

ХРОМОСОМИ СТАВКОВИКІВ (*PULMONATA, LYMNAEIDAE*) З ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ

Досліджено кількість і морфологію хромосом *Lymnaea stagnalis* та *L.patula*. Хромосомна формула *L.stagnalis*: $2n = 6m + 10sm + 20t = 36$. Основне число $NF = 52$. Хромосомна формула *L.patula*: $2n = 22m + 12sm = 34$. Основне число $NF = 68$.

Використання нових методів дослідження останнім часом призвело до перегляду існуючих таксономічних груп ставковиків, що дозволило розмежувати види з дуже подібними конхіологічними особливостями. Велике значення при встановленні видової приналежності досліджуваних форм молюсків має вивчення їх хромосомних наборів. Відмінності в каріотипах (виключаючи індивідуальні) дають право зробити висновок про належність порівнюваних форм до різних видів [1]. Хромосомні набори ставковиків підроду *Lymnaea* майже не вивчалися, а підроду *Peregriana* не вивчалися зовсім. Тому це питання потребує поглибленого дослідження.

Матеріал і методика. Досліджено 15 екз. *Lymnaea stagnalis* Linne, 1758 та 10 екз. *Lymnaea patula* Da Costa, 1778. Тварини зібрані вручну в р. Тетерів (Житомир) влітку 1997 року на прибережних мілинах з послабленою течією і піщаним дном. В окремих місцях піщані ділянки змінюються гравійно-гальковими. Видову приналежність визначено компараторним методом [2].

Препарати хромосом готували методом розкапування клітинної суспензії за класичною методикою [3], дещо зміненою і модифікованою стосовно молюсків [4:5]. Для отримання препаратів з великою кількістю метафазних пластинок тваринам вводили фітогемаглютинін (ФГА). Першу ін'єкцію ФГА робили за 72 год з розрахунку 0,02мл на 1г. Ін'єкцію повторювали через 24 год з аналогічним дозуванням. Введення ФГА розпочинали на 3-4-ий день після аклімації тварин до умов акваріума. Оброблених молюсків витримували 4-5 год у 0,05%-ному розчині колхіцину. Досліджували клітини гепатопакреаса. Проби витримували 50-60 хв у дистильованій воді для гіпотонії, а потім фіксували в суміші етанолу та льодяної оцтової кислоти у співвідношенні 3:1. Фіксований матеріал мацерували в суміші 60%-ної молочної та льодяної оцтової кислот у співвідношенні 1:30 та готували клітинну суспензію, яку розкапували на охолоджені предметні скельця. Фарбували хромосоми азур-еозином за Романовським (4%-ний розчин в 0,01М натрій фосфатному буфері (РН6,8) протягом 40 хв. Препарати заключали в канадський бальзам. Придатними для аналізу виявились препарати від 4-х екз. *L. stagnalis* та від 5-ти *L.patula*. Для мікрофотографування відбирали метафазні пластинки з приблизно однаковим ступенем спіралізації хромосом. Досліджено по 30 метафазних пластинок кожного виду. Морфологію хромосом визначено у відповідності до класифікації Левана зі співавторами [6].

Результати дослідження. Диплоїдний набір *L.stagnalis* $2n=36$. Хромосоми 1 пари виділяються значним розміром. Довжина інших хромосом зменшується поступово. У складі каріотипу виявлено хромосоми трьох морфологічних типів. Метацентричними є хромосоми 1-2 та 9 пар, 3-4, 10-12 і 15 пари представлені субметацентриками. Решта хромосом (5-8, 13-14, 16-17 пари) - акроцентрики. За відносними розмірами метацентричні хромосоми становлять 22,7% довжини гаплоїдного набору. Хромосомна формула: $2n=6sm+10sm+20t=36$. Основне число $NF=52$.

Диплоїдний набір *L.patula* $2n=34$. Всі хромосоми зменшуються в розмірах поступово. Каріотип складається з хромосом двох морфологічних типів. Метацентричними є хромосоми 1, 3-4, 6-10, 13 та 16-17 пар. Хромосоми інших пар представлені субметацентриками. За відносними розмірами метацентричні хромосоми становлять 66,7% довжини гаплоїдного набору. Хромосомна формула: $2n=22m+12sm=34$. Основне число $NF= 68$.

Обговорення. Для *L. stagnalis* раніше повідомлялось лише число хромосом у гаплоїдному наборі ($n=18$) [7]. Аналогічне число хромосом у роді *Lymnaea* мають представники кількох інших підродів. Тому цей параметр не може бути надійною таксономічною ознакою. Проведені нами дослідження морфології хромосом *L. stagnalis* дозволяють виявити деякі особливості його каріотипу. А саме, наявність значної кількості акроцентричних хромосом може розглядатись як диференціююча ознака принаймні на рівні підроду *Lymnaea s. str.* Каріотипи кількох досліджених видів підроду *Stagnicola* (які також мають у гаплоїдному наборі 18 хромосом) складаються з метацентриків та субметацентриків [8], що в деякій мірі підтверджує наше припущення.

Стосовно каріотипу *L.patula* нами не виявлено повідомлень у доступній літературі. Підрид *Peregriana*, до якого належить цей вид, раніше включався в підрид *Radix*. Для цього останнього відомі хромосомні числа кількох видів [8]. У гаплоїдному наборі всі вони містять 17 хромосом, що збігається з результатами наших досліджень. Відсутність відомостей про морфологію хромосом інших видів підроду не дозволяє зробити висновки про видоспецифічність каріотипу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Старобогатов Я.И. Практические приемы систематики и вопрос о критерии вида // Зоологический журнал. 1968.-т.XLVI, 6.-С.875-886.
2. Старобогатов Я.И., Толстикова Н.В. Моллюски // История озер СССР. Общие закономерности возникновения и развития озер. Методы изучения истории озер. -Л.: Наука, 1986.-С.156-165.
3. Ford R., Hamerton J.L. A colchicine hipotonic citrat squash sequence for mammalian chromosome. // Stain technology.-1956.-31,6. P.247-251.
4. Баршене Я.Я. Изучение хромосомных комплексов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. - 1990.- Т. 219. - С.37-44.

5. Ситникова Т.Я., Островская Р.М., Побережный Е.С., Козлова С.А. Новые результаты исследования полиплоидии у байкальских эндемичных моллюсков рода *Benedictia* (Castropoda, Pectinibranchia Benedictioidae) // Морфология и эволюция беспозвоночных. -Новосибирск, 1991.-С.266-281.
6. Levan A., Fredga K., Sandberg A.A. Nomenclature for centromeric position on chromosomes // *Hereditas.*-1964. - V. 52. - P.201-220.
7. Burch J.B. Chromosome numbers and systematics in euthyneuran snails // *Proc. first Europ. malacol. Congr.*-1965.-P.215-241.
8. Inaba A. Cytotaxonomic studies of Lymnaeid Snails // *Malacologia.*-1969.-V. 2.- P.143-168.

Гарбар Олександр Васильович - аспірант кафедри зоології Житомирського державного педагогічного інституту ім. І. Франка.

Наукові інтереси:

- каріотипи молюсків та їх використання в систематизації та філогенії;
- зоологія.