

предшественников нуклеиновых кислот в ядрах 3-часовых зародышей. По-видимому, в ядрах этих зародышей, прорастающих на контрольной среде, практически нет гиббереллиновых рецепторов из-за отсутствия синтеза эндогенного гиббереллика [10]. Вероятно, поэтому добавление ГК недостаточно для проявления РНК- и ДНК-синтетической активности этих ядер. Высокая синтетическая активность ядер зародышей, прорастающих в течение 3 ч в присутствии ГК, видимо, обусловлена быстрым транспортом ее в зародыш вместе с водой при набухании и синтезом гиббереллиновых рецепторов.

Результаты исследований синтетической активности ядер (табл.) согласуются с результатами изучения включения меченых предшественников нуклеиновых кислот в кислотонерастворимую фракцию при прорастании зародышей в присутствии этих предшественников (рис.).

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что обработка ГК зародышей пшеницы стимулирует не только метаболические процессы вообще, но и активизирует РНК- и ДНК-синтетическую активность ядерного генома в частности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вильямс Н. А., Гофштейн Л. В. ДАН СССР, 157, 3, 696, 1964.
2. Фирсова М. К. В кн. Жизнеспособность семян. М., 191, 1978.
3. Bewley J. D. In D. Boulter, B. Pathler, eds, Encyclopedia of Plant Physiology 14A. Springer-Verlag, Berlin, 539—586, 1982.
4. Chen D., Osborne D. J. Nature, 226, 1157, 1970.
5. Datta K., Marsh L., Marcus A. Plant Physiol., 72, 394—397, 1983.
6. Johnston F. B., Stern H. Nature (Lond.), 179, 160, 1957.
7. Johri M., Varner J. E. Proc. Nat. Acad. Sci., USA, 59, 269, 1969.
8. Luthi D. S., Quatrano R. S. Plant Physiol., 65, 305, 1980.
9. Luthi D. S., Quatrano R. S. Plant Physiol., 65, 309, 1980.
10. Moore T. C. Biochemistry and Physiology of Plant Hormones, 103, 1980.

Поступило 26.VI 1989 г.

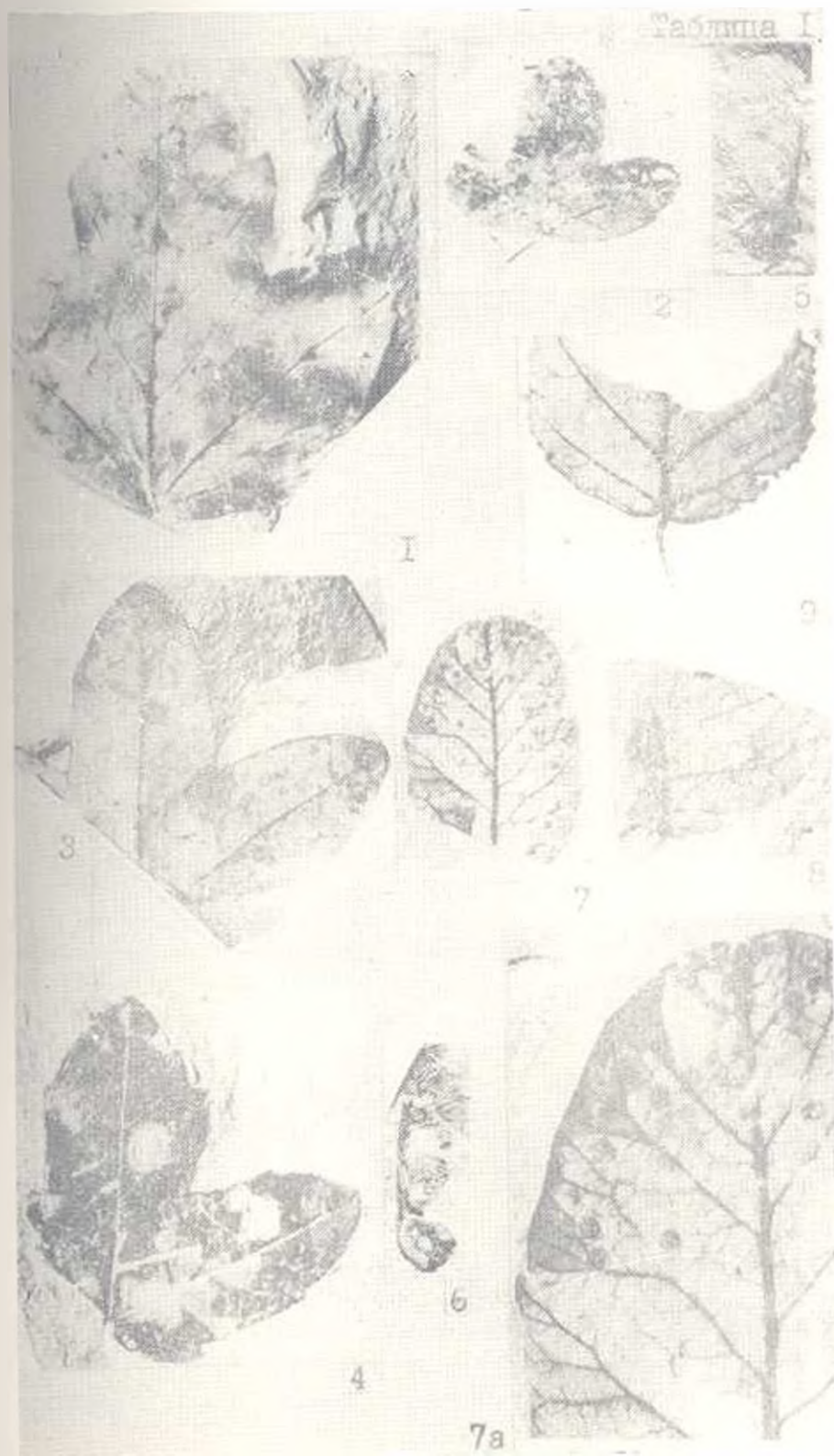
ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВ ACERACEAE, ANACARDIACEAE И BETULACEAE В СИСИАНСКОЙ ИСКОПАЕМОЙ ФЛОРЕ

Н. Г. ГОХТУНИ

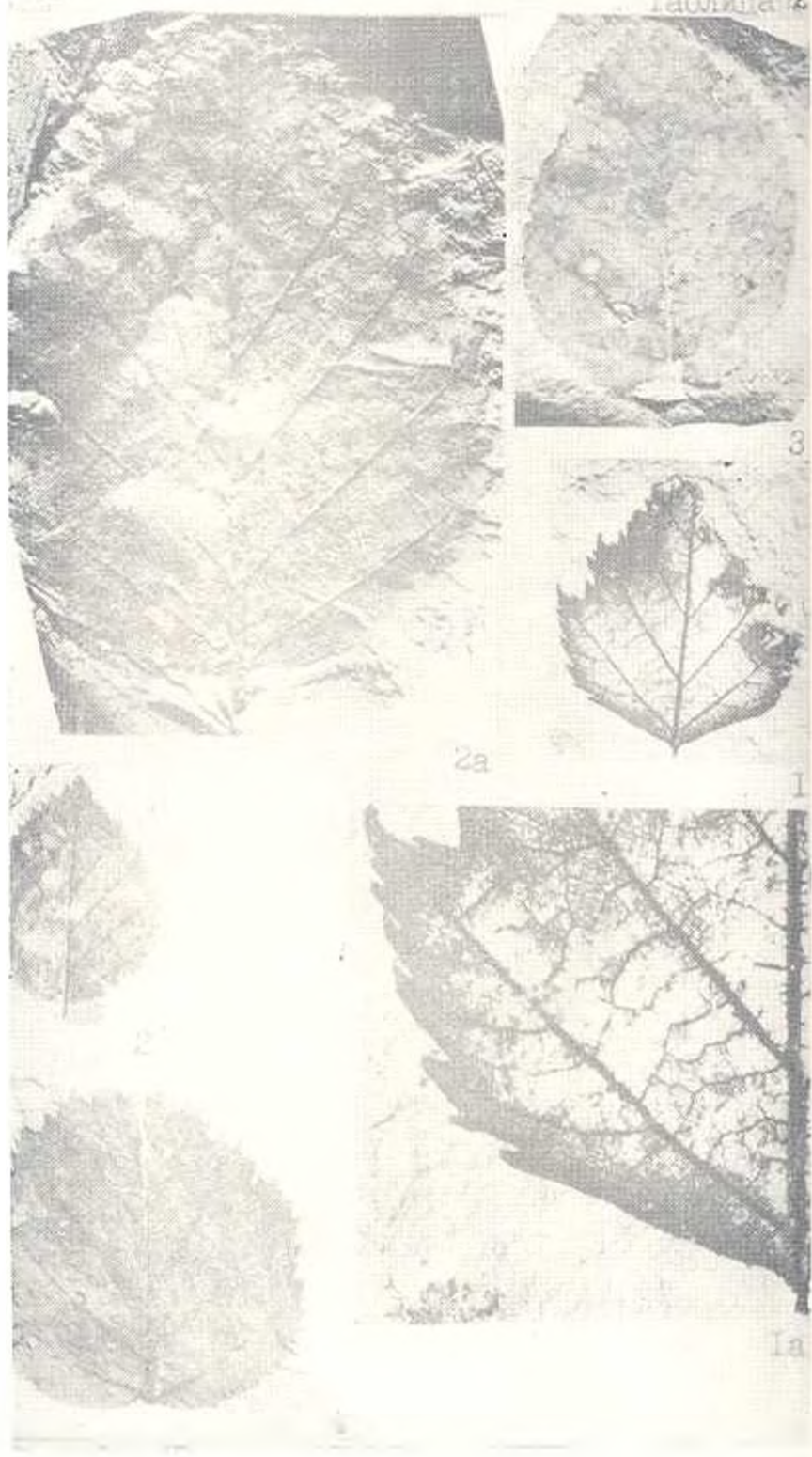
Делается заключение, что в позднем плиоцене—раннем антропогене в Армении были группировки растительности, близкие к редколесьям.

Ազրախագործվում է արվում, որ ուշ պլիստոցենում—վաղ անտրոպոցենում Հայաստանում եղել են բուսական խմբավորումներ՝ մոտ նոսր անտառներին:

A conclusion is made that in late pliocene—early anthropogene there were vegetation groupings in Armenia close to thin forests.



1—6 — *Acer monspessulatum* L. subsp. *ibericum* (Bieb.) Yalovik обр. 2. 331, 290, 327; крылатки обр. 242, 247; 7, 7a, 8 — *Cotinus cogkyria* Scop. обр. 6, он же 3, 11; 9 — *Betula pubescens* Ehrh. обр. 3.



1, 1a — *Betula pendula* Roth, обр. 147, участок леса 2; 2, 2a — *Betula pubescens* Ehrh., обр. 2, он же 3, 72 4.

Род *Acer* L., как было отмечено ранее [1—3], в сиссианской ископаемой флоре представлен многочисленными отпечатками листьев и несколькими отпечатками крылаток. Одним видом представлен род *Cotinus* Adans. и двумя видами — *Betula* L.

***Acer monspessulanum* L. subsp. *ibericum* (Bieb.) Yaltirik**

Табл. I, фиг. 1—6*

1967. *Acer monspessulanum* L. subsp. *ibericum* (Bieb.) Yaltirik, Cont. to the taxonomy of woody plants in Turkey, p. 10.
 1935. *Acer monspessulanum* L. var. *ibericum* Koch, Stefanoff and Jordanoff, The Pliocene fl. of Sofia, p. 65, tab. XXII, fig. 4, 8.
 1939. Криштофович. Сиссиан. флора, стр. 374, табл. II, фиг. 4—5.
 1952. *Acer ibericum* Bieb., Колаковский, Плиоц. фл. Сухуми, стр. 90—91, табл. II, фиг. 1, 2.
 1956. Колаковский, Плиоц. фл. Дуаба, стр. 223, табл. I, фиг. 6.
 1965. Чочиева, Чуадр. фл. Гурин, стр. 50, табл. XI, фиг. 1, 2.
 1987. Гохтуни, Сиссиан. фл., стр. 502, табл. II, фиг. 3—5, 12—13.

Исследованные экземпляры: колл. 30: 15, 21, 26, 59, 65, 113, 249, 251—343 (отп. листьев), 242—248 (крылатки).

Коллекция в основном представлена неполными листьями, но с очень хорошо сохранившимися краями и жилкованием.

Трехлопастные листья 1,3—7,7 см дл. и 2—7,4 см шир., средняя лопасть несколько длиннее боковых или же они равны между собой. Боковые лопасти чуть приподняты или расположены горизонтально. Лопасты яйцевидно-округлой, продолговатой или треугольной формы, цельнокрайние, иногда каждая лопасть несет по одному или несколько зубцов. Основание округлое, реже клиновидное. Базальные жилки толстые, к вершине утончаются, отходят под углом 40—50°. Вторичные жилки тонкие, отходят от базальных под углом 45°, ближе к краю загибаются и петлевидно соединяются между собой. Третичные жилки, соединяясь между собой, образуют многоугольники разной формы, заполненные ячеистой сеточкой, составленной жилками более мелких порядков.

В коллекции сохранились неполные отпечатки плодов, крылья параллельные или расходящиеся, основания суженные, наверху расширенные.

Просмотрев огромный гербарный материал, можно с уверенностью отнести отпечатки клена к *A. monspessulanum* subsp. *ibericum*.

В ископаемом состоянии этот вид известен из плиоценовых отложений Западной Европы и Закавказья.

Современный ареал *A. monspessulanum* subsp. *ibericum* охватывает Кавказ, Северо-восточную Анатолию и Северо-западный Иран. В Армении этот вид произрастает в нижнем горном поясе до 1000 м над ур. м., в Южной Армении на высоте 1050—2000 м над ур. м. Один из основных компонентов ксерофильных листовенных редколесий [5].

* Здесь в далее см. аклейку.

Cotinus coggygia Scop.

Табл. 1, фиг. 7—8

1929. *Cotinus coggygia* Scop., Stojanoff und Stefanoff, Beit. Z. Kennt. pflanzentf., Sofia, p. 79, tab. XI, fig. 11.
1952. Колаковский, Плиоц. фл. Сухуми, стр. 92, табл. II, фиг. 7.
1955. *Cotinus coggygia*, foss., Якубовская, Сарм. фл. Молд. ССР стр. 104, табл. XII, фиг. 7.
1964. Колаковский, Плиоц. фл., Кодора, стр. 39, табл. VI, фиг. 2—3; табл. VII, фиг. 1.
1964. *Cotinus coggygia*, Кутузкина, Сарм. фл. Армавира, стр. 212, табл. XII, фиг. 17; табл. XIII, фиг. 5.
1979. *Cotinus cf. coggygia*, Аваков, Миоц. фл. Междуды, стр. 61, табл. XIX, фиг. 1.
1987. *Cotinus coggygia*, Гохтун, Сисан, фл., стр. 502, табл. II, фиг. 9.

Исследованные экземпляры: колл. 30: 11, 30, 30А, 76, 85.

В коллекции сохранились неполные листья, форма и детали жилкования которых не вызывают сомнения в принадлежности их к *Cotinus coggygia*.

Обр. 30 с противоположным — не сохранилась нижняя треть листа. Листовая пластинка продолговато-овальной формы с цельным краем, главная жилка толстая, к вершине утончается, от нее под углом 55° отходят очереднорасположенные вторичные жилки, которые к краю листа вильчато ветвятся и петлевидно соединяются друг с другом. Третьичные жилки отходят от вторичных под углом 85° .

Обр. 11, 76. Сохранилась нижняя часть широкоокруглого листа. От толстой главной жилки под углом 85° отходят вторичные жилки, ветвящиеся к краю листа.

Отпечаток на обр. 30 очень похож на гербарный лист *Cotinus coggygia* (Фл. Армения, г. VI, стр. 165, табл. LXXII).

В ископаемом состоянии этот вид известен с третичного времени.

В настоящее время он широко распространен в Средиземноморье, Крыму, Южн. части СССР, на Кавказе, в Малой Азии, Китае, Гималаях. Растет на сухих и каменистых склонах, в лесах и зарослях кустарников. В Армении входит в группировку листоветвистых редколесий [6].

Betula pendula Roth.

Табл. 2, фиг. 1, 1а

Исследованные экземпляры: колл. 30: 147, 147А.

Почти полный треугольный лист с противоположным без самой верхушки и правого верхнего края. Основание ширококлиновидное, край зубчатый, зубцы неравномерные, направлены вверх. Само основание лишено зубцов. Главная жилка толстая, к вершине утончается, от нее под углом в 40° отходят 5 пар очередно расположенных вторичных жилок. Характерная форма листовой пластинки, край листа и жилкование не оставляют сомнения в принадлежности отпечатка листа к *Betula pendula*.

В настоящее время ареал этого вида охватывает Кавказ, Западную Европу, Средиземье, Евр. часть СССР, Балканы, Западную Сибирь. В Армении произрастает в верхнем горном поясе до 2100 м над ур. м. [4].

Betula pubescens Ehrh.

Табл. 1, 2, фиг. 9, 2—4

1987. *Betula pubescens* Ehrh. Гохтун, Сиснан, фл., стр. 502, табл. 1, фиг. 8.

1939. *Betula alba* L. Криштофович, Сиснан, фл., стр. 373, табл. 1, фиг. 2.

Исследованные экземпляры: колл. 30: 2, 2А, 3, 4, 4А, 72.

Листья широкояйцевидные, реже ромбоидальные. Основание округлое, слабосердцевидное или ширококлиновидное. Край зубчатый, зубцы неравномерные, простые или doubly зубчатые. Край листа у основания цельный. Главная жилка толстая, к вершине утончается, от нее под углом 50° отходят 6—7 пар очередно расположенных вторичных жилок. Первая пара вторичных жилок супротивная. Третичные жилки тонкие, извилистые, образуют удлиненные ячейки, заполненные мелкой сеточкой, составленной жилками более мелких порядков.

В настоящее время *B. pubescens* произрастает на Кавказе, кроме Галыши, в Западной Европе, Евр. часть СССР, кроме Крыма, Западной и Восточной Сибири. В Армении этот вид встречается в верхнем горном поясе [4].

* * *

Нахождение *Acer tiberica* и *Cotinus coggygia* в Сиснанской ископаемой флоре позволяет предположить, что в позднем плиоцене—раннем антропогене в Армении были группировки растительности, близкие к нынешним редколесьям. Как в геологическом прошлом, так и в настоящее время *Betula pendula* и *B. pubescens* произрастают совместно с *Quercus macranthera*, видом, являющимся преобладающим элементом лесов в позднем плиоцене—раннем антропогене в Армении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гохтун Н. Г. Биол. ж. Армении, 40, 6, 500—503, 1987.
2. Криштофович А. Н. Бот. журн., 24, 5—6, 369—382, 1939.
3. Галыш А. А., Гайрисян А. А. ДАН АрмССР, 8, 5, 211—216, 1948.
4. Флора Армении, 3, 391—397, Ереван, 1962.
5. Флора Армении, 6, 164—166, 183—187, Ереван, 1973.

Поступило 6.XII 1988 г.