

УДК 582.675.5 (55)

PAPAVER CAUCASICUM MARSCH & BIEB И PAPAVER FUGAX POIR ВО ФЛОРЕ ИРАНА PAPAVER CAUCASICUM MARSCH & BIEB AND PAPAVER FUGAX POIR IN THE IRAN FLORA

А. Гран, А.В. Чичев, Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева,
ул. Тимирязевская, 49, корп. 17 (новый), Москва, 127550, Россия, тел. +7 (499) 976-16-18, e-mail: afsaaneh.graan@gmail.com, mcxa-botanika@timaca

A. Gran, A.V. Chichev, Russian State Agrarian University — MTAA named after K.A. Timiryazev,
Timiryazevskaya st., 49, building № 17, Moscow, 127550, Russia, tel. +7 (499) 976-16-18, e-mail: afsaaneh.graan@gmail.com, mcxa-botanika@timaca

Изучены вегетативные и репродуктивные органы двух видов рода Мак (*Papaver*): *P. caucasicum* Marsch & Bieb и *Papaver fugax* Poir. В одних публикациях: «Flora Iranica», «Flora of vascular plants in Iran», флорах Турции, СССР и Ирака приводится *P. caucasicum*, а *P. fugax* — как его синоним. В других: флора «De Candolle's», «De l'Iran» и «Flora of Iran» — указывается, что это два самостоятельных вида. В результате наших исследований мы пришли к выводу, что *P. caucasicum* и *P. fugax* являются самостоятельными видами.

Ключевые слова: морфология растений, сравнительная анатомия растений, Flora Iranica, *Papaver caucasicum*, *Papaver fugax*.

Vegetative and reproductive organs of two species from genus *Papaver*: *Papaver caucasicum* Marsch & Bieb and *Papaver fugax* Poir have been studied. Flora Iranica, Flora of vascular plants in Iran, Flora of Turkey, Flora of the USSR and Flora of Iraq describe species *P. caucasicum*, and *P. fugax* is called as its synonym. On the other hand, flora De Candolle's, De l'Iran and Flora of Iran, describe them as two independent species.

Our study concluded that *P. caucasicum* and *P. fugax* are independent species.

Key words: morphology, comparative anatomy, Flora Iranica, *Papaver caucasicum*, *Papaver fugax*.

Род Мак (*Papaver* L.) относится к семейству Маковые (Papaveraceae Adans.). В семействе около 100 видов [9, 11], из них около 27 произрастает в Иране [6, 7, 8]. Характерной отличительной особенностью представителей семейства является наличие в тканях стеблей и листьев латексных сосудов.

Цель нашего исследования — изучить макро- и микроморфологию и сравнительное анатомическое строение вегетативных и репродуктивных органов двух видов *P. caucasicum* и *P. fugax*.

Виды этого рода во флоре Ирана изучены недостаточно. Многие авторы [1, 2, 3, 4, 7, 10] приводят *Papaver caucasicum* Marsch & Bieb, а *Papaver fugax* Poir — как его синоним. Другие же [5, 6, 8] указывают, что это два самостоятельных вида.

Материалом для нашего исследования послужили сборы растений 2008–2009 гг. из разных регионов Ирана (Голестан, Мазандаран, Тегеран, Семнан и Гом) и образцы в гербариях им. Д.П. Сырейщикова (MW) (МГУ им. М.В. Ломоносова), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина, Института защиты растений Ирана (IRAN), кафедры ботаники университетов Азад-Тегеран (IAUNT) и Горган (IAUG). При изучении анатомического строения делали поперечные срезы различных частей растения (стебель, лист, цветоножка, чашелистик и завязь). Срезы помещали в раствор белизны (30%) на 15 мин. и отмывали в дистиллированной воде, затем — в уксус (10%) на 10 мин. и отмывали в дистиллированной воде, потом — в красный кармин на 10 мин. и отмывали в дистиллированной воде, далее помещали в метиловый зеленый на 1 мин. и отмывали в дистиллированной воде. Срезы помещали на предметном стекле в глицерине и микроскопировали. Использовали микроскоп Primo star (ZEISS).

Морфологические показатели различных частей побегов у *P. caucasicum* и *P. fugax* представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сравнение морфологических показателей различных частей побегов <i>P. fugax</i> и <i>P. caucasicum</i>		
Часть побега	<i>P. fugax</i>	<i>P. caucasicum</i>
Поверхность эпидермиса цветоножки	Волнистая	Резко бугорчатая
Листовые сегменты в стеблевых листьях	Ланцетные	Овальные и удлиненные
Форма коробочки	Обратнойцевидная	Овально-удлиненная
Коробочка	Апикальная часть в виде полукруга, базальная часть вытянутая	Апикальные и базальные части вытянутые

При анатомическом изучении частей побега рассматривали:

— в стебле — количество слоев колленхимы в гиподерме, поверхность эпидермиса (гладкая или бороздчатая), проводящие пучки расположены в одном или двух рядах, наличие или отсутствие воздушной полости в гиподерме;

— в листе — форму мезофилла, положение проводящего пучка по отношению к общей поверхности листовой пластинки, трихомы;

— в завязи — наличие латексных сосудов в стенке завязи, семяносец (толстый или тонкий), внутреннюю поверхность стенки завязи (гладкая или морщинистая);

— в цветоножке — форму клеток эпидермиса, дифференциацию перицикла, наличие воздушной полости в гиподерме, поверхность эпидермиса, кутикулу (тонкая или толстая);

— в чашелистиках — толщину паренхимы, форму клеток нижнего эпидермиса, форму трихомы.

Данные анатомических исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2. Сравнение анатомических особенностей в <i>P. fugax</i> и <i>P. caucasicum</i>		
Часть побега	<i>P. fugax</i>	<i>P. caucasicum</i>
Стебель	Проводящие пучки расположены в один ряд	Проводящие пучки расположены в два ряда
	Поверхность эпидермиса волнистая	Поверхность эпидермиса бороздчатая
	Колленхима в гиподерме многорядная	Колленхима в гиподерме однорядная
	Воздушной полости в гиподерме нет	Воздушная полость в гиподерме есть
Лист	Мезофилл гомогенный	Мезофилл столбчатый и губчатый
	Проводящий пучок располагается за пределами основной плоскости листовой пластинки	Проводящий пучок располагается в плоскости листовой пластинки
	Многочлеточные волоски, простые и головчатые	Многочлеточные волоски головчатые
Завязь	Наружная поверхность стенки завязи волнистая	Наружная поверхность стенки завязи бугристая
	Латексных сосудов в стенке завязи нет	Латексные сосуды в стенке завязи есть
	Семяносец толстый	Семяносец тонкий
Чашелистик	Мезофилл образован крупными клетками. Его толщина больше	Мезофилл образован более мелкими, сплюснутыми клетками. Его толщина меньше
	Трихома на ножке	Трихома сидячая
Цветоножка	Поверхность эпидермиса волнистая	Поверхность эпидермиса бугристая
	Форма клеток эпидермиса округлая	Форма клеток эпидермиса вертикально-удлиненная
	В первичной коре уголкового колленхимы нет	В первичной коре уголкового колленхимы есть
	Воздушной полости в гиподерме нет	Воздушная полость в гиподерме есть
	Кутикула тонкая	Кутикула толстая

Таким образом, результаты наших исследований подтверждают утверждение, что *P. caucasicum* и *P. fugax* являются самостоятельными видами. [22]

Литература

1. Попов М.Г. Маковые — Papaveraceae B. Juss. / Флора СССР. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1937. — Т. 7. — С. 573–717.
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. / СПб.: Мир и семья-95, 1995. — С. 634–637.
3. Cullen J. Papaveraceae // Flora of Turkey (ed. Davis, P. H.). Edinburgh, 1965. — Vol. I. — P. 213–248.
4. Cullen J. Papaveraceae // Flora Iranica (ed. Rechinger, K. H.). Graz-Austria, 1966. — No. 34. — P. 1–25.
5. De Candolle A.P. Regni vegetabilis systema naturale. // Paris, Treuttel et wüurz. 1821. — Vol. II. 95. — P. 117–124.
6. Ghahreman A. Flora of Iran in colour. // Published by Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR), Tehran, 1996. — Vol. 4. — No. 2216. — Code 042, 001, 0033.
7. Mobaen S. Flora of vascular plants in Iran. Iran: University of Tehran. // 1997. — Vol. III. — P. 140–153.
8. Parsa A. Papaveraceae // Flore de l'Iran. Tehran, Iran. 1951. — Vol. 1. — P. 461–498.
9. Singh V., Jain D.K. Taxonomy of Angiosperms. // Pastogi publication, 2004. — P. 75–80.
10. Townsend C. & Guest E. Flora of Iraq. / 1966. — Vol. 4. — P. 784–815.
11. Walter S. Judd, Christopher S. Campbell, Elizabeth A. Kellogg, Peter F. Stevens and Michael J. Donoghue. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, Third Edition. sinauer Associates, Inc. Publishers.sunderland, Massachusetts U.S.A. 2007. — P. 250–255.

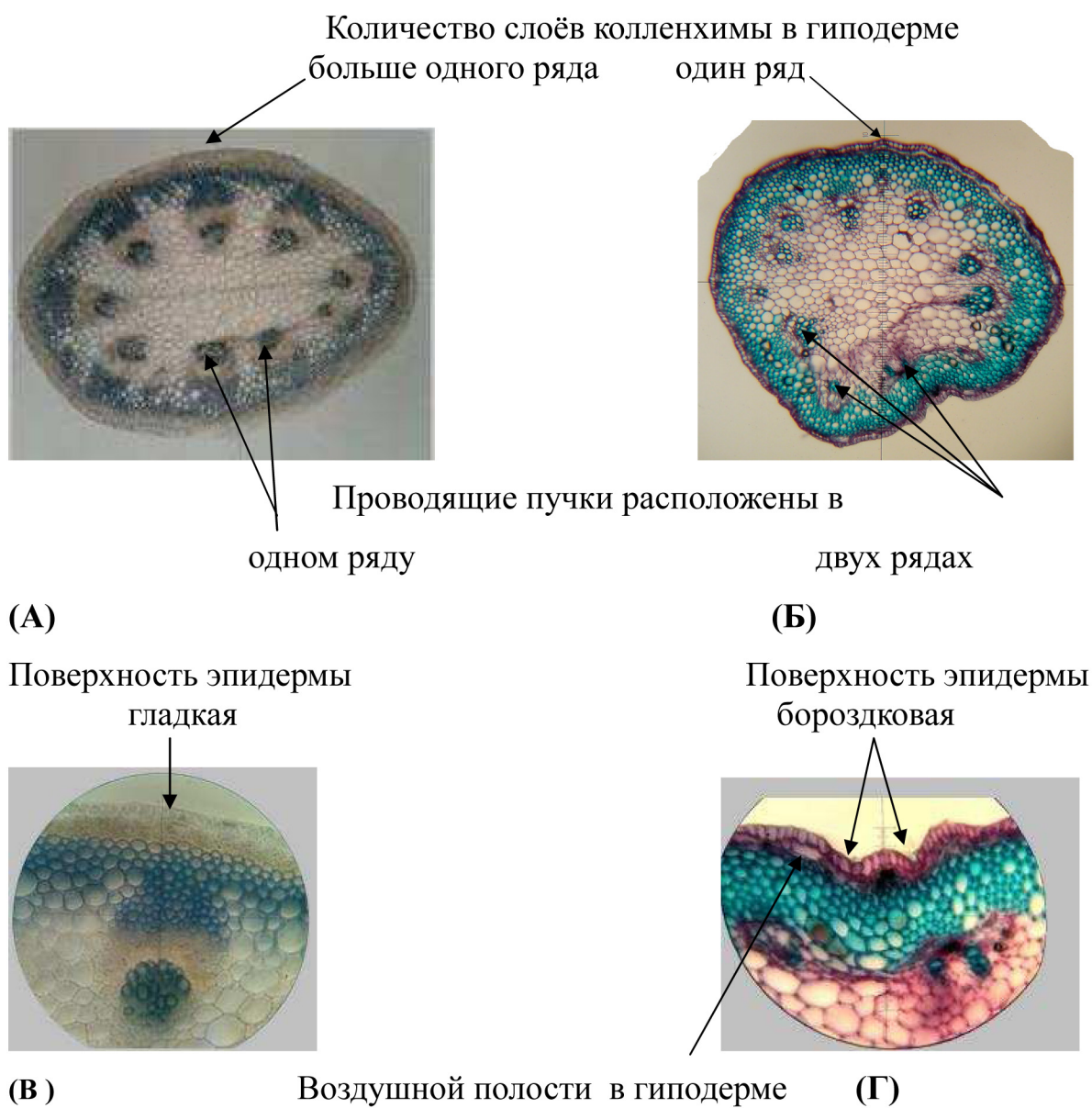
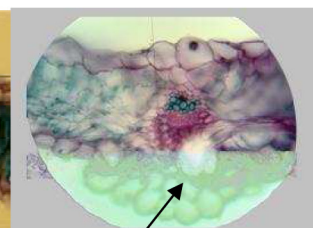
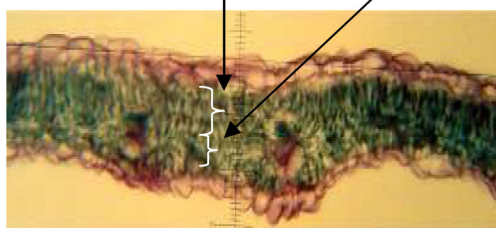
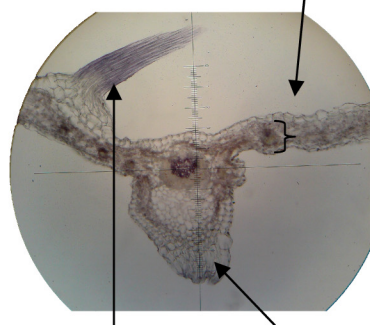


Рис.1. Поперечный срез стебля (А) X10, (В) X40 у *P. fugax*; (Б) X10, (Г)X40 у *P.caucasicum*.

Мезофилл

гомогенный

столбчатый и губчатый



Простой и головчатый волосок

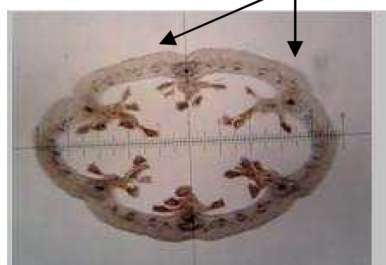
Головчатый волосок

(А)

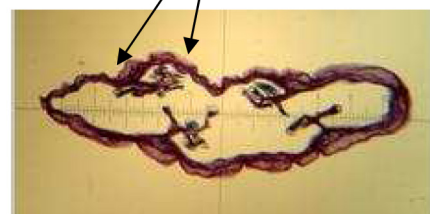
(Б)

Рис2. Поперечный срез листа, (А)Х10, у *P. fugax*; (Б)Х10, у *P. caucasicum*.

Волоситая



Городчатая



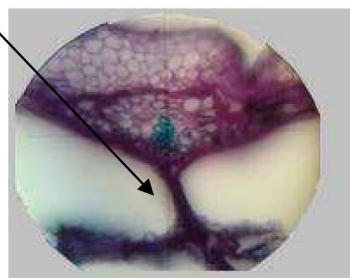
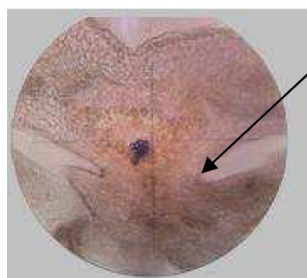
(А)

(Б)

Семяносец

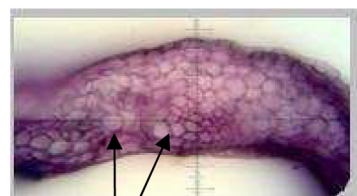
толстый

тонкий



(В)

(Г)



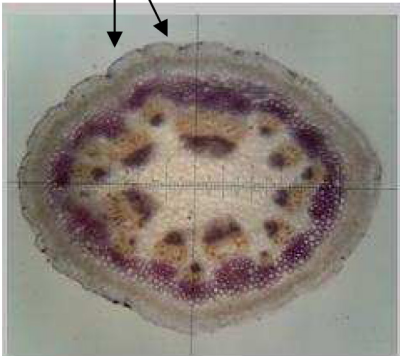
Латексные сосуды в стенке завязи

(Д)

Рис.3. Поперечный срез завязи (А)Х4, (В)Х40, у *P. fugax*; (Б)Х4, (Г) и (Д) Х40 у *P. caucasicum*.

Поверхность эпидермиса

волнистая



(А)

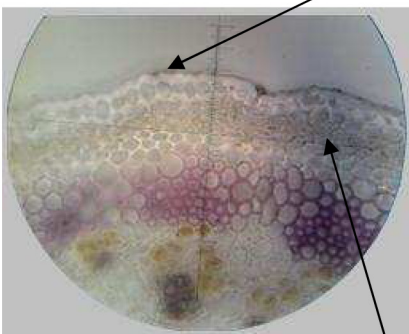
бугристая



(Б)

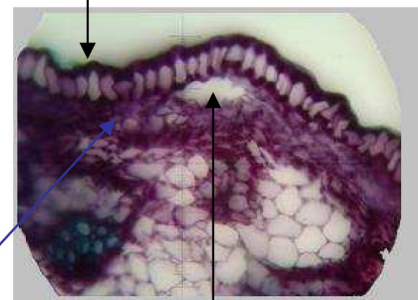
Форма клетки эпидермиса

круглая



(В)

вертикально-удлиненная



(Г)

Колленхима

кольцевая

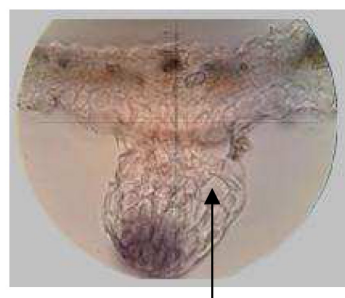
уголковая

воздушной полости в гиподерме

Рис.4. Поперечный срез цветоножки (А)Х4, (В) Х40 у *P. fugax*; (Б)Х4, (Г)Х40 у *P. caucasicum*.



(А)

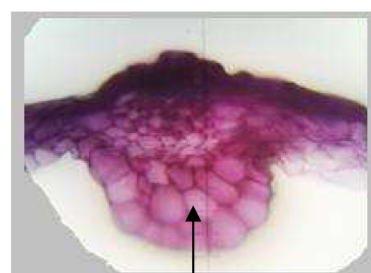


Трихома на ножке

(Б)



(В)



Сидячая трихома

(Г)

Рис.5. Поперечный срез чашелистика (А)Х4, трихома (Б)Х40 у *P. fugax*; (В)Х4, трихома (Г) Х40 у *P. caucasicum*.