

ВЫКАРЫСТАННЕ КРЫЯКАНСЕРВАВАНАЙ СПЕРМЫ КАЧАРАЎ

Асноўным метадам племянной работы з птушкай з'яўляецца метады сямейнай селекцыі з ацэнкай бацькоў па якасці патомства. На падставе гэтай ацэнкі ў качкагадоўлі штогод выдзяляюць лепшых качараў і качак, якіх пакідаюць на наступны племянны сезон. Селекцыйную групу качак на працягу 9 мес яйкакладкі гадуюць у гнёздах, разлічаных на пасадку шасці качак і аднаго качара. На кожную з дзвюх ліній кросу Тэмп адводзіцца 50—60 такіх гнёздаў, якія камплектуюцца маладымі (75—80%) і качкамі-пераяркамі (20—25%) [1].

У сувязі з распрацоўкай метаду крыякансервацыі спермы качараў [2] узнікла магчымасць стварэння банка спермы самоў-паляпшальнікаў і выкарыстання яго для атрымання патомства ў любую пару года. З дапамогай крыякансерваванай спермы ў селекцыйна-племянной рабоце з птушкай можна атрымаць больш жыццязольнае і высокапрадукцыйнае патомства. Так, у доследах, праведзеных на Беларускай занальнай доследнай станцыі па птушкагадоўлі, у курэй, атрыманых ад крыякансерваванай спермы, яйканоскасць на пачатковую нясушку была на 3,06 яйка большай, чым у курэй, атрыманых пры выкарыстанні свежаразведзенай спермы [3]. Супрацоўнікамі УНДІ разгадоўвання і генетыкі сельскагаспадарчых жывёл вызначана, што для стварэння банка крыякансерваваць сперму можна ад пеўняў як першага, так і другога года выкарыстання [4]. Прапанаваная тэхналогія крыякансервацыі спермы забяспечвае захаванне біялагічнай паўнацэннасці сперміяў розных відаў птушак і дае магчымасць атрымліваць высокія вынікі пры яе выкарыстанні [5].

Мэтай нашага даследавання з'явілася вывучэнне магчымасці выкарыстання ў селекцыйнай рабоце крыякансерваванай спермы качараў і правядзенне ацэнкі якасці патомства, атрыманага пры штучным асемянненні качак гэтай спермай.

Даследаванні праводзілі ў эксперыментальнай гаспадарцы БелЗДСП на качарах і качках лініі Т₂ кросу Тэмп пекінскай пароды. Для атрымання спермы ў клеткавую батарэю былі індывідуальна змешчаны 18 качараў 16-месячнага ўзросту, ацэненыя ў якасці паляпшальнікаў. Сперму ў іх атрымлівалі метадам ручнога масажу, пасля чаго вымяралі яе аб'ём і канцэнтрацыю. Да атрыманай у пеніцылінавыя флаконы спермы дадавалі разбавіцель у суадносінах 1 : 5. У якасці разбавіцеля выкарыстоўвалі асяроддзе Ю-1. Перад замарожваннем да змесціва флаконаў дадавалі 5% крыяпратэктара дыметылацэтаміду. Замарожвалі сперму на сценках флаконаў пры іх вярчэнні ў маразільнай камеры канструкцыі А. Д. Курбатава і інш. [6].

Перад асемянненнем флаконы са спермай адтайвалі ў вадзяной лазні пры тэмпературы 65 °С. Качак асемянялі адзін раз за 3—4 дні, выкарыстоўваючы сперму ў дозе 0,15 мл. Яйкі для інкубацыі пачыналі збіраць з другога дня пасля другога асемяннення.

Сярод 18 качараў, якіх пакінулі на другі год выкарыстання, у 10

Таблица 1. Характерыстыка спермы качараў і інкубацыйныя якасці яек качак пры розных спосабах атрымання качанят

№ качара	Аб'ём эякуляту, мл	Канцэнтрацыя сперміяў, млрд/мл	Спосаб атрымання качанят*	Закладзена яек на інкубацыю, шт.	Апладнёнасць яек, %	Выяўдзеныя качанят, %	Выводнасць яек, %
5	0,15±0,02	6,84±0,13	1	67	98,5	52,2	53,0
			2	52	61,5	38,5	62,5
13	0,18±0,01	6,66±0,11	1	80	95,0	70,0	73,7
			2	78	84,6	70,5	83,3
16	0,17±0,01	7,12±0,22	1	60	98,3	68,3	69,5
			2	56	51,8	35,7	69,0
24	0,13±0,02	5,00±0,13	1	68	97,1	79,4	81,8
			2	58	43,1	27,6	64,0
28	0,20±0,01	7,24±0,09	1	48	95,8	62,5	65,2
			2	42	71,4	45,2	63,3
32	0,18±0,02	8,00±0,09	1	58	94,8	55,2	58,2
			2	45	80,0	55,5	69,4
36	0,20±0,01	5,60±0,07	1	81	98,8	64,2	65,0
			2	67	55,2	46,3	83,8
41	0,16±0,02	4,67±0,16	1	44	90,9	25,0	27,5
			2	41	41,5	4,9	11,8
42	0,21±0,01	3,44±0,15	1	74	86,5	51,3	59,4
			2	67	32,8	23,9	72,7
46	0,19±0,01	6,65±0,07	1	67	95,5	67,2	70,3
			2	57	63,2	40,3	63,9
У сярэднім	0,18±0,01	6,17±0,20	1	647	95,2	60,9	64,0
			2	563	58,6	40,3	68,8

* 1— натуральнае спароўванне, 2 — штучнае асемянненне крывакансерваванага сперма.

быў створаны запас крывакансерваванага спермы агульным аб'ёмам 440 спермадозаў. Астатнія качары знаходзіліся ў стадыі лінкі або давалі сперму ў малым аб'ёме, непрыдатным для крывакансервацыі. Ад 10 адабраных качараў спачатку атрымалі патомства пры натуральным спароўванні, а потым пры штучным асемянненні крывакансерваванага спермай, якая захоўвалася 8 мес у вадкім азоце. Яйкі на інкубацыю ў першым выпадку збіралі на працягу 14 дзён, потым пасля чатырохдзённага перапынку правялі іх другі збор за 12 дзён. Усяго на інкубацыю ў чатырох партыях было закладзена 1210 яек.

Качары, у якіх быў створаны запас крывакансерваванага спермы, адрозніваліся высокімі ўзнаўленчымі якасцямі. За першы год утрымання іх з качкамі атрымана апладнёнасць яек 91,3—97,5% і выводнасць качанят — 69,3—84,8%. За другі год апладнёнасць яек пры натуральным спароўванні была таксама высокай і склала ў сярэднім 95,2%, змяняючыся ад 86,5 да 98,8% (табл. 1). Аб'ём эякуляту качараў змяняўся ў межах ад 0,13 да 0,21 мл, а канцэнтрацыя сперміяў — ад 3,44 да 8,00 млрд/мл. Пры індыўідуальнай ацэнцы качараў аб'ём спермы быў больш зменлівым паказчыкам ($C_v=10,7—35,7\%$), чым канцэнтрацыя ($C_v=2,5—9,7\%$). Коэфіцыент зменлівасці гэтых паказчыкаў ва ўсіх 10 качараў быў прыкладна на адным узроўні і склаў адпаведна 25,2 і 22,5%.

Апладнёнасць яек качак пры натуральным спароўванні была на 36,6% ($P<0,001$) больш высокай, чым пры штучным асемянненні крывакансерваванага спермай. Нягледзячы на тое што выводнасць яек была на 4,4% больш высокай пры выкарыстанні крывакансерваванага спермы, качанят у гэтым выпадку вывелася на 20,6% ($P<0,001$) менш, чым пры нату-

ральным спароўванні. Нізкая апладняльная здольнасць крыякансерваванай спермы, магчыма, мае сувязь з выкарыстаннем крыяпратэктара без дадатковай ачысткі.

Аналізуючы вынікі інкубацыі яек, неабходна адзначыць, што найбольшай крыяўстойлівасцю валодала сперма з высокай канцэнтрацыяй сперміяў. Паміж канцэнтрацыяй сперміяў і апладнёнасцю яек адзначана цесная ўзаема сувязь. Пры звычайным спароўванні качараў і качак каэфіцыент карэляцыі гэтых паказчыкаў быў роўны $0,64 \pm 0,27$, а пры штучным асемянненні крыякансерваванай спермай — $0,84 \pm 0,19$.

Паказчык канцэнтрацыі сперміяў уплываў таксама і на вывядзенне качанят, асабліва пры выкарыстанні крыякансерваванай спермы. Так, у шасці качараў з высокай канцэнтрацыяй спермы (7,08 млрд/мл) апладнёнасць яек і вывядзенне качанят склалі 69,4 і 49,1%, а ў астатніх чатырох качараў з канцэнтрацыяй спермы ніжэй за сярэднюю (4,68 млрд/мл) — адпаведна 43,3 і 27,9%. Пры спароўванні гэтых качараў з качкамі такіх вялікіх адрозненняў не назіралася: у першым выпадку атрыманы апладнёнасць яек 96,3% і вывядзенне качанят — 62,9%, у другім — адпаведна 93,6 і 58,0%.

Аднак сустракаліся качары, напрыклад у гнёздах 13 і 32, дзе за кошт больш высокай выводнасці яек пры выкарыстанні крыякансерваванай спермы атрымлівалі такое ж вывядзенне качанят, як і пры звычайным спароўванні. Таксама адзначана, што не ўсе пакінутыя на другі год самцы пацвярджаюць свае высокія ўзнаўленчыя якасці. Пры спароўванні качара № 41 з качкамі атрымана вельмі нізкая выводнасць яек — 27,5%, хоць неапладнёных было толькі 9,1%. Відаць, узнаўленчыя якасці гэтым качарам былі страчаны ўжо да канца першага года выкарыстання, паколькі замарожаная ў гэты час сперма паказала пры асемянненні качак таксама нізкую выводнасць — 11,8%, хоць у сярэдзіне племяннога сезону вывядзенне качанят было досыць высокім — 86,2% пры выводнасці яек 82,8%.

Качанят, атрыманых пры звычайным спароўванні (1-я група) і штучным асемянненні крыякансерваванай спермай (2-я група), змясцілі на гадаванне пры шчыльнасці пасадкі 7 гал/м². Для кантролю былі ўзяты дзве групы качанят, якія па ўзросце адпавядалі качанятам доследных груп. Атрыманыя пры розных спосабах вывядзення качаняты добра развіваліся і мелі высокую захаванасць — 98,6—98,7%. У 49-дзённым узросце жывая маса была некалькі больш высокай у качанят 1-й групы (табл. 2), яна склала 2797 ± 13 г, у тым ліку ў качараў — 2894 ± 19 , у качак — 2716 ± 15 г. Качаняты 2-й групы ўступалі ім па гэтым паказчыку

Табліца 2. Прадукцыйныя і ўзнаўленчыя якасці качак, атрыманых пры натуральным спароўванні і штучным асемянненні крыякансерваванай спермай

Паказчык	Натуральнае спароўванне (1-я група)		Штучнае асемянненне крыякансерваванай спермай (2-я група)	
	доследная	кантроль	доследная	кантроль
Жывая маса качанят:				
праз 49 дзён, г	2797+13	2768+12	2750+16	2695+11
у тым ліку: качараў	2894+19	2849+17	2844+20	2774+16
качак	2716+15	2690+16	2667+18	2630+14
Палавая спеласць, дзён	$215,9 \pm 1,6$	$217,6 \pm 0,6$	$198,0 \pm 2,1$	$196,7 \pm 1,0$
Яйканоскасць качак за 40 тыдняў яйкакклад- кі, шт.	$240,6 \pm 6,0$	$231,5 \pm 2,7$	$235,3 \pm 5,4$	$227,9 \pm 2,4$
Маса яйка, г	$86,3 \pm 0,4$	$84,7 \pm 0,1$	$85,6 \pm 0,4$	$84,4 \pm 0,1$
Апладнёнасць яек, %	$91,9 \pm 1,8$	$87,9 \pm 1,4$	$91,5 \pm 3,1$	$88,3 \pm 1,9$
Вывядзенне качанят, %	$71,2 \pm 3,2$	$65,4 \pm 2,6$	$69,2 \pm 3,1$	$65,0 \pm 2,8$
Выводнасць яек, %	$77,6 \pm 2,9$	$74,4 \pm 2,1$	$75,6 \pm 2,7$	$73,6 \pm 2,4$
Жывая маса патомства за 49 дзён, г	2662 ± 16	2644 ± 7	2694 ± 18	2646 ± 7

ў сярэднім на 47 г ($P < 0,05$). У кантрольных групах таксама выяўлена перавага маладняку з першых вывядзенняў, жывая маса якога была вышэйшай на 73 г ($P < 0,01$). Калі параўноўваць гэтыя паказчыкі паміж аднаўзроставымі качанятамі кантрольнай і доследнай груп, то розніца ў жывой масе была большай у качанят, атрыманых пры штучным асемянненні крыякансерваванай спермай, і склала 55 г ($P < 0,01$).

Пасля ацэнкі па жывой масе 502 качанят доследных груп на ремонт пакінулі 70 качак, прычым 65 з іх пасадзілі ў селекцыйныя гнёзды на кантрольны ўлік яйканоскасці.

Палавая спеласць у качак, атрыманых пры натуральным спароўванні, настала на 17,9 ($P < 0,001$) дня пазней, чым у качак, атрыманых пры выкарыстанні крыякансерваванай спермы. Гэта звязана з тым, што светлавы рэжым перад пачаткам яйкакладкі ў качак наладжвалі дастасоўна да першых партый, дзе былі качкі 1-й доследнай групы. На качак 2-й доследнай групы, выведзеных на 14 дзён пазней за 1-ю групу, святло рабіла стымулюючае дзеянне і выклікала яйкакладку ў больш раннім узросце. У селекцыйнай групе равеснікаў, адведзеных у дзвюх першых і дзвюх апошніх партыях, вызначана такая ж залежнасць. Сярэдні ўзрост знясення першага яйка ў качак ранняга вывядзення склаў 217,6, а больш позняга — 196,7 дня.

Качкі 1-й доследнай групы мелі пэўную перавагу па яйканоскасці, масе яек, іх інкубачыйных якасцях, аднак уступалі качкам 2-й доследнай групы па жывой масе патомства. Розніца ва ўсіх выпадках была неверагоднай. Неабходна адзначыць, што качкі доследных груп, выведзеныя ад лепшых качараў, па сваіх прадукцыйных і ўзнаўленчых якасцях пераўзыходзілі паказчыкі і кантрольных качак. Так, качкі, выведзеныя пры натуральным спароўванні, пераўзыходзілі сваіх равеснікаў па яйканоскасці на 3,9%, апладняльнасці яйкаў — на 4,0 ($P < 0,01$), вывядзенні качанят — на 5,8 ($P < 0,01$) і жывой масе патомства — на 0,7%. Качкі 2-й доследнай групы таксама мелі больш высокія паказчыкі, чым іх равеснікі кантрольнай групы. Адrozenне па яйканоскасці ў гэтых качак склала 3,2%, па апладнёнасці яек — 3,2 ($P < 0,01$), вывядзенні качанят — 4,2 ($P < 0,05$) і жывой масе патомства — 1,8%.

Такім чынам, атрыманя вынікі па крыякансервацыі спермы качараў дазваляюць выкарыстоўваць гэты метада у селекцыйнай рабоце. Для гэтых метаў неабходна адбіраць эякуляты качараў з высокай канцэнтрацыяй сперміяў. Патомства, атрыманае пры штучным асемянненні качак крыякансерваванай спермай каштоўных у племянных адносінах качараў, не ўступае па сваіх прадукцыйных і ўзнаўленчых якасцях патомству, выведзенаму ад тых жа бацькоў пры звычайным спароўванні.

Summary

The quality of duck progeny obtained under natural mating and artificial insemination by cryopreserved semen was estimated. High productive and reproductive qualities of the progeny were observed in both cases.

Літаратура

1. Горячко Н., Косьяненко С., Куракевич Г. и др. // Птицеводство. 1991. № 6. С. 8—10.
2. Косьяненко С. В., Курбатов А. Д. // Сб. науч. тр. ВНИИРГЖ. Л., Пушкин, 1986. С. 79—83.
3. Свиридова С. Н., Гергель Л. Д., Махнач В. С. и др. // Технология интенсивной селекции в птицеводстве. Мн., 1990.
4. Иванов Б. И., Попов И. И., Тур Б. К. и др. // Бюл. ВНИИРГЖ. Л., 1983. Вып. 63. С. 37—39.
5. Ерашевич В. С., Косьяненко С. В. // Интенсификация производства в отраслях агропромышленного комплекса на основе использования методов биотехнологии. Мн., 1989. С. 52—53.
6. Курбатов А., Нарубина Л., Бубляева Г. и др. // Птицеводство. 1984. № 11. С. 28—29.