығарылған 70 балапанның 47,1% ұрғашы, 52,9% еркек; 70-74% болғанда – балапан шығымы 74,6% болып, шығарылған 94 балапанның 48,9% ұрғашы, 51,1% еркек; 77%-дан асқанда – балапан шығымы 77,8% болып, шығарылған 98 балапанның 51,0% ұрғашы, 49,0% еркек болды. Қаз жұмыртқасы формасының индексі: 65%-дан аспағанда – балапан шығымы 68,2% болып, шығарылған 45 бас балапанның

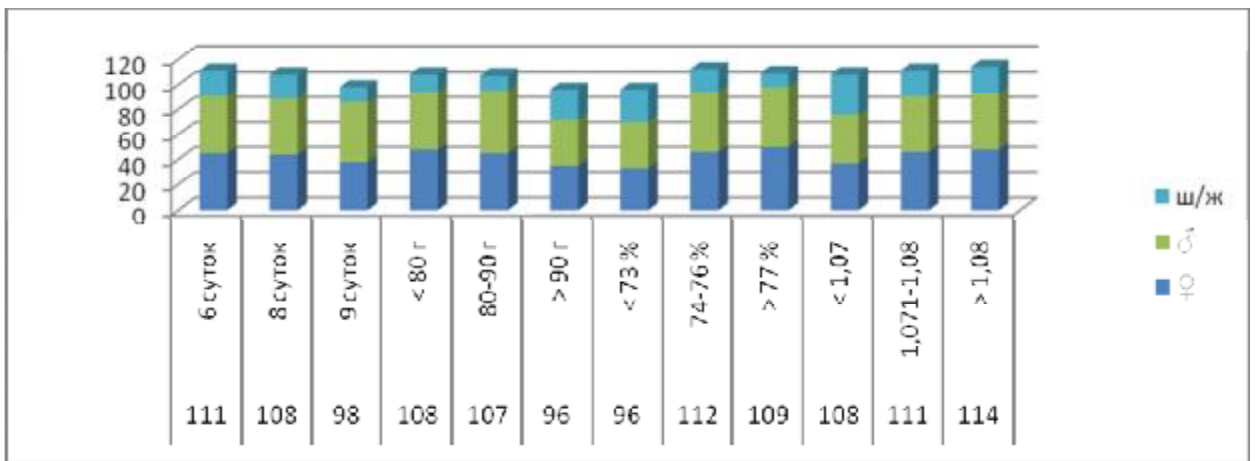
44,4% ұрғашы, 55,6% еркек; 65-69% болғанда – балапан шығымы 71,2% болып, шығарылған 47 балапанның 48,9% ұрғашы, 51,1% еркек; 70%-дан асқанда – балапан шығымы 70,0% болып, шығарылған 46 балапанның 52,2% ұрғашы, 47,8% еркек болды.

Төртінші зерттеуде инкубацияға дейінгі сақталу мерзімі, салмағы мен формасы бірдей, тек тығыздығы әр түрлі жұмыртқалар салынған бақылау лотоктардағы шығарылған тәуліктік балапандар жынысы анықталды (4-кесте).

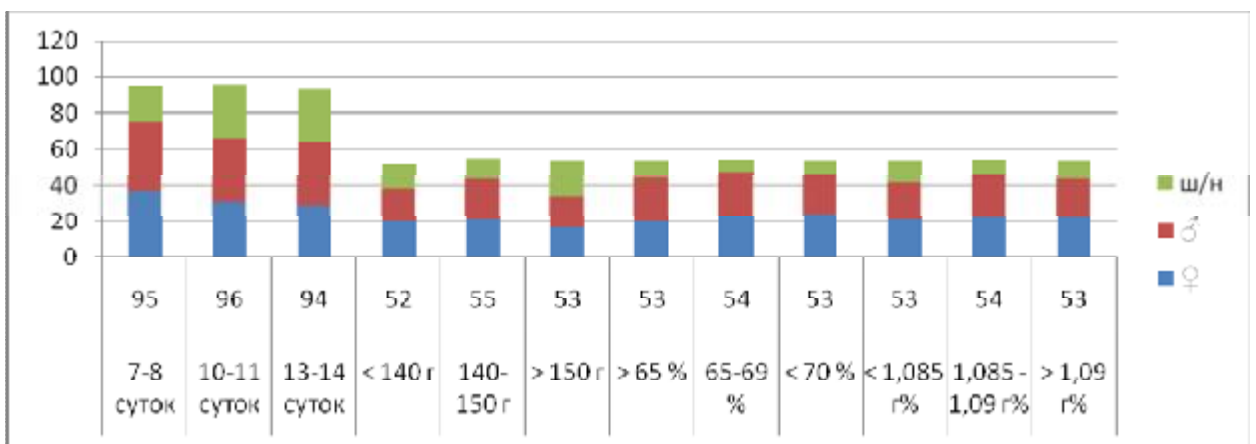
4-кесте - Әр тығыздықтағы жұмыртқалардың балапан шығымы мен жынысы

Бақылау лотогы	Жұмыртқа саны, дана	Жұмыртқа тығыздығы, г%	Ұрықтанған жұмыртқа саны		Сау балапан шығымы		
			дана	%	басы	оның ішінде	
						♀	♂
Күркетауық жұмыртқасы							
1-ші	126	<1,070	108	85,7	76	37	39
2-ші	126	1,071-1,080	111	88,1	91	46	45
3-ші	126	>1,081	114	90,4	93	48	45
Қаз жұмыртқасы							
1-ші	66	<1,085	53	80,3	42	21	21
<i>4-кесте жалғасы</i>							
2-ші	66	1,085-1,090	54	81,8	46	22	24
3-ші	66	>1,090	53	80,3	44	22	22

Күркетауық жұмыртқасының тығыздығы: 1,070-дан төмен болғанда – балапан шығымы 68,3% болып, шығарылған 76 балапанның 48,7% ұрғашы, 51,3% еркек; 1,071-1,080 болғанда – балапан шығымы 72,2% болып, шығарылған 91 балапанның 50,5% ұрғашы, 49,5% еркек; 1,080-нен асқанда – балапан шығымы 73,8% болып, шығарылған 93 балапанның 51,6% ұрғашы, 48,4% еркек болды. Қаз жұмыртқасының тығыздығы: 1,085-тен аспағанда – балапан шығымы 63,6% болып, шығарылған 42 балапанның 50,0% ұрғашы, 50,0% еркек; 1,080-1,090 болғанда – балапан шығымы 69,7% болып, шығарылған 46 балапанның 47,8% ұрғашы, 52,2% еркек; 1,090-нан асқанда – балапан шығымы 66,7% болып, шығарылған 44 балапанның 50,0% ұрғашы, 50,5% еркек болды (3-, 4-суреттер).



3-сурет – Күркетауық жұмыртқасы параметрлеріне байланысты балапан шығымы мен жынысы



4-сурет – Қаз жұмыртқасы параметрлеріне байланысты балапан шығымы мен жынысы

Тұжырым

Балапан жынысының қалыптасуына ішкі генетикалық қасиеттерімен қатар сыртқы эпигенетикалық факторлар әсер етеді. Генетикалық жыныс бөлінісінде жыныс түрі гомозиготты гаметтер (гомогаметтілер) не саны бірдей екі типті гаметтер (гетерогаметтілер) түзеді де орталық детерминацияда ерте эмбриогенездегі зигота жынысы осы ішкі және сыртқы жағдайларға байланысты қалыптасады. Дамуының 3,5-4,5 тәулігіне дейін бипотенциалды болып келетін құс гонадтары

жыныстық индукциялық инверсиялануын ерте кезеңде эстроген гормонының мөлшері бойынша анықтауға болады.

Бірақ өндірісте инкубациялық жұмыртқадағы эмбриондар жынысын гормоналды әдіспен анықтауды жүзеге асыру қиын болғандықтан, оны жұмыртқа параметрлері арқылы болжау әдісін қолдануға болады. Өйткені жұмыртқаның морфофизиологиялық құрылымы ұрық дамуының ерте эмбриогенезінде орын алатын функционалды өзгерушіліктерді

бағытына әсер ететіндіктен, біздің зерттеулерімізде күркетауық пен қаз жұмыртқалары-ның сақталу мерзімі, салмағы, формасының индексі мен тығыздығы секілді паратиптік параметрлерінің оларда дамыған эмбрион жыныстық детерминациялануымен байланысы қаралды.

Зерттеу нәтижелері күркетауық пен қаз инкубациялық жұмыртқалары-ның бұл параметрлерімен тәуліктік балапан шығымы мен олардың жыныстық қатынасының байланысын көрсетті. Инкубацияға дейінгі сақталу мерзімі ұзарған сайын сау балапан шығымы кеміп, күркетауық жұмыртқасынікі 6 тәуліктен аспағанда – 72,2%, 8 тәулік болғанда – 70,6%, 9 тәулік болғанда – 68,2%; қаз жұмыртқасынікі 7-8 тәуліктен аспағанда – 64,6%, 10-11 тәулік болғанда – 57,8%, 13-14 тәулік болғанда – 55,2% деңгейінде болып, шығарылған балапандардың жыныстық қатынасы да өзгерді. 6-8 тәулік сақталған күркетауық жұмыртқаларынан шығарылған балапандардың ұрғашы (мекиен) / еркек (қораз) қатынасы – 1,00 / 1,02 болса, 9 тәулік сақталғандарынан – 1,00 / 1,26; 7-8 тәулік сақталған қаз жұмыртқаларынан – 1,00 / 1,03, 10-11 тәулік сақталғандарынан – 1,00 / 1,10, 13-14 тәулік сақталғандарынан – 1,00 / 1,21 болып, еркек балапан бастарының басымдылығы жағына өзгерді.

Жұмыртқаның инкубациялауға дейінгі сақталу мерзімінің оларда дамыған ұрықтың жыныстық детерминациясына әсерін

тигізетінін басқа да зерттеулерде келтірілген. "Борки" тәжірибе шаруашылығында 4-8 тәулікке дейін сақталған қаз жұмыртқасынан шығарылған балапандарда мекиен / қораз қатынасы 1,00 / 0,95, 9-12 тәулік сақталғандарда – 1,00 / 1,01, 13-15 тәулік сақталғандарда – 1,00 / 1,024-1,028 аралығына көтерілген [9].

Жұмыртқа сақталу мерзімінің ұзаруынан әтештер басы басым болуын Ferguson M.W. ұрыққа сыртқы орта жағдайларының аллельді ароматаза энзими W-ұрғашы хромосомадар өміршендігіне кері әсер етуі мүмкіндігімен түсіндіреді [10]. Жұмыртқа сақтау мерзімі ұзарған сайын балапан шығымының жалпы төмендеуімен қатар, еркек пен ұрғашы ұрықтардың эмбрионалдық даму барысындағы тіршілікке қабілеттілігінің әр қалай болуынан, шығарылу саны мен жынысы да өзгерген.

Балапан шығымы мен жынысына жұмыртқа салмағы да әсер етті. Жоғары балапан шығымы орта салмақтағы жұмыртқаларды инкубациялаған-да орын алды. Ол көрсеткіш салмағы 80 граммнан аспаған ұсақ күркетауық жұмыртқасынікінен – 74,6%, ал салмағы 90 граммнан асқан ірі жұмыртқалардан – 57,1%; болған болса, орта 80-90 г аралығындағы жұмыртқалардан – 75,4% болып, салмағы 140 граммнан аспаған ұсақ қаз жұмыртқасынан – 57,6%, ал салмағы 150 граммнан асқан ірі жұмыртқалардан – небәрі 51,5% болса, орта 140-150 г аралығындағы салмақты жұмыртқалардан – 66,7% болды.

Ұрғашы / еркек қатынасы ұсақ күркетауық жұмыртқаларынан шығарылған балапандарда – 1,00 / 0,96 болса, ұсақ қаз жұмыртқаларынан шығарылған балапандарда – 1,00 / 0,88; ал орта салмақты жұмыртқалардан, тиісінше, 1,00 / 1,11 мен 1,00 / 1,09; ірі салмақты жұмыртқалардан, тиісінше, 1,00 / 1,06 мен 1,00 / 1,13 аралығында болып, инкубациялық жұмыртқа салмағы ауырлаған сайын еркек балапандар шығымының артатынын байқатты.

Мұны В.Рольниктің [11] зерттеуінің нәтижелері де, әтештер шыққан жұмыртқалардың салмағы мекиендер шыққандардікінен 0,2-0,4 г ауыр болғаны туралы деректері растайды. Шайқалып шығарылған тәуліктік балапандардың сырт пішіні мен көңіл-қимылы бойынша жетілгендігін сұрыптағанда, ауыр салмақты ірі жұмыртқалардан шығарылған балапандар арасында сарысы түгел ішіне тартылып, кіндігі толық бітпеген әлсіз де әлжуаз балапандар санының екі есе шамасында өсуінен сау балапан шығымы 20-25% артқанын көреміз.

Инкубациялық жұмыртқа формасына байланысты балапан шығымы күркетауық жұмыртқасы формасының индексі 73%-дан төмен болғанда – 55,6%; 70-74% болғанда – 74,6% ; 77%-дан асқанда

– 77,8% болып, шығарылған ұрғашы / еркек балапан қатынасы, тиісінше, 1,00 / 1,12; 1,00 / 1,04; 1,00 / 0,96 болды; қаз жұмыртқасы формасының индексі: 65%-дан төмен болғанда – 68,2%; 65-69% болғанда – 71,2%; 70%-дан асқанда – 70,0% болып, ұрғашы / еркек балапан қатынасы, тиісінше, 1,00 / 1,25; 1,00 / 1,04; 1,00 / 0,92 болды. Бұдан жұмыртқа индексі төмендеп, сырт формасы үшкірленген сайын балапан шығымы да біршама кеміп, ал шығарылған балапандарда еркек балапандар басым келетінін байқаймыз.

Жұмыртқа тығыздығы төмендеген сайын балапан шығымы төмендеп: күркетауық жұмыртқасынан 1,070-тан аспағанда – 85,7%, 1,071-1,080 аралығында болғанда – 88,1%; 1,080-нен асқанда – 90,4%; қаз жұмыртқасынан 1,085-тен аспағанда – 63,6%; 1,080-1,090 аралығында болғанда – 70,0%; 1,090-нан асқанда – 66,7%; ал олардан шығарылған балапандардың ұрғашы / еркек қатынасы, тиісінше, күркетауықтарда – 1,00 / 1,06; 1,00 / 0,98 1,00 / 0,94; қаздарда 1,00 / 1,00; 1,00 / 1,09; 1,00 / 1,00 болып онша жыныстық ауытқушылық болмағанын көрсетті.

Қорытындылар

1 Инкубациялық жұмыртқалардағы ұрық эмбриогенезі мен жынысының қалыптасуына ішкі генетикалық қасиеттерімен қатар сыртқы

эпигенетикалық жағдайлар әсер етеді.

2 Күркетауық пен қаз ұрығының эмбриогенезіне инкубациялық жұмыртқалардың инкубацияға дейінгі сақталу

мерзімі, салмағы, формасы мен тығыздығы әсер ететіндігі анықталды.

3 Сақталу мерзімі ұзарған сайын сау балапан шығымы, күркетауық жұмыртқасынан 72,2%-дан 68,2%-ға, қаз жұмыртқасынан 64,6%-дан 55,2%-ға кеміп, шығарылған балапандардың ұрғашы/еркек қатынасы күркетауықтарда – 1,00/1,02-ден 1,00/1,26-ға; қаздарда – 1,00/1,03-тен 1,00/1,21-ге өзгерді.

4 Жоғары балапан шығымы орта салмақтағы 80-90 г күркетауық жұмыртқаларынан – 75,4%. 140-150 г қаз

жұмыртқаларынан – 66,7% болып, балапандарының ұрғашы/еркек қатынасы жұмыртқа салмағы ауырлаған сайын, тиісінше, 1,00/0,96-дан 1,00/1,11-ге және 1,00/1,06-дан 1,00/1,13-ке көтерілді.

5 Жұмыртқа индексі төмендеген сайын балапан шығымы кеміп, балапандарда еркек балапандар басымдылығы өсті де жұмыртқа тығыздығы төмендеген сайын балапан шығымы азайғанымен, балапандардың жыныстық қатынасында онша ауытқушылық байқалмады.

Әдебиеттер тізімі

1Бондаренко Ю. В. Современные методы определения пола молодняка с/х птицы.- Харьков, 2004.- 71 с.

2Fisher R.A. The genetical theory of natural selection // Oxford Univ. Press.-1930.-47 б.

3Тагиров М.Т. Смещение полового соотношения у кур после продолжительного хранения яиц // Биотехнология.- 2010.-т. 3, № 3.- 84-90 б.

4 Francis R.C., Barlow G.W. Social control of primary sex differentiation in the Midas cichlid //Proceedings of the National Academy of Sciences.–1993.-№ 90. -673-675 б.

5 Holmgren K.,MosegaardH. Implications of individual growth status on the future sex of the European eel// Journal of Fish Biology.–1996.-№49.-910-925 б.

6 Romanoff A L .Chemical and physiological sex differences in newly hatched chicks. Poultry Sci. 27/5 : 643.

7Рольник В.В. и Портенко Э.Л. Газообмен развивающегося куриного эмбриона.- «Общая биология».- 1964.- 34-38 б.

8 <http://fermagid.ru/kury/175-pol-tsyplenka.html>

9 Сергеев А.И. Влияние сроков хранения яиц на выводимость.- Актуальные проблемы развития птицеводства.- М., Серг Посад, 2009.- 30 б.

10 Ferguson M. W. J. Method of hatching avian eggs // Pat. WO 94/13132.- 1994.

11 Рольник В.В. Биология эмбрионального развития птиц.- Л.:Наука.- 1968.- 88 б.

Резюме

С удлинением сроков прединкубационного хранения снижалась выводимость здорового молодняка из яиц индеек с 72,2% до 68,2%, из яиц гусынь с 64,6% до 55,2%, а соотношение в выводе самочки/самцы изменялось у индюшат с 1,00/1,02 до 1,00/1,26, у гусят с 1,00/1,03 до 1,00/1,21. Выводимость из индюшинных яиц массой 80-90 г составила – 75,4%, из гусинных яиц массой 140-150 г – 66,7% с повышением удельного веса самцов по мере возрастания массы яиц. Снижение индекса формы яиц снижало выводимость при увеличении удельного веса в выводе самцов. Также наблюдалось снижение выводимости со снижением плотности яиц при сохранении равного полового соотношения суточного молодняка.

Summary

With the prolongation of pre-incubation storage hatchability of eggs from healthy young turkeys from 72.2% to 68.2%, from the eggs of geese from 64.6% to 55.2% decreased, while the ratio in the output female / males varied from turkey poults with 1, 00 / 1.02 to 1.00 / 1.26, at the goslings from 1.00 / 1.03 to 1.00 / 1.21. Hatchability of turkey eggs weighing 80-90 g was 75.4%, of goose eggs weighing 140-150 g was 66.7% with an increase in the proportion of males with an increase in egg weight. Reduction of egg shape index decreased hatchability with increasing the proportion of males in the output. There was also a decline in hatchability of eggs with reduced density while maintaining an equal sex ratio of day-old chicks.