

УДК 591.813 (636.51+636.593)

Л. О. АБРОЯН, А. А. ЧИЛИНГАРЯН

О ХРОМОСОМНЫХ КОМПЛЕКСАХ ДОМАШНЕЙ КУРИЦЫ, ЦЕСАРКИ И ИХ ГИБРИДА

Установлено, что диплоидное число хромосом у курицы варьирует в пределах 70—82 с модальным значением 78, у цесарки — в пределах 70—72 с модальным числом 72. Указанные виды отличаются между собой по одной паре хромосом метацентрического типа, а также по абсолютной длине хромосом.

Количество же хромосом у гибрида, полученного в результате скрещивания петуха с цесаркой, варьирует в пределах 66—72 с наиболее часто встречающимся числом 72. Хромосомный комплекс гибрида по своей морфологии близок к хромосомному комплексу цесарки.

Исследование хромосомных комплексов домашней курицы и цесарки и их гибридов является продолжением наших цитологических работ по изучению кариотипов отдаленных гибридов птиц.

Необходимость таких работ диктуется неизученностью хромосомных комплексов гибрида и отчасти цесарки.

Материал и методика. Исследовались хромосомы в культуре фибробластов птиц (12-дневных эмбрионов, по пять эмбрионов на каждый вид). Препараты готовились методом выжигания капли взвеси клеток на предметном стекле, окрашивались азур-розином. Полученные метафазные пластинки фотографировались с общим увеличением 3000 на позитивных отпечатках. Хромосомы измерялись чертежным измерителем в мкм на микрофотографиях, затем переводились в микроны. При анализе метафазных пластинок учитывалась оптимальная степень спирализации хромосом по Павулсоне и Иорданскому [3]. Для каждого вида было исследовано 15 метафаз. Для всех трех видов составлены кардиограммы и вычислены хромосомные индексы. L—абсолютная длина хромосом (в мкм), A—относительная длина хромосом в %, C—отношение длины короткого плеча к общей длине хромосом в %.

Результаты исследования. Анализ литературы по более ранним исследованиям показал, что данные разных авторов о числе хромосом птиц неоднозначны [4, 6]. Сведения из более поздних исследований также не дают точного числа хромосом [7, 9]. Тем не менее большинство авторов диплоидное число хромосом для кур принимает 77(♀) и 78(♂) [2, 5, 8, 10, 11].

Наши исследования показали, что диплоидное число хромосом у кур составляет 78 с колебаниями числа хромосом за счет микрохромосом 70—82. У цесарок $2n$ составляет 72 хромосомы с колебаниями числа хромосом 70—72. А диплоидный набор гибридного организма варьирует в пределах 64—72 с модальным числом хромосом 72.

Всего нам удалось расположить по гомологичным парам у кур—7 пар, у цесарок и гибридов — 8 пар хромосом. В результате идентифи-

кации хромосомы исследованных видов были разбиты по величине на макро- и микрохромосомы. Была выделена также группа промежуточных по величине хромосом — субмакрохромосом.

Четко идентифицируются хромосомы первой группы и первая пара субмакрохромосом. В группу макрохромосом входят у кур—5, у цесарок—6 пар хромосом. Из них первая пара — субметацентрического типа с почти медианным положением центромера; у кур $J^c \approx 38\%$, у цесарок $J^c \approx 37\%$. Вторая по длине пара хромосом — субметацентрического типа с субмедианным положением центромера (таблица). Третья — акроцентрического, четвертая — субметацентрического типа средних размеров. Таким образом, у родительских видов мы наблюдаем сходство в морфологии хромосом вплоть до четвертой по величине пары. Пятая пара хромосом у кур — гетерохромосомы с медианным положением центромера (индекс $J^c \approx 39,2$). Эта пара хромосом у кур идентифицируется без особых затруднений. Если у кур она представлена гетерохромосомой, то у цесарок эта пара метацентрического типа средних размеров, индекс их соответственно равен 45,2 и 40,6%. Шестая пара хромосом у цесарок — гетерохромосомы метацентрического типа.

Итак, по своей морфологии кариотип цесарки отличается от хромосомного комплекса курицы присутствием одной пары хромосом метацентрического типа.

Что касается хромосомного комплекса гибрида, полученного от скрещивания петуха с цесаркой, то он отличается от кариотипа курицы наличием одной пары хромосом метацентрического типа и аналогичен хромосомному комплексу цесарки (рис. 1—3).

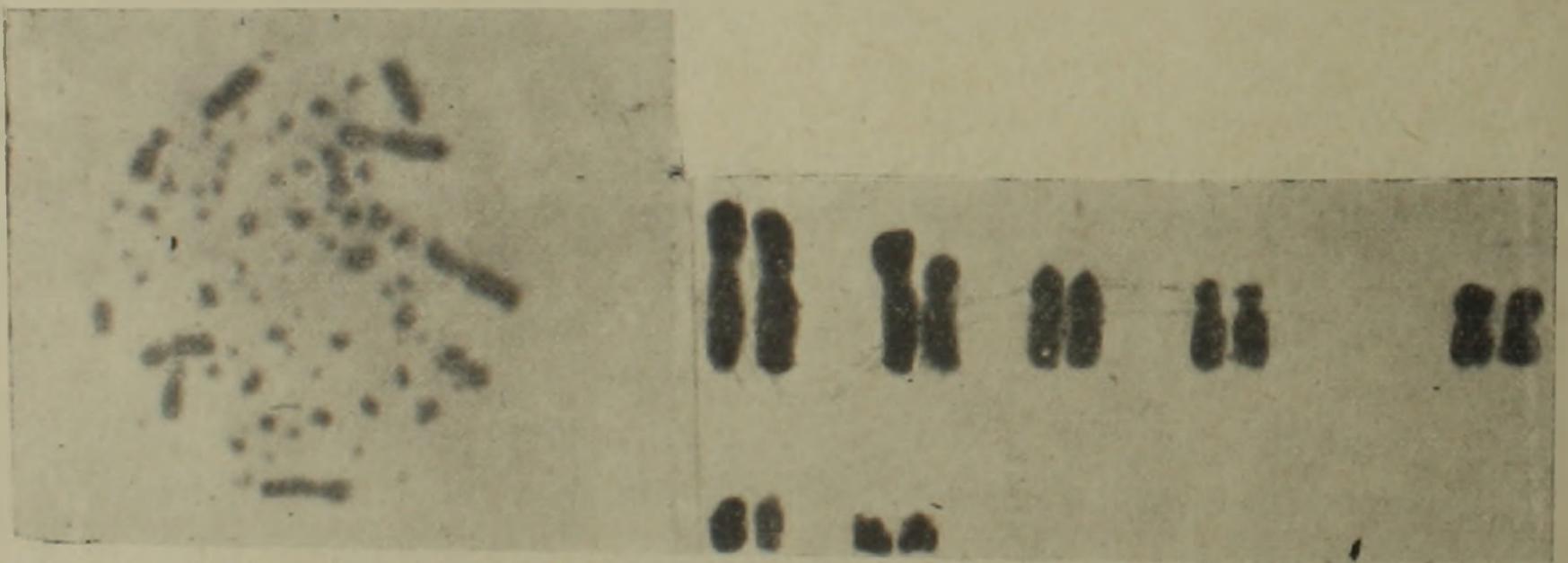


Рис. 1. Метафазная пластинка и кариограмма домашней курицы,
 $2n=78$ хр.

В группе субмакрохромосом нам удалось идентифицировать только две пары акроцентрических хромосом.

В половом комплексе цесарки и гибрида, также как и у кур, наблюдаются две ZZ хромосомы у самцов и одна Z хромосома у самки.

Измерения средней длины идентифицированных хромосомных пар выявили достоверную разницу между исходными видами, а также между

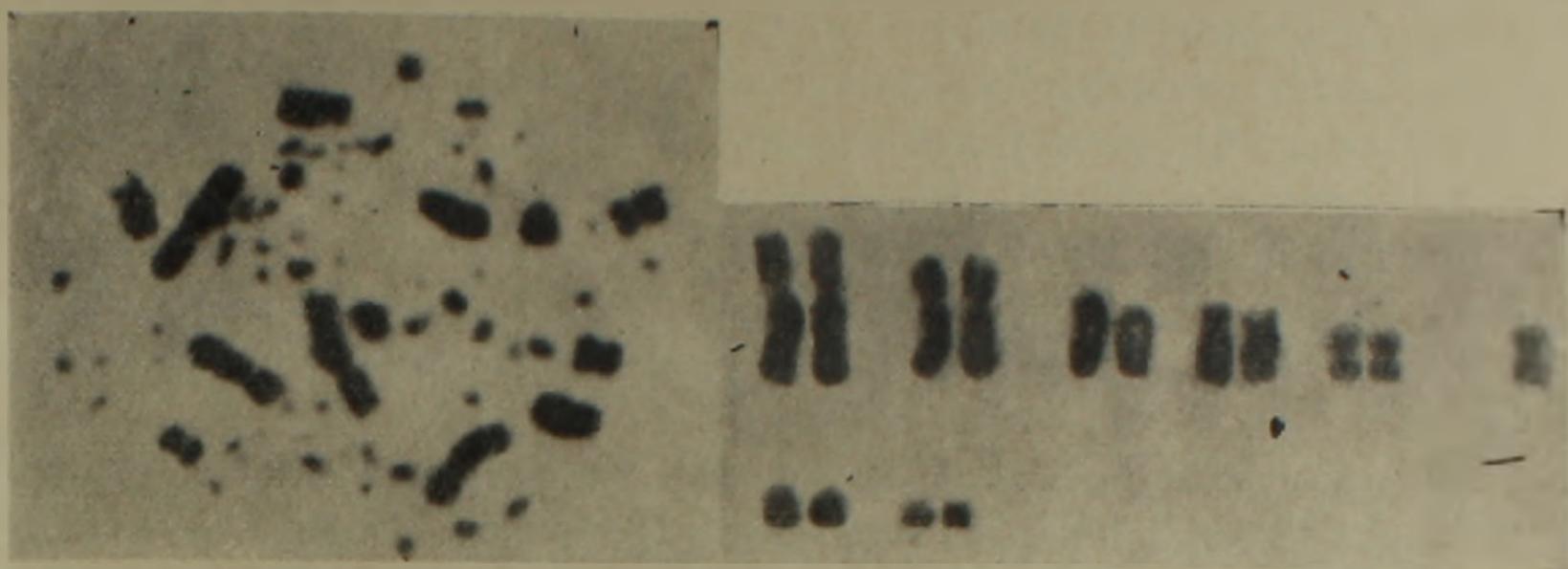


Рис. 2. Метафазная пластинка и кариограмма цесарки,
 $2n=72$ хр.

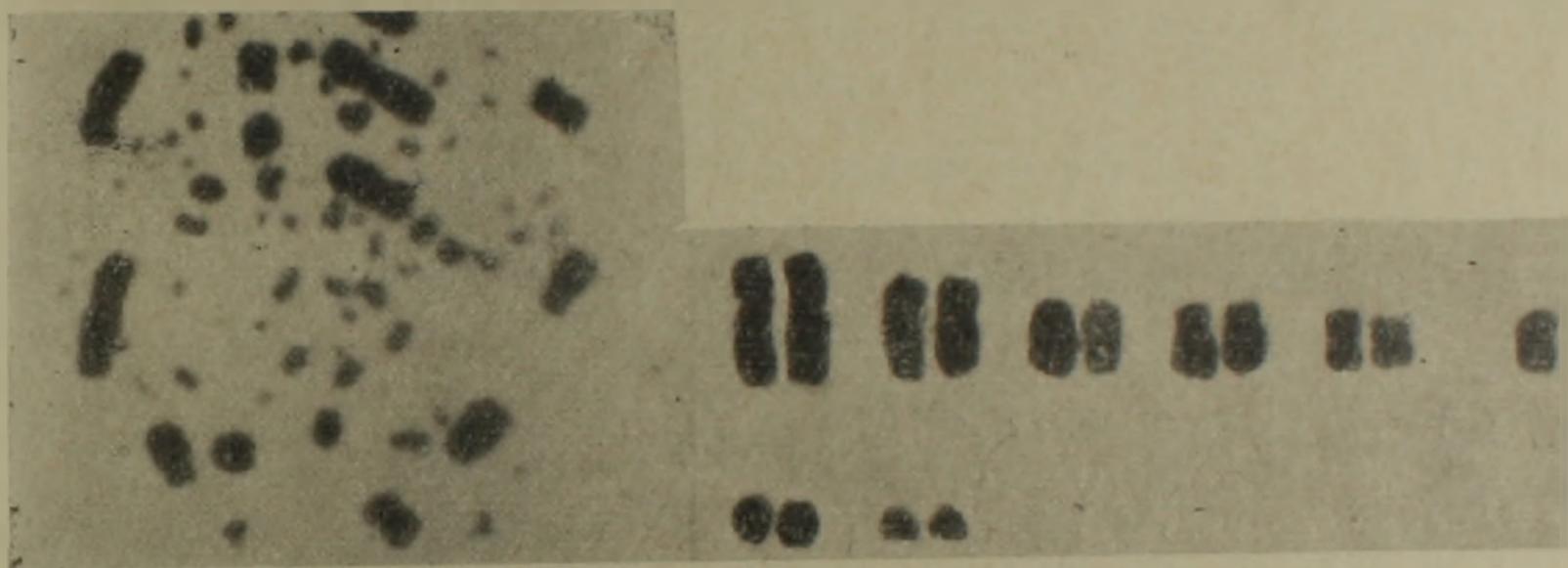


Рис. 3. Метафазная пластинка и кариограмма гибрида (цесарка ♀ × петух ♂),
 $2n=72$ хр.

Таблица
 Линейные размеры хромосом у кур и цесарок и их гибридов

Леггорн			Цесарка			Гибрид		
длина хро- мосомы, $M \pm m$	центро- мерный индекс $C, \%$	относи- тельная длина $A, \%$	$M \pm m$	$C, \%$	$A, \%$	$M \pm m$	$C, \%$	$A, \%$
$6,74 \pm 0,13$	38	14,55	$9,19 \pm 0,21$	37,3	14,4	$6,74 \pm 0,61$	39,2	13,3
$5,2 \pm 0,18$	35,5	11,44	$7,12 \pm 0,25$	35,2	11,2	$5,65 \pm 0,42$	37,4	11,2
$3,53 \pm 0,31$		7,15	$4,89 \pm 0,18$		7,6	$3,68 \pm 0,26$		7,3
$3,33 \pm 0,17$	33,8	7,25	$4,9 \pm 0,25$	29,1	7,6	$3,5 \pm 0,26$	26,9	6,9
$3,46 \pm 0,16$	39,2	7,6	$3,68 \pm 0,19$	45,2	5,7	$3,21 \pm 0,26$	40,6	6,3
—	—	—	$4,42 \pm 0,37$	44,1	6,2	$3,24 \pm 0,12$	44,5	6,4

гибридом и одним из исходных видов — цесаркой, за исключением пятой пары хромосом (таблица). Согласно результатам наших исследований, наблюдается некоторое различие в диплоидном числе хромосом цесарки и курицы, что обусловлено присутствием одной пары хромосом метацентрического типа в группе макрохромосом у цесарки.

Указанные виды отличаются между собой также по абсолютной длине первых четырех пар хромосом (таблица). Аналогичное изменение хромосомного комплекса нами было обнаружено у гибридов уток [1].

Морфология хромосомного комплекса гибрида аналогична таковой цесарки, однако по абсолютной длине хромосомы гибрида отличаются от цесариных. Указанная разница во всех случаях достоверна.

Близость хромосомных комплексов гибрида и цесарки находит свое отражение в сходстве телосложений взрослого гибрида и цесарки.

Институт зоологии
АН АрмССР

Поступило 28.XI 1973 г.

Լ. Օ. ԱԲՐՈՅԱՆ, Ա. Ա. ՉԻԼԻՆԳԱՐՅԱՆ

ԸՆՏԱՆԻ ՀԱՎԻ, ՑԵՍԱՐԿԱՅԻ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՀԻՔՐԻԴԻ ՔՐՈՄՈՍՈՍՄԱՅԻՆ ԿՈՄՊԼԵՔՍՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Հավերի մոտ քրոմոսոմների դիպլոիդ քանակը տատանվում է 70—82-ի միջև, իսկ ավելի հաճախ հանդիպողը 78-ն է, ցեսարկայի մոտ այն տատանվում է 70—72 սահմաններում, ավելի հաճախ հանդիպող քանակը 72-ն է:

Ըստ մեր տվյալների ցեսարկայի և հավերի քրոմոսոմների դիպլոիդ քանակի միջև կան որոշ տարբերություններ: Այդ տարբերությունը պայմանավորված է ցեսարկայի մակրոքրոմոսոմների խմբում մի զույգ մետացենտրիկ տիպի քրոմոսոմի ներկայությամբ:

Նշված տեսակները միմյանցից տարբերվում են նաև առաջի շորս զույգ քրոմոսոմների բացարձակ երկարությամբ:

Ցեսարկայի և աքլորի խաչաձևումից ստացված հիբրիդի քրոմոսոմների քանակը տատանվում է 66—72-ի միջև, ավելի հաճախ հանդիպող քանակը 72-ն է: Հիբրիդի քրոմոսոմայի կոմպլեքսը իր ձևաբանությամբ մոտ է ցեսարկայի քրոմոսոմային կոմպլեքսին, միայն հիբրիդի քրոմոսոմներն իրենց բացարձակ երկարությամբ տարբերվում են ցեսարկայիններից:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аброян Л. О., Чилингарян А. А. Биологический журнал Армении, 26, 10, 1973.
2. Панченко Н. А. Цитология и генетика, 6, 2, 1972.
3. Павулсоне С. А., Иорданский А. В. Генетика, 7, 4, 1971.
4. Соколов Н. Н., Трофимов И. Е. Биологический журнал, 2, 5—6, 1932.
5. Щербаков Е. С. Цитология, 6, 1, 1964.

6. Hance R. T. J. Morphol., 43, 1926.
7. Yamashina. Cytologia, 13, 1944.
8. Krishan A. and Shoffner R. N. J. Cytogenetic, 5. 1—2, 1966.
9. Newcomer E. H. J. Hered, 48, 1957.
10. Ohno T. Chromosoma, 11, 1961.
11. Owen I. I. T. Chromosoma, 16, 5, 1965.