

ӘОЖ 636.5:614.31 <https://doi.org/10.54944/kzbes177lv11>

Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы, инкубациялық көрсеткіштері

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М., Ережепова М.Ш.,
Өтебаев Ж.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Абай даңғылы, 8, Алматы, 050010, Қазақстан,
E-mail: dakonia_23@mail.ru

Тұжырым. Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау циклі әдетте 240 күнге дейін созылады. Олардың динамикалық тұрғыдан әр мезгілде өзгеріске ұшырап отырады. Оған әр түрлі факторлар әсер етеді. Яғни азықтандыру, өсіріп-бағу, ұстау ерекшеліктеріне тікелей байланысты. Азықтандыру кезінде түйеқұсқа арналған азықтық қоспа ұсыныла отырып, оларды үш топқа жіктеп, әр топқа мөлшерлеп қоспа берілді. Зерттеу жұмысы барысында азықтық қоспаның түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы мен инкубациялық көрсеткіштері әсері анықталды. Нәтижесінде азықтық қоспамен азықтандырылған түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы 23-ке артты. Ал, инкубациялық көрсеткіші 60 %-ды құрады.

Кілт сөздер: түйеқұс, инкубация, жұмыртқалау динамикасы, азықтық қоспа.

Кіріспе

Түйеқұстарды комерциялық тұрғыдан өсіріп-бағу кезінде, қоректік заттардың құрамындағы минералды заттардың тапшылығы жиі кездеседі, себебі азықтық рационының дұрыс жасалмауы, жем-шөп қоспаларының және сақтау шарттары бұзылуы әсер етеді. Бұл кемшіліктер құстың өсу жылдамдығының төмендеуіне, аяқ сүйектерінің деформациясына, зат алмасу үдерісінен туындаған ауруларына және балапандардың өліміне әкеліп соқтырады (Tullio, 1998). Әлемдік тәжірибеде түйеқұс шаруашылығының өнімдері: ет, жұмыртқа және т.б сапасын жақсарту үшін, өнеркәсіптік жем өндіру негізінде әр түрлі азықтық қоспаларды пайдаланады (Aganga and others, 2000). Түйеқұстардың ас қорыту жүйесінің физиологиялық ерекшеліктері мен тұқымдық қажеттіліктерін ескере отырып, аймақтық табиғи минералдар негізінде азық қоспаларын пайдалану маңызды болып саналды (Bovera and others, 2006).

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу жұмысы барысында бір бақылау және екі тәжірибелік топқа бөліп, зерттеу жұмысы жүргізілді. 10 және 15 г/кг азықтық қоспа беріліп азықтандырылған тәжірибелік топтар мен қоспасыз шаруашылықта бекітілген азықпен азықтандырылған бақылау тобынан жасы 25 айлық (2,1жылдық) болатын тоғыз аналық түйеқұстарды қайта іріктеп, тәжірибе барысында жасы 36-38 айлық (3-3,2 жылдық) тоғыз аталық түйеқұстарды қоса алып, үштен 1:1 қатынасында жіктеп, әр топта 3 жанұялық топ, 6 бастан біріктіріп зерттеу жұмысы жүргізілді.

Шаруашылық жағдайында интенсивті түрде өсіріп-бағу бір секцияда (жайылымның жеке-дара бөлігінде) 1 аталық және 4 аналыққа дейін орналастырады. 1 аналық және 1 аталықтан орналастыру кезінде ұрықтандыру жоғары болады (Deeming, Angel, 1996). Осыған байланысты жанұялық топты 1:1 қатынасында ұстай отырып, ғылыми зерттеу жұмысын жүргіздік. Зерттеу жұмысының ұзақтығы 140 күнге созылды.

Түйеқұстардың жұптасу қоршаудың ұзындығы 50 м, ал ені 10 м-ден кем болмауы керек және тік төртбұрышты болғаны жөн. Әр жұптасу қоршаудың арасында 1,5-2 м айырым болғаны дұрыс. Себебі, түйеқұстардың еркектері шағылысу уақытысында бір-бірімен жақын орналасса жиі төбелесіп, бір-бірін жарақаттауы мүмкін. Жұмыртқалау көрсеткішіне кері әсерін тигізеді.

Сонымен қатар, азықтың күнделікті тұтынуы есептелді.

Суару орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесі арқылы жартылай автоматты түрде жүргізілді.

Моцион түйеқұстарды азықтандыру тәртібі бойынша жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Түйеқұс жұмыртқаларын тасымалдауды, мысалы ұядан инкубаторға дейін сілкімей тасымалдау керек. Ол үшін, резеңкеден жасалған торды қолдануға болады. Алысқа тасымалдау қажеттігі туындаса және сақтағанда жұмыртқаның ауа кеңістігін жоғары қаратып, қаламмен

белгілеп қояды. Жұмыртқалардың инкубацияға дейінгі сақтау мерзімі 2-10 тәулікке дейін болуы мүмкін. Сақтаудың мұндай мерзімі альбуминнің бұзылуымен сипатталады. Сақтау мерзімі ұзарған сайын альбумин бұзылып, сарыуызға оттегі көбірек барады. Эмбрионның дұрыс дамып, жетілуі үшін жұмыртқаларды 15-20°C сақтау керек. Жұмыртқаны сақтаудың алғашқы кезеңдерінде температура жоғарылау, ал соңына қарай төмендеу болуы тиіс. Жұмыртқаны 6-7 тәулік жинап инкубаторға салады. Температурадағы үлкен ерекшелік, жұмыртқа құрамындағы ылғалдың бөлініп, микроорганизмдердің дамуына қолайлы орта болып табылады.

Жұмысшылардың жұмыртқа жинауы кезінде, түйеқұстар жұмыртқаларын қорғап, шабуыл жасауы ықтимал. Сондықтан, жұмыртқаны екі адам жинағаны абзал. Аталық түйеқұстар өзінен биік заттан шошынатын болғандықтан, жұмысшылардың біреуі қолына ұзын, басы айыр таяқ ұстайды. Екінші адам осы уақытта жұмыртқаны жинай береді. Түйеқұс өсіретін шаруашылықтарда ұяға бірнеше жұмыртқа қалдырып, қалғанын инкубаторға салуға болады.

Осындай тәсіл жұмыртқа салудың өсуіне ықпал етеді. Жұмыртқаны инкубацияға салу кең тараған, дегенмен түйеқұс өздері басып шығаратын балапан, инкубатордан шыққан балапанға қарағанда тіршілікке қабілетті және ерекше болып келеді.

Жұмыртқа жинаған кезде арнайы дәптерге салмағын, жұмыртқалаған күнін, жұмыртқалаған құстың немесе топтың реттік санын жазып қойған дұрыс. Бұл мәліметтерсіз тұқымдық үйірдегі тұқым қуалау жобасын немесе селекциялық іріктеуді жүргізу мүмкін емес.

Жұмыртқа жинауды полиэтиленді қапшықтармен жинау өте ыңғайлы. Жұмыртқа ішінде пайда болған балапанның тыныс алуы қиындауынан, ауа қапшығы жылжымалы немесе бүйірінде орналасқан жұмыртқалар инкубациялауға жатпайды. Әкқабығы сынған және жұқа, қара дақтар немесе қанды қосындылар бар жұмыртқаларды алып тастауымыз қажет. Салмағы 1300 г-нан 1900 г-ға, әкқабық қалыңдығы 1,65 – 2,15 мм болатын жұмыртқалардан жақсы нәтиже алуға болады. Әкқабық одан қалың болса, байланған балапандарға ауа жетіспеуі нәтижесінде, тіршілігін сақтай алмайды.

Инкубациялауға жіберілетін жұмыртқалар таза болуы тиіс. Лас болуы микроорганизмдердің жұмыртқа ішіне енуін жеңілдетіп, газ алмасуын қиындатады. Жұмыртқаларды инкубаторға салар алдында, оларды жуу және бүрку, сонымен бірге инкубаторды фумигациялау жұмыстары жүргізіледі.

Жұмыртқаны жуу барысында жоғары бөлікте орналасқан микроорганизмдердің өсуін бірнеше сағатқа тоқтатуға болады, бірақ қорғаныс қабаты бұзылады, сол себептен сол аралықта бактериялардың ішке енуіне жағдай жасалынады. Осыны ескере отырып, жұмыртқалар жуылғаннан соң, инкубация шкафына орналастырылады.

Жұмыртқалар дезинфекциялық ертіндімен бүрку алдында, тазалануы тиіс. Еритінділер май негізінде дайындалғандықтан әк қабықтағы саңылаулардың бітелуі ықтимал, ал бұл жағдайдың теріс әсер етуі мүмкін. Параформальдегидпен фумигацияны жүргізгенде жұмыртқаның бүлінуі азаяды, бірақ жұмысшылардың улану қаупі туындайды. Бұл әдісті тығыз жабылатын бөлмеде өткізу керек. Жұмыртқаларды дезинфекциялайтын кеңістіктің 1,3 м³ көлемінде 17 г KMnO₄ суға салу керек. Экзотермикалық рекация кезінде формальдегиттің буы шығады. Бұндай дезинфекциялау 20–25 °C өткізіліп, 20 минуттан аспау керек.

Инкубаторға қойылатын түйеқұс жұмыртқаларын жуып тазалағанда қойылатын талаптар:

- қан немесе нәжіспен ластанған жұмыртқаны тазалап жуу үшін, әр түрлі щеткаларды пайдалану;

- жуу еритіндісі 5 °C - 10 °C аралығында болғаны дұрыс;

- еритінді және қолғаптарды бір рет қолданғанымыз жөн;

- жуу ұзақтығы 1 минуттан аспауы қажет.

Кесте 1 - Инкубацияланған қара африкалық түйеқұстың жұмыртқасының уақыт өтуіне байланысты массасын жоғалтуы, (n=15)

Table 1 - Egg weight loss of incubated black African ostrich over time, (n = 15)

Түйеқұс топтары	Инкубациялау мерзімі, (тәулік)						
	0	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42
Бірінші (бақылау)	1236±1.2*	1206,9±1.6	1174±14.2*	1145,8±9.1	1113,7±11.5	1080,6±7.2*	1050,6±16.2

Екінші тәжірибе	1340±2.8*	1308,3±3.4	1275,9±2.2	1242,3±1.7*	1207,4±2.6	1171,6±1.3	1139±1,1***
Үшінші тәжірибе	1357±33.5	1325,1±17.9	1292,1±10.4*	1258±2.2***	1222,8±1.8**	1186,4±1.1	1153,5±8.5
Ескертулер: *- P≤0,05, **- P≤0,01, ***P≤0,001							

Біздің зерттеу жұмысымызға жиналған кірленген жұмыртқаларды ұсақ түйіршікті қатқыл қағаз және $KMnO_4$ ерітіндісімен (1 л суға 0,3 г) тазаланды (сурет 7). Дезинфекция жасау алдында жұмыртқалар 8 тәулікке дейін ғана сақтау керек. Ғылыми деректерге сүйенсек 17°C - 20 °C дейін, 30 - 33 % ылғалдықта 7 тәулікке жеткізбей инкубаторға орналастырған дұрыс. Өндірістік тәжірибе бойынша инкубациялауға жататын жұмыртқаларды 8-10 тәулікке дейін сақтауға болады. Әдебиеттерде 12°C-15°C температурада 3 апта сақталған және инкубациялау нәтижесі жақсы болғаны анықталған.

Инкубациялауға арналған жұмыртқа сапасына құстың жасы және жұмыртқалау мерзімі де әсер етеді (Gonzalez-Trejos, 1994; Шамеева, т.б. [Shameeva and others] 2018; Gillespie and others, 1998). Инкубатордың табиғи жағдайдан артықшылығы негізгі өлшемдер: салыстырмалы ылғалдылық, температура және ауа алмасуды өзгертуге мүмкіндік береді (кесте 1).

Керекті ылғалдылық пен температураның деңгейін жұмыртқаларды өлшеу арқылы қадағалауға болады. Барлық инкубациялау мерзімінде бақылау және тәжірибелік топтарындағы жұмыртқаның салмақ жоғалтуы бастапқы салмақтың 14-15 % құрайды. Жұмыртқаның салмағы керекті көлемде төмендеуі үшін, инкубатордағы температура жоғарылаған сайын, ылғал өсіп отыруы тиіс.

Инкубациялау барысында жұмыртқа массасының күнделікті төмендеп отыратын азаюы 0.33%-дан 0.40%-ға дейін болады. Егер, массасының тұрақты жоғарлауы болса, ылғалдылық пен температураның арасында теріс байланыс бар. Әр 7 тәулік сайын инкубаторға салынған жұмыртқа массасын өлшеп, 14-21 тәулігінде жарыққа ұстап қарап отырдық.

Ұрықталмаған жұмыртқа көлемі бойынша ұрықталғандардан кіші болады. Инкубатор камерасында төмен ылғалдылық сақтауға қол жеткізу қиын, сол себепті инкубаторға ауа кептіргіштер орнатылды.

Түйеқұс балапандарын таңдау 2 кезеңде жүргізіледі. 41-42 тәулік жұмыртқа инкубациясында, ал соңғы үлгі 43 тәуліктен кейін қалдықтарды тазалаумен. Түйеқұс балапандарының шығымы басқа үй құстарына қарағанда төмен, сондықтан инкубациялау ережелерін сақтаудың маңызы зор (кесте 2).

Кесте 2 - Түйеқұс жұмыртқасының инкубация үшін ыңғайлы температуралық-ылғалдық режимі
Table 2 - Temperature and humidity regime suitable for incubation of ostrich eggs

Инкубация тәулігі	Температура, °C	Ылғалдық, %	Инкубация кезінде жұмыртқа жағдайы	Науаларды ауыстыру, (тәулігіне бір рет)
1-14	36,3-36,5	20-25	Тік немесе көлденең	24
15-21	36,3-36,5	20-25	тік	24
22-31	36,3-36,5	20-25	тік	3-4
32-38			тік	-
Жұмыртқаның ашу шкафына ауыстырылуы				
39-40	35,8-36,2	40-45	Тік немесе көлденең	-
Жалпылай жұмыртқа жарылуы және балапанның шығуы				
41-43	35,8-36,2	60-70	көлденең	-

Ұрықтанған жұмыртқалардан шыққан түйеқұс балапандарының шығымы 70% жуық, ал барлық жұмыртқалардың шығымы 50 % жуық.

Қара африкалық түйеқұстың жұмыртқалау деңгейіндегі айырма генетикалық және қоршаған ортаның жағдайларымен байланысты. Бірінші, құстың жасы, екінші қоршаған орта, үшінші тұқымы, яғни генетикалық кодына байланысты болады. Түйеқұстар табиғи жағдайда жыныстық жетілуі 4-5 жасында.

Жұмыртқа салудың алғашқы жылында жас аналықтары, массасы 1100-1600 г тартатын, 10-20 жұмыртқалайды, келесі жылдары салмағы және жұмыртқа саны өседі. Бір жыл ішінде туған жұмыртқалар саны – 167 дана. 2-3 жылдан кейін жұмыртқаның орташа салмағы 1300-1500 г жетеді. Климаттық жағдайлардың да маңызы зор. Егер, құс жақсы бағылып, азықтандырылса аналығы 40 жыл бойы жұмыртқалайды. Ең жоғарғы жұмыртқалағыштық 5-7 жылдары байқалып, сол деңгейде 12-15 жыл болады.

Жарық эстрогендердің шығуына ықпал ететіндіктен, түйеқұстың жұмыртқалауы тәуліктің жарық кезімен тығыз байланысты. Жұмыртқа салу мерзімінде, яғни наурыздан қыркүйектің жартысына дейін, ең ұзақ (16 сағат) тәуліктің жарық мерзімін пайдалану керек. Шілденің аяғына қарай, күннің қысқара бастаған кезінде, жұмыртқа салу деңгейі төмендейді.

Кесте 3 – Түйеқұстың жұмыртқалау динамикасы, n=15

Table 3 – Dynamics of ovulation of ostriches, n = 15

Репродуктивті маусымдар		Бір аналықтан алынған жұмыртқа саны, дана		
апта	тәулік	бірінші (бақылау)	Тәжірибелік топтар	
			екінші	үшінші
1	13.03-19.03	5.3±0,11	5.5±0.15	6.1±0.12
2	20.03-26.03	11.4±0.2	12.6±0.1	14.6±0.01*
3	27.03-2.04	15.8±0.09*	19.5±0.03*	23.4±0.12
4	3.04-9.04	20.1±0.12	26.3±0.41	30.2±0.15
5	10.04-16.04	25.4±1.1*	33.8±1.2	38.2±0.1
6	17.04-23.04	30.6±1.7	35.5±1.5	40.3±1.1
7	24.04-30.04	36.1±0.89	41.9±0.01*	48.2±1.007***
8	1.05-7.05	40.9±0.12	47.3±0.07***	52.4±0.8
9	8.05-14.05	45.8±0.11*	50.2±0.18	56.3±0.03*
10	15.05-21.05	50.5±0.06	56.1±0.63	62.7±1.2
11	27.05-28.05	54.6±0.01**	60.8±0.x	69.5±0.04**
12	29.05-4.06	58.4±0.19	64.1±0.30	71.12±0.13
13	5.06-11.06	63.2±0.12	69.2±0.47	80.6±0.004***
14	12.06-18.06	68.7±0.07*	73.3±0.077***	87.5±0.14
15	19.06-25.06	73.5±0.15	79.6±0.04*	94.2±1.08
16	26.06-2.07	77.4±0.19*	85.8±0.11	99.5±0.19
17	3.07-9.07	79.7±1.9	88.5±1.05	102.4±0.11**
18	10.07-16.07	82.8±1.08**	91.9±1.01**	105.5±1.1
19	17.07-23.07	84.7±0.02***	94.2±0.08**	108.1±1.01
20	24.07-30.07	86.8±0.16	97.8±0.12	112.8±0.22**
21	Барлығы	≤90	≤98	≤113

Ескертулер: *- P≤0,05, **- P≤0,01, ***P≤0,001

Жұмыртқа салу мерзімі 6 – 8 ай, кейде одан да көпке созылады. Сонан соң табиғи үзіліс болады.

Ал, Қазақстанда наурыз айынан басталып, шілде айына дейін созылады, шілде айының соңы мен тамыз айында үзіліс болып, яғни жұмыртқалау көрсеткіші төмендеп, қыркүйек және қазан айларында жұмыртқалау көрсеткіші жоғарлайды. Қараша, желтоқсан, қаңтар, ақпан айларында түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші азаяды.

Түйеқұс жұмыртқасы 44–48 сағатта жетіледі. Жұмыртқа салу мерзімінде 2–3 цикл (кейде 4 цикл) болады. Зерттеу нәтижесі бойынша, 10–25 тәулікке созылатын үзіліс орнайды. Аналықтар арасында бір циклде жұмыртқа саны және оның ырғағы бойынша үлкен ерекшелік болады. Кейбір аналықтар қысқа циклда (15-ке дейін) немесе ұзын циклда (30-ға жуық) жұмыртқа салады. Әр бірінің арасы 2, 3 немесе 4 тәулік болады. Аналық түйеқұстар түстен кейін, кешке жақын сағат 15.00 мен 19.30 аралығында жұмыртқалайды.

Зерттеу нәтижелерінде көріп отырғанымыздай (кесте 3), алғашқы аптадан кейін тәжірибелік топтардағы түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші артты. Алғашқы төрт аптада екінші және үшінші тәжірибелік топтардағы түйеқұстар орта есеппен 26,3 және 30,2 жұмыртқалады. Ал, бақылау тобындағы түйеқұстардан 20,1 жұмыртқа алынып, екінші тәжірибелік топтан 0,2 %, үшінші тәжірибелік топтан 0,8 %-ға көрсеткіші төмен болды.

Жалпы зерттеу ұзақтығы 140 тәулікке созылды, екінші тәжірибелік топтағы түйеқұстардың жұмыртқалау көрсеткіші 97.8 ± 0.12 , үшінші топтың көрсеткіштері 112.8 ± 0.22 болып, ал бақылау тобындағы түйеқұстар орта есеппен 86.8 ± 0.16 жұмыртқалады.

Осылайша, тәжірибелік топтарындағы жұмыртқалау көрсеткіштері бақылау тобынан екінші топ 12,9, ал үшінші топ 26 жұмыртқаға ($P < 0,01$) артты.

Ары қарай қара африкалық түйеқұс жұмыртқаларының тәжірибелік топтарындағы және бақылау тобындағы инкубация нәтижелері тексерілді. Түйеқұстың ұрықтанған жұмыртқасының деңгейі әрқалай, бірақ ол үй құстарынан төмен және 70 % жуық болды.

Кесте 4 – Қара африкалық түйеқұс жұмыртқасының инкубациялау нәтижесі

Table 4 – Results of incubation of black African ostrich eggs

Көрсеткіштер n= 85	Топтар					
	Бірінші (бақылау)		Тәжірибелік топтар			
			екінші		үшінші	
	дана	%	дана	%	дана	%
Инкубацияға салынған жұмыртқа саны	85	100	85	100	85	100
Ұрықтанбаған	9	10,5	7	8,2	5	5,8
Қанды сақина	7	8,2	6	7,05	6	7,05
Қатып қалғаны	6	7,06	5	5,9	4	4,7
Шіріктер	8	9,4	4	4,7	3	3,5
Әлсіз, кемтар балапандар	11	12,9	7	8,2	4	4,7
Сау балапандар	44	51,8	56	65,8	63	74,1
Ұрықтанған	42	49,4	51	60	59	69,4
Ұрықтанған балапанның шығуы	40	47,05	47	55,3	54	63,5
3-айға дейін сақталуы	38	44,7 ≤45	44	51,7 ≤52	51	60 ≤60

Дегенмен, 85–90 % жетуі ықтимал. Ұрықтанған жұмыртқалардың жоғары пайызы жұмыртқа салудың екінші айынан бастап, ең биік деңгейде болады, ал төменгі пайызы циклдың басы, үзіліс кезеңінде және аяғында. Түйеқұс жұмыртқаларын инкубациялау кезінде, оларды инкубацияға дейін сақтау шарттарына, инфекциядан қорғауға, уақтылы науаларды ауыстыру (тәулігіне бір рет), температура жағдайына, инкубатордың ішіндегі салыстырмалы ылғалдыққа және желдету алғышарттары болып табылады.

Инкубацияға орналастыру алдын міндетті түрде түйеқұс жұмыртқаларын жарықта қарап, ауа қапшығының орналасуы анықталды. Жұмыртқалардың бір бөлігін 2 апта инкубациялау уақытынан кейін, әр жұмыртқаны жарықта қарап ұрықтануы анықталды. Егер, жұмыртқа ұрықтанған және балапанның дамуы қалыпты жағдайда болса, онда ауа қапшығының шекарасында жалпақ қарақызыл сақина пайда болады. Егер, ұрықтанбаған жағдайда, инкубаторға салар кезіндегі сағым тәрізді болады. Мұндай жұмыртқаның ауа қапшығы әлсіз көрінеді, ақзат пен ауа қапшығының шекарасында жалпақ қызыл сақина байқалмайды. Осындай жұмыртқаларды жарамсыз деп танылады.

Күнделікті жұмыртқа жиналып, инкубацияға аптасына 1 рет орналастырылды, осыған байланысты жұмыртқалардың сақталу уақыты бір тәуліктен жеті тәулікке дейін ауытқыды.

Инкубацияланатын жұмыртқалар бөлме температурасы 15°C-тен 18°C-қа дейінгі аралықта, ауа ылғалдылығы 50-ден 70%-ға дейін болатын жерде сақталды.

Жұмыртқаның инкубациялау кезінде олардың ұрықтануы мен балапандардың ашуы анықталды.

Жұмыртқаларды инкубациялаудың ұзақтығы 42 тәулікке созылады. Алғашқы жұмыртқаларды тексеру инкубациялаудың 11-ші тәулігінде, екінші 21-тәулігінде, үшінші 38-39 тәулікте тексеріліп, ашу шкафына ауыстырылады.

Түйеқұс жұмыртқасының инкубациялау нәтижелерін (кесте 4) сараптай келе, ұрықтанбаған жұмыртқалар, тәжірибе топтарындағы көрсеткіші 5,8-дан 8,2% -ға дейін болды, ал бақылау тобы 10,5 % болып, екінші және үшінші тәжірибелік топтарындағы көрсеткіштерден 2,3 және 4,7%-ға ұрықтанбағандардың саны артқандығын кестеден байқаймыз.

Қанды сақина тәжірибелік топтарда 7.05 %, ал бақылау тобында 8.2% болып, 1.15% жоғары болды.

Жұмыртқа ішінде дамымай қатып қалған жағдайлар, барлық топтарда кездесті, бақылау тобында 7.06 %, екінші және үшінші тәжірибелік топтарда сәйкесінше 5.9 және 4.7 % жағдай болып, бақылау тобынан 1.16 және 2.36 %-ға кем болды.

Шірік тәжірибе топтарында 4,7 және 3,5 % жағдай тіркелсе, ал бақылау тобындағы көрсеткіш 9,4 % болып, 4,7 және 5,9 %-ға арта түсті, жұмыртқа ішіндегі ұрыққа оттегінің жеткіліксіздігінен деп болжанды.

Әлсіз және кемтар балапандардың көрсеткіші тәжірибелік топтан бақылау тобындағы нәтижелер 4,7 және 8,2 пайызға жоғары болды.

Әр топта инкубацияға 85 жұмыртқадан салынған болатын, екінші тәжірибелік топта 56 балапан, ал үшінші тәжірибелік топта 63 балапан алынып, (65,8 және 74,1%), азықтық қоспасыз рационмен азықтандырылған бақылау тобындағы көрсеткіші 44 (51,8 %) балапан болды.

Тәжірибе топтарындағы ұрықтанған жұмыртқалар 60 және 69,4 % құрай отырып, бақылау топтағы ұрықтанған жұмыртқалардың көрсеткіштерінен (47,05 %), 10,6 % және 20 % жоғары болғандығын кестеден көре аламыз.

Жұмыртқадан балапанның ашып шығуы тәжірибелік топтардағы нәтижелері 55,3 және 63,5%, және бақылау топтағы (47,05 %) көрсеткіштен

8,25 және 16,45% жоғары болды.

Түйеқұс жұмыртқаларынан ашып шыққан балапандардың пайыздық көрсеткіші бақылау тобынан тәжірибелік топтар 7% және 15%-ға артты.

Алынған мәліметтер тәжірибелік топтардағы ашып шыққан балапандардың өміршеңдігінің жоғары болуы, ол ұрықтанған жұмыртқаның микро-макро элементтер мен дәрумен, сонымен қатар қоректік заттармен қамтамасыз етілуіне байланысты болды.

Қорытынды

Әр топта 85 жұмыртқа инкубацияға салынған болатын, екінші тәжірибелік топта 56 сау балапан, ал үшінші тәжірибелік топта 63 сау балапан алынып, (65,8 және 74,1 %), азықтық қоспасыз рационмен азықтандырылған бақылау тобындағы көрсеткіші 44 (51,8 %) сау балапан ғана болды.

Тәжірибе топтарыныңдағы ұрықтанған жұмыртқалар 60 және 69,4 % құрай отырып, бақылау топтағы ұрықтанған жұмыртқалардың көрсеткіштерінен (47,05 %), 10,6 % және 20 % жоғары болғандығын кестеден көре аламыз.

Жұмыртқадан балапанның ашып шығуы тәжірибелік топтардағы нәтижелері 55,3 және 63,5%, және бақылау топтағы (47,05 %) көрсеткіштен 8,25 және 16,45 % жоғары болды.

Түйеқұс жұмыртқаларынан ашып шыққан балапандардың пайыздық көрсеткіші бақылау тобынан тәжірибелік топтар 7 % және 15 %-ға артты.

Алынған мәліметтер тәжірибелік топтардағы ашып шыққан балапандардың өміршеңдігінің жоғары болуы, ол ұрықтанған жұмыртқаның микро-макро элементтер мен дәрумен, сонымен қатар қоректік заттармен қамтамасыз етілуіне байланысты болды.

ӘДЕБИЕТТЕР

Aganga, A. O., Aganga A. A., Modisa L. G. and S. N. Dube. 2000. Ostrich inspection and nutrition. Botswana government printers. Gaborone.

Bovera F., Morra F., Di Meo C., Nizza A. 2006. Use of in vitro gas production technique to study feed digestibility in domesticated ostriches (*Struthio camelus* var. domesticus). Proc. of XII European Poultry Science, Verona, Italy. 10-14 Sept.

Deeming D.C., Angel C.R. 1996. Introduction to the ratites and farming operations around the world. Proceedings of an International Conference: Improving our Understanding of Ratites in a Farming Environment. Oxfordshire, UK. 7 p.

Gillespie J., Taylor G., Schupp A., Wirth F. 1998. Opinions of professional buyers toward a new, alternative red meat: ostrich. Agribusiness. Vol. 14. No. 3. P. 247-256.

Gonzalez-Trejos V. 1994. Learning More About Ostriches. Misset World Poultry. Volume 10. № 8. P. 15-17.

Tullio D. Lo struzzo, malato molto esigente. Revta Avicoltura 1998. No. 12. P.23-26.

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жумагельдиев А.А., Хусаинов Д.М., Алиханов К.Д. 2018. Влияние кормовой добавки на дәруменно-минеральный состав мяса африканского страуса в условиях юго-востока казахстана. Материалы Ізденістер, Нәтижелер, № 2(78). Алматы. С.169-172.

REFERENCES

Aganga A.O., Aganga A.A., Modisa L.G. and S.N. Dube. 2000. Ostrich inspection and nutrition. Botswana government printers. Gaborone.

Bovera F., Morra F., Di Meo C., Nizza A. 2006. Use of in vitro gas production technique to study feed digestibility in domesticated ostriches (*Struthio camelus* var. domesticus). Proc. of XII European Poultry Science, Verona, Italy. 10-14 Sept.

Deeming D.C., Angel C.R. 1996. Introduction to the ratites and farming operations around the world. Proceedings of an International Conference: Improving our Understanding of Ratites in a Farming Environment. Oxfordshire, UK. 7 p.

Gillespie J., Taylor G., Schupp A., Wirth F. 1998. Opinions of professional buyers toward a new, alternative red meat: ostrich. Agribusiness. Vol. 14. No. 3. P. 247-256.

Gonzalez-Trejos V. 1994. Learning More About Ostriches. Misset World Poultry. Volume 10. № 8. P. 15-17.

Shameeva U.G., Dzhnanabekova G.K., Zhumageldiev A.A., Khusainov D.M., Alikhanov K.D. 2018. Influence of the feed additive on the woody-mineral composition of the African ostrich meat in the conditions of the south-east of Kazakhstan. Materials Search, Results, No. 2 (78). Almaty. P. 169-172.

Tullio D. 1998. Lo struzzo, malato molto esigente. Revta Avicoltura. No. 12. P.23-26.

Шамеева У.Г., Джанабекова Г.К., Жылкышыбаева М.М., Ережепова М.Ш., Өтебаев Ж.М. Динамика яйценоскости черного африканского страуса, показатели инкубации

Аннотация. Цикл яйценоскости черного африканского страуса обычно длится до 240 дней. Они динамично меняются время от времени. На него влияют разные факторы. Это напрямую связано с особенностями кормления, выращивания, содержания. Во время исследования страусы были разделены на три группы, в их корм добавляли кормовую добавку для страусов. В ходе исследования определили влияние кормовую добавку на динамику и яйценоскости. В результате динамика яйценоскости у страусов, получавших кормовую добавку, увеличилась на 23 % и показатель инкубации составила 60%.

Ключевые слова: страус, инкубация, динамика яйценоскости, кормовая добавка.

**Shameeva U.G., Dzhanabekova G.K., Zhylykshybaeva M.M., Erezhepova M.Sh., Otebaev Zh.M.
Dynamics of oval production of the black african ostrich, incubation indicators**

Abstract. The egg-laying cycle of the black African ostrich usually lasts up to 240 days. They change dynamically from time to time. It is influenced by various factors. This is directly related to the peculiarities of feeding, growing, keeping. During the study, the ostriches were divided into three groups, and an ostrich feed additive was added to their feed. In the course of the study, the influence of the feed additive on the dynamics and egg production was determined. As a result, the dynamics of egg production in ostriches that received the feed additive increased by 23% and the incubation rate was 60%.

Key word: ostrich, incubation, dynamics of egg production, feed additive