

Эралиева Н.М.

**САРЫ-ЧЕЛЕК МАМЛЕКЕТТИК БИОСФЕРАЛЫК КОРУГУНУН
DRYOMUS NITEDULA PALL ЖАНА SYLVAEMUS SYLVATICUS LINNAEUS
КАРИОТИПТЕРИ**

Эралиева Н.М.

**КАРИОТИПЫ DRYOMUS NITEDULA PALL И SYLVAEMUS
SYLVATICUS LINNAEUS ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА САРЫ-ЧЕЛЕК**

N.M. Eralieva

**KARYOTYPES DRYOMUS NITEDULA PALL AND
SYLVAEMUS SYLVATICUS LINNAEUS STATE BIOSPHERE
RESERVE SARY CHELEK**

УДК: 575.082.11:502.7

Бул макалада Сары-Челек коругундагы *Dryomus nitedula* жана *Sylvaemus sylvaticus* кариотиптери каралган жана башка популяциялар менен салыштырылган. Изилдөөлөрдүн натыйжасында төмөнкүдөй корутундулар чыгарылган: хромосомалардын саны боюнча айырмасы жок, ал эми морфологиясы боюнча айырмачылыктар бар, *Dryomus nitedula* метафазалык пластинкаларында хромосомалардын үзүлүүсү байкалган.

Негизги сөздөр: кариотип, хромосома, метафазалык пластинка, диплоиддик жыйнак.

В данной статье рассматриваются кариотипы *Dryomus nitedula* и *Sylvaemus sylvaticus* заповедника Сары-Челек, а также сравниваются с другими популяциями. В результате исследований сделаны следующие выводы: кариотипы животных по количеству хромосом не отличаются, а по морфологии есть различия, в метафазных пластинках обнаружены разрывы хромосом.

Ключевые слова: кариотип, хромосома, метафазная пластинка, диплоидный набор.

This article discusses the karyotypes *Dryomus nitedula* and *Sylvaemus sylvaticus* Reserve Sary Chelek, and compared with other populations. As a result of research the following conclusions: karyotypes of animals number of chromosomes do not differ, but there are differences in morphology, chromosome breaks detected in metaphase plates *Dryomus nitedula*.

Key words: karyotype, chromosome, metaphase plate, diploid.

Заповедник Сары-Челек был создан в 1961 году для сохранения всех природных комплексов и Территория заповедника представляет собой котловину, защищенную с севера, запада и востока лучеобразными отрогами Чаткальского хребта. Сары-Челекский заповедник общей площадью 23868 га расположен на территории Аксыйского района Джалалабадской области КР, в восточной части юго-восточного склона Чаткальского хребта. Размеры с севера на юг 25км и с востока на запад 14км.

В заповеднике обитает около 180 видов птиц, 35 видов млекопитающих, 8 - пресмыкающихся, 5 видов рыб и 2 вида амфибий. Некоторые виды животных являются эндемиками и занесены в Красную книгу [7, 9].

Исследование хромосом животных важны для заповедников, так как подобные исследования позволяют оценить действие физических факторов на динамику численности популяций животных и разработать пути сохранения генофонда редких и исчезающих видов.

Сравнительно-кариологические исследования внутри вида имеют большое значение для установления изменчивости хромосомных наборов в исследованных популяциях, а также при решении вопросов систематики.

В Сары-Челекском заповеднике до настоящего времени не проводились цитогенетические исследования. Поэтому, целью нашей работы стало - изучение кариотипов некоторых диких позвоночных животных обитающих в данном заповеднике.

Материал и методика. Материалом для цитогенетических исследований послужили *Dryomus nitedula* Pall и *Sylvaemus sylvaticus* Linnaeus отловленные в районе оз. Сары-Челек и р. Ходжа-Ата, в весенне-летний период в количестве по 5 особей. Грызуны определялись по определителю Бобринского Н.К., Кузнецова Б.А., (1965). Хромосомные препараты готовили из клеток костного мозга по общепринятой методике С.Е. Ford и S.L. Hamerton (1956). Препараты проанализировались под микроскопом МБИ-11 и МБИ-15 (объектив 90, окуляр 7^x, 10^x). Метафазные пластинки фотографировались на цифровом фотоаппарате марки Canon PowerShot S5 IS.

Результаты и обсуждения.

Лесная соня *Dryomus nitedula* Pall

Сведения о кариотипе лесной сони даны в работах М.Г. Filippucci, М.В. Givitelli, Е. Саранна (1985), Zima Jan (1987), Т.А. Токтосунова (2003), Г.А. Шаршеналиевой (2005), Н.А. Көчкөнбаевой (2005).

По данным М. Г. Filippucci и др., диплоидный набор хромосом лесной сони французской популяции равен $2n=48$, число плеч аутосомных хромосом равен примерно $N_{Fa} \approx 76$. Половые хромосомы представлены: X - хромосома метацентрик, Y - точечная хромосома.

По данным Zima Jan, диплоидный набор хромосом лесной сони чехословацкой популяции представлен $2n=48$, $NFa=92$. X - хромосома субметацентрик, Y - акроцентрик.

По данным Т. А. Токтосунова, кариотип лесной сони кадамжайской популяции представлен $2n=48$, $NFa=90$. Большинство хромосом двуплечие. Кариотип сони состоит из 9 пар метацентриков, 10 пар субметацентриков, 3 пары субтелоцентриков и 1 пара акроцентрических хромосом. Половые хромосомы представлены: X - хромосома субтелоцентрик, Y - мелкий акроцентрик.

По данным Г.А. Шаршеналиевой, диплоидный набор хромосом лесной сони чонкеминской популяции равен $2n=48$, $NFa=90$. X, Y - хромосомы субметацентрики. Хромосомный набор представлен: 8 пар метацентриков, 9 пар субметацентриков, 5 пар субтелоцентриков и 1 парой акроцентриков.

По данным Н.А. Көчкөнбаевой, кариотип лесной сони представлен $2n=48$, $NFa=86$. X - хромосома субметацентрик, Y - мелкий акроцентрик. Хромосомный набор представлен: 5 пар метацентриков, 11 пар субметацентриков, 7 пар субтелоцентриков и одна пара акроцентриков. На 18 паре обнаружен разрыв хромосом.



Рис. 1. Метафазная пластинка и кариограмма *Dryomus nitedula* сарычелеской популяции.

По нашим данным, как показано ниже в таблице 1, диплоидный набор хромосом лесной сони сарычелеской популяции равен $2n = 48$, $NFa = 90$. Половые хромосомы представлены X-хромосома метацентрик Y-субметацентрик. Хромосомный набор представлен: 7 пар метацентриков, 10 пар субметацентриков, 5 пар субтелоцентриков и 1 парой акроцентриков (рис. 1).

Таблица 1

Особенности кариотипов лесной сони различных популяций

Популяции	2n	NFa	M	Sm	St	A	X	Y
Чонкеминская	48	90	16	18	10	2	Sm	Sm
Кыргызатинская	48	86	10	22	14	2	Sm	A
Сарычелеская	48	90	14	20	10	2	M	Sm

Лесная мышь - *Sylvaemus sylvaticus* Linnaeus

Впервые количество хромосом у лесной мыши было определено В. Kral (1972). По его данным, диплоидный набор хромосом представлен $2n=48$, $NFa=46$. Все хромосомы акроцентрические. X – хромосома средний акроцентрик, Y - мелкий акроцентрик. Далее сведения о кариотипе лесной мыши освещены в работах В. Soldotovic, I. Savic, P. Seth, H. Reichstein, M. Tolkendorf (1975), Т.С. Бекасовой (1980), Т.А. Токтосунова (1998; 2000), Г.А. Шаршеналиевой (2005), Н.А. Кочконбаевой (2005) и др.

По данным Т.С. Бекасовой, диплоидный набор хромосом лесной мыши равен $2n=48$, $NFa=48$. Половые хромосомы акроцентрики.

По кариологическим анализам Т.А. Токтосунова, проведенные в Жети-Огузском (с. Дархан), Ак-Суйском, Джумгалском, Чаткальском и Токтогульском районах модальное число хромосом лесной мыши равен $2n=48$, $NFa=46$. Хромосомный набор представляет собой плавно убывающий ряд акроцентриков. В морфологии хромосом никаких изменений не обнаружено, однако, у всех рассмотренных популяций помимо диплоидного набора хромосом $2n$, встречались клетки с $4n=96$, $6n=144$, $8n=192$. Причем наибольший процент гетероплоидных клеток (35%) отмечается у токтогульской и аксуйской популяциях (22,5%), которые обитают в сейсмически

активных зонах.

Кариотипы лесной мыши чонкеминской и кыргызатинской популяциях по данным Г.А. Шаршеналиевой (2005) и Н.А. Көчкөнбаевой (2005), представлены $2n=48$, $NFa=46$. Все хромосомы акроцентрики плавно убывающие по размеру. Половые хромосомы акроцентрики различаются по размерам.

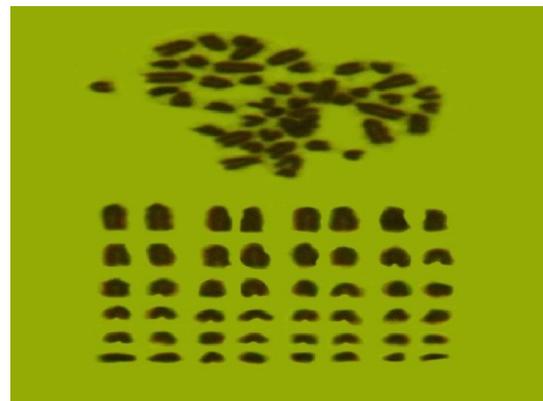


Рис. 2. Метафазная пластинка и кариограмма *Sylvaemus sylvaticus* сарычелеской популяции.

По нашим данным, как показано в таблице 2, диплоидный набор хромосом лесной мыши сарычелеской популяции равен $2n=48$, $NFa=46$. Также как

и у других авторов, по количеству и структуре хромосом, исследованные нами кариотипы не отличаются, все хромосомы акроцентрической формы, составляющие плавно убывающий ряд хромосом (рис. 2). Половые хромосомы представлены также акроцентриками.

Таблица 2

Особенности кариотипов лесной мыши различных популяций

Популяции	2n	NFa	M	S m	St	A	X	Y
Чонкеминская	48	46	-	-	-	46	A	A
Кыргызатинская	48	46	-	-	-	46	A	A
Сарычелекская	48	46	-	-	-	46	A	A

Таким образом, исследованные нами кариотипы по количеству хромосом не отличаются, а по морфологии есть различия.

Литература:

1. Ford C.E., Hamerton J.L. Acolchicinae hypotonic citrate squash sequence for mammalian chromosomes.//Stain Technol. 1956. Vol.31. - P. 247-351.
2. Kral V. Chromosome characteristics of Muridae and Microtidae from Czechoslovakia.// Prirodoved. Pr/ustavu CSAV Brne. - 1972. - 6. №12. - 80. - XVIs., il.
3. Soldatovic B., Savic I., Seth P., Reichsten H., Tolksdorf M. Comparative karyological study of the genus Apodemus (Kaup, 1829)//Acta Vet (SFRS). - 1975. - 25. - №1.

- P. 1-10.

4. Zima Jan. Karyotypes of certain rodents from Czechoslovakia (Sciuridae, Gliridae, Cricetidae).//Folia zool. - 1987/ - 36. - №4. - Н. 337-343.
5. Бекасова Т.С. Сравнительная кариология некоторых мышевидных Азиатской части СССР. Автореферат на соиск. уч. степ. к.б.н. 30.10.80. - Владивосток, 1980. - С. 5.
6. Бобринский Н.К., Кузнецов Б.А., Кузякин А.П. Определитель млекопитающих СССР. - М.: Просвещение, 1965. - С. 381.
7. Ермолов А.А., Токтогулова А.М., Михайлов М.М. Жемчужина Западного Тянь-Шаня. Бишкек, 2002. - С. 5-17.
8. Кочконбаева Н.А., Изаков А.А. Кыргыз-Ата мамлекеттик улуттук жаратылыш паркында кездешкен кээ бир майда кемирүүчүлөрдүн кариотиптери жөнүндө маалымат // Вестник КНУ. - Б., 2005. - № 5. - С. 220-225.
9. План управления за 2010-2014 гг. // Гос. лес. служба КР. - С. 16-23.
10. Токтосунов Т.А. Полиморфизм хромосом в сейсмически активных районах Тянь-Шаня.//Итоги и перспективы развития современной медицины в контексте XXI века. - Бишкек, 1998. - С. 291-295.
11. Токтосунов Т.А. Факторы, определяющие генетические изменения у животных в условиях Тянь-Шаня. // Вестник КГНУ серия 5. - В.6 - 2000. - С. 194-198.
12. Шаршеналиева Г.А. Чоң-Кемин улуттук жаратылыш паркын жердеген сүт эмүүчүлөрдүн экологиялык, цитогенетикалык өзгөчөлүктөрү. Дисс. на соиск. уч. степ. к.б.н. - Бишкек, 2005. - С. 60-148.

Рецензент: к.биол.н. Токтосунов Т.А.