

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.312.34.634.51

А. И. ПОГОСЯН, В. Г. КАРТЕЛЕВ

СРАВНИТЕЛЬНО-КАРИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВУХ  
ПРИРОДНЫХ РАЗНОВИДНОСТЕЙ ГРЕЦКОГО ОРЕХА  
(*JUGLANS REGIA* L.)

В начале XIX века из описанного Линнеем *Juglans regia* L., были выделены две разновидности: *J. regia* L., var. *vera* DC., *J. regia* L., var. *dura* Hort. Позднее на основании ряда признаков (структура листа, вторичный перикарпий и др.) *J. regia* L., var. *dura* Hort. принималась как самостоятельный вид: *J. fallax* Dode.

Современные авторы [2—4, 6, 10, 12, 15] вновь вернулись к начальной трактовке объема вида.

В настоящее время дикая твердоскорлупная разновидность грецкого ореха довольно широко распространена в Армении. Она, как известно, не дает товарных плодов, в связи с чем выдвинута проблема преобразования таких участков в лесосады. Исследования АрмНИЛОС, предпринятые для решения этой проблемы, показали, что природные и культурные популяции твердоскорлупной разновидности отличаются не только структурой листа и прочностью перикарпия, но и рядом других (морфологических, биохимических, физиологических) признаков, позволяющих идентифицировать эту форму на разных стадиях развития в производственных целях.

Предпринятое нами цитологическое изучение природных форм грецкого ореха представляет значительный практический и теоретический интерес. Изучение карiotипов природных разновидностей окажет селекционерам большую помощь в подборе исходных форм для гибридизации, изучении межвидовых гибридов, выведении продуктивных сортов.

Кариологический анализ необходим для практического применения новых методов в селекции и семеноводстве: экспериментальной полиплоидии, анеуплоидии, мутагенеза, индуцированного партеногенеза, гетерозиса, регулируемой рекомбинации хромосом в мейозе [1, 5, 8, 13, 16, 17]. Полученные нами результаты помогут в дальнейшей селекционной работе, которая проводится в Иджеванском опорном пункте АрмНИЛОС на протяжении более семи лет.

В настоящей работе впервые приводятся данные сравнительно-кариологического анализа двух природных разновидностей грецкого ореха: дикой твердоскорлупной разновидности — *J. regia* L., var. *dura* Hort. и настоящей, или благородной, — *J. regia* L., var. *vera* DC.

**Материал и методика.** Материал для цитологических исследований собран в естественных популяциях Иджеванского района АрмССР. За средний образец взяты плоды от многих особей. Они были высеяны в ящик с влажными опилками (по 30 плодов каждой природной разновидности). Через 40 дней плоды проросли. Предобработка цитологического материала проводилась насыщенным водным раствором монобромнафталина в течение пяти часов. Материал фиксировался по Карнуа (3:1). Окрашивание проводилось ацеторсенном и реактивом Шиффа. Подсчет хромосом и изучение их морфологии—при помощи микроскопа «NF» (Цейс). Микрофотографирование—узкоплёночной фотокамерой марки «Вега», при оптике  $3,5 \times 100$  с последующим увеличением фотопозитива 1:5.

**Результаты и обсуждение.** Хромосомы *J. regia* L. впервые были изучены Вудвортом [20], который приводит для этого вида 32 хромосомы. Позднее Ермоленко [7] указывает иное число хромосом— $2n=36$ . В работе Дейли [19] подтверждается число хромосом— $2n=32$ , ранее приводимое Вудвортом [20].

Многочисленные подсчеты, изучение морфологии хромосом, проведенное нами, подтверждают число хромосом, приводимое Вудвортом [20] и Дейли [19]: обе природные формы в диплоидном наборе имели 32 хромосомы. Наши исследования не обнаружили цитотипов с  $2n=36$ , на которые указывается в работе Ермоленко [7].

Изучение митотической активности в меристематической ткани кончика корня обеих разновидностей показало, что митоз в основном протекает нормально. Отставаний хромосом и других спонтанных aberrаций не обнаружено. Клетки в массе одноядерные, мелкие ( $\approx 9-10$  мк). Митотический рост соматических клеток проходит достаточно интенсивно. Митотический индекс у дикой твердоскорлупной разновидности составляет 8,36%, а у благородной—5,07, т. е. на 3,29% ниже.

Сравнительно-карнологический анализ не обнаружил существенных различий в кариотипах природных разновидностей грецкого ореха (рис.). Диплоидные наборы обеих разновидностей имеют две пары

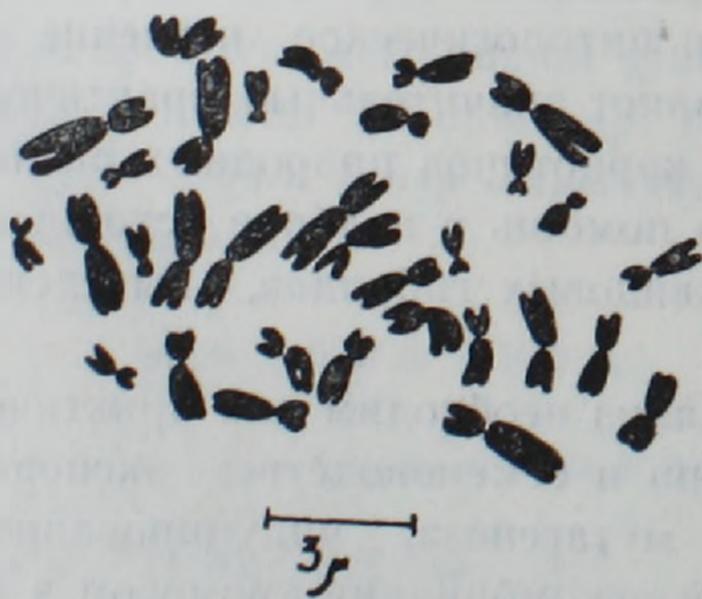


Рис. Кариотип и карнограмма гаплоидного набора ореха грецкого (*Juglans regia* L.).

хорошо идентифицирующихся хромосом длиной  $\approx 3,5$  мк, 1 пару метацентрических хромосом средней длины  $\approx 2,5$  мк, 2 пары коротких метацентриков,  $\approx 2$  мк, 2 пары хорошо отличающихся длинных акроцентриков  $\approx 3,5$  мк, 4 пары акроцентриков средних размеров  $\approx 2,5$  мк, 5 пар коротких акроцентриков  $\approx 2$  мк. Формула кариотипа обеих природных разновидностей грецкого ореха:  $2n=4 M(\approx 3,5 \text{ мк}) + 2 M(\approx 2,5 \text{ мк}) + 4 M(\approx 2 \text{ мк}) + 4 A(\approx 3,5) + 8 A(\approx 2,5 \text{ мк}) + 10 A(\approx 2 \text{ мк}) = 32$ . В кариотипе обеих разновидностей выделяется 10 метацентрических и 22 акроцентрических хромосомы, что указывает на значительную асимметричность кариотипов.

Институт ботаники АН АрмССР,  
АрмНИЛОС

Поступило 4.III 1975 г.

Ա. Ի. ՊՈՂՈՍՅԱՆ, Վ. Գ. ԿԱՐՏԵԼԵՎ

ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ԿԱՐԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ JUGLANS REGIA L.  
ԵՐԿՈՒ ԲՆԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՄԻՋԵՎ

Ա մ ֆ ո ֆ ո լ մ

Հոդվածում նկարագրված է *Juglans regia* L. var. *vera* D., *J. regia* L. var. *dura* L. քրոմոսոմային ապարատը: Հեղինակների ստուգումներից պարզվել է, որ երկու կարիոտիպի տարբերատեսակների 32 քրոմոսոմից 10-ը մետացենտրիկ են, իսկ 22-ը ապոցենտրիկ: Ապոցենտրիկ քրոմոսոմի կրկնակի քանակության սովորությունը ցույց է տալիս, որ հունական ընկուզենու բնական տարբերատեսակների տարբերությունը կատարվում է գենային մակարդակով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бреславец Л. П. Полиплоидия в природе и опыте. М., 1963.
2. Виноградов-Никитин П. Тр. по прикл. бот., 22, вып. 3, 1929.
3. Григорян А. О. Канд. дисс., Ереван, СХИ, 1953.
4. Гурский А. В. Тр. по прикл. бот., 1, 1933.
5. Дубинин Н. И., Глембоцкий Я. М. Генетика популяций и селекция. М., 1968.
6. Дьяченко А. Е. Опыты и исслед. Всес. н.-и. лесн. и агр. ин-та, М., 1934.
7. Ермоленко А. П. Збірн. робіт по селекц. і фізіол. деревних порід. Укр. науково-дослідний інст. лісового господар., агролісомеліорації. Кієв, вип. 17, 1936.
8. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1970.
9. Кичунов Н. И. Орехи и их культура. М., 1905.
10. Некрасова В. Л. Тр. по прикл. бот., ген., и селекции, 18, вып. 2, 1927—1928.
11. Николаев Е. А., Руцкий И. А. Проблемы биологии развития. М., 1972.
12. Попов М. Г. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., 22, вып. 3, 1928—1929.
13. Романов И. Д. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., 12, 1, 1969.
14. Суонсон К., Мерц Т., Янг У. Цитогенетика. М., 1969.
15. Туйчиев М. Т. Изв. АН УзбССР, 5, 1950.
16. Уильямс У. Генетические основы селекции растений. М., 1968.
17. Хромосомные числа цветковых растений. Л., 1969.
18. Эллиот Ф. Селекция растений и цитогенетика. М., 1961.
19. Delay C. Rev. Cytol. et Cytophysiol. Veg., 9, 1—4, 10, 1—4, 1947.
20. Woodworth R. H. Amer. Journ. Bot., 17, 9, 1930.