

Е. С. КАЗАРЯН, Р. Г. ДЕЛЛА-РОССА

К ИЗУЧЕНИЮ АНОМАЛЬНЫХ ФОРМ PAPAVER И ALSEA С МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АРМЯНСКОЙ ССР

Индикационное значение растительного покрова и отдельных видов растений для различных отраслей народного хозяйства огромно. Одним из способов индикации местосбитаний могут служить различные аномалии цветков, образованные влиянием окружающих условий.

Известно, что медь, молибден, бор, свинец, цинк и ряд других микроэлементов играют важную роль в биохимических процессах, протекающих в организме растений и животных. Повышенные содержания их в почве вызывают тератологические изменения в растительных организмах, что может служить одним из способов поиска при геоботанических исследованиях рудных месторождений. Изменения проявляются в строении цветка, его окраске и т. д.

На рудных полях Каджаранского, Агарацкого, Анкаванского, Алавердского медно-молибденовых месторождений Армянской ССР в 1965 и 1966 гг. нами проводились наблюдения над растениями, произрастающими в местах, обогащенных медью и молибденом. Были обнаружены *Papaver fugax* Poir. (мак летучий), *P. dubium* L. (м. сомнительный), *P. orientale* L. (м. восточный); у них впервые на медно-молибденовых месторождениях отмечены некоторые тератологические явления, а по *Papaver macrostomum* Boiss. et Huet. (мак крупнокоробочный) и *P. commutatum* F. et M. (м. спутанный) [2, 3] нами производился дополнительный сбор и изучение материалов.

Обычно маки имеют четыре лепестка с цельными краями, исключая *Papaver orientale*, число лепестков которого колеблется от четырех до шести.

Изучаемые маки произрастают на сухих склонах, встречаются и в посевах, сорных местах (*P. macrostomum*), в садах (*P. commutatum*). В Армянской ССР они распространены в среднем горном поясе, однако некоторые виды встречаются в низменных и высокогорных районах [4].

На Каджаранском месторождении у растений *P. commutatum*, произрастающих на почвах с высокой концентрацией молибдена, нами наблюдалось развитие черных пятен на лепестках. Маки вне рудных полей имеют цветки с небольшим пятном у основания лепестка. Черные пятна на лепестках аномальных растений приобретают различную форму и расположение. У одних экземпляров они удлинены и доходят до краев лепестка, образуя своеобразный крест (рис. 1), что отмечалось и Д. П. Малюгой [2]; у других—черное пятно, как бы отделяясь от основания, смещается к краю лепестка (рис. 2); у третьих, оставляя яркокрасную

полосу по краю, черное пятно занимает почти весь лепесток, что делает цветок еще более заметным на фоне окружающих растений (рис. 3).

У *P. macrostomum* проявляется изменчивость и другого рода, которая выражается в рассеченности лепестков; она варьирует в различной

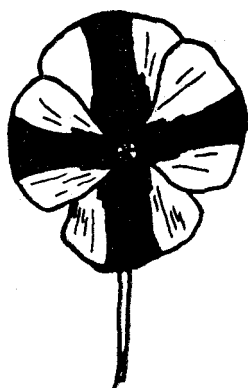


Рис. 1.

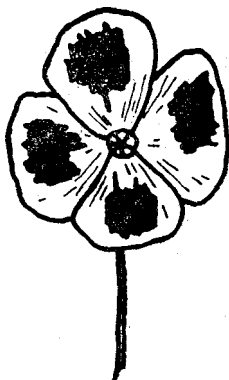


Рис. 2.

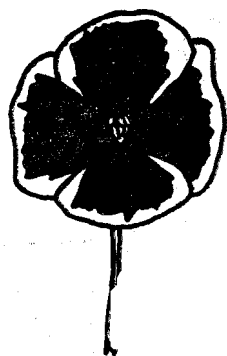


Рис. 3.

степени, от самого незначительного изменения края лепестка и почти полного его рассечения до основания. Рассечение отмечалось как с краю лепестка, так и по всему лепестку (рис. 4). Н. С. Малашкиной и Д. П. Малюгой [2, 3] подобное явление отмечено у *P. macrostomum*, который произрастает на рудных полях, обогащенных свинцом и цинком. Наши наблюдения однако показывают, что растения с указанными аномалиями распространены также на рудных полях медно-молибденовых месторождений. Были найдены особи *P. macrostomum* с лепестками нормальной длины, но значительно уже, чем обычно, и рассечением на одном, двух лепестках.

В Каджаране обнаружены махровые формы мака, которые выявлены в единичных экземплярах; число лепестков достигало семи, восьми. В Агараке (Мегринский район) было выявлено большое количество маков (*P. macrostomum*, *P. dubium*) с рассеченными лепестками. Характер изменения по рассеченности лепестков соответствовал макам, описанным нами с Каджаранского месторождения. Несколько экземпляров *P. orientale* с рассеченными лепестками было найдено в Анкаване (Разданский район).

На всех, исследованных нами, медно-молибденовых месторождениях Армянской ССР, встречались маки не с обычным числом лепестков (нормальное количество которых четыре), а часто со значительно большим—шестью, восемью лепестками. На Агараком месторождении *P. macrostomum* имел шесть, восемь лепестков, в Анкаване *P. fugax*—шесть, в Алаверды *P. macrostomum*—шесть. Во всех случаях у шестилепесткового цветка лепестки располагались строго определенно: три сверху и три снизу (рис. 5). У особей с восемью лепестками расположение напоминает спираль (рис. 6), началом которой является внешний большой лепесток, а концом—внутренний маленький.

Происхождение дополнительных лепестков в измененных формах мака на медно-молибденовых месторождениях, по-видимому, является результатом рассеченности лепестков до основания, а у восьми-лепестковых форм, обнаруженных в Каджаране, дополнительные лепестки являются результатом лепестковидного изменения тычинок.

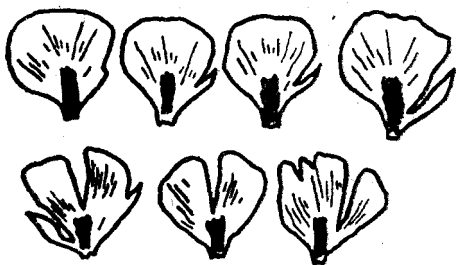


Рис. 4.

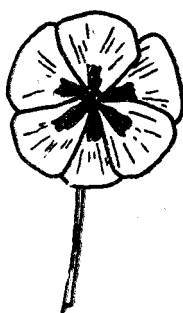


Рис. 5.

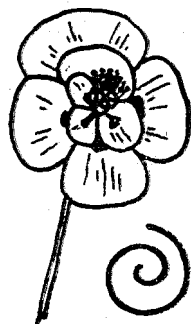


Рис. 6.

Данные наблюдений позволяют предполагать, что как рассеченность, так и увеличение числа лепестков связаны с местами, обогащенными медью и молибденом, причем аномальные формы наиболее отчетливо проявляются в зоне оруденения.

Восточнее Каджарана и на Алавердском месторождении в 1966 г. нами была обнаружена измененная форма *Alcea flavovirens* Boiss. et Buhse (шток-роза). Она произрастает на сухих склонах, каменистых местах нижнего и среднего горного пояса. По данным А. А. Гроссгейма [1], шток-роза обильно распространена в Южном Закавказье и Нахичеванской АССР. У этого растения цветы обычно имеют пять лепестков и небольшое углубление на вершине лепестка. В Каджаране тератологические изменения наблюдались в цветке. Измененные цветки имели рассеченные лепестки (рис. 7). Рассечение наблюдалось не в середине, а с

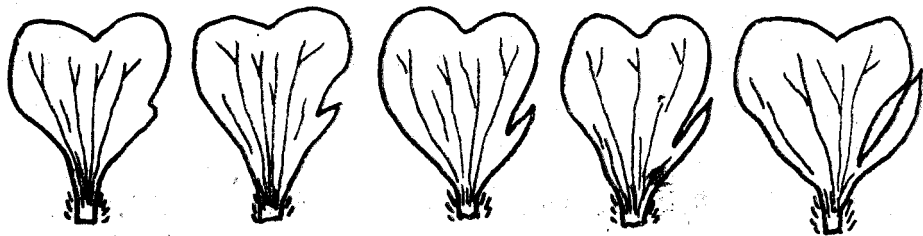


Рис. 7.

одного из краев лепестка, причем у двух, трех лепестков. Выражалось оно в появлении незначительных выступов до глубокого рассечения с образованием одной лопасти. Восточнее Каджарана и в Алаверды нами были обнаружены и другие изменения в цветке *Alcea flavovirens*. Как было отмечено выше, цветок шток-розы имеет постоянное число лепестков—пять. У исследованных нами видов встречались цветки с шестью и четырьмя лепестками (рис. 8).

На основании наших предварительных исследований, можно подтвердить существующее в литературе мнение о том, что повышенные концентрации меди и молибдена в почве способны вызывать изменения цветков растений с резко выраженными аномалиями на полях рудных



Рис. 8.

месторождений. Проведенные нами наблюдения показывают, что аномальные формы дикорастущих растений, приуроченных к районам медно-молибденовых месторождений, могут иметь определенное значение при геолого-поисковых работах.

Ереванский зооветеринарный
институт

Поступило 12.XI 1966 г.

Ե. Ս. ԿԱԶԱՐՅԱՆ, Ռ. Գ. ԴԵԼԼԱ-ՌՈՍՍԱ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ՊՂՆՁԱ-ՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ԱՃՈՂ PAPAVER
և ALCEA ԳԵՂԵՐԻ ԱՆՈՄԱԼ ՁԵՎԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ինչպես ցույց են տվել հեղինակների ուսումնասիրությունները, մի շարք բույսերի մոտ, որոնք աճում են պղնձա-մոլիբդենային հանքավայրերում, երեւման են գալիս որոշ անոմալ կազմություններ: Աշխատության մեջ բերված են Papaver և Alcea ցեղերի մի շարք տեսակների անոմալ նմուշների օրինակներ: Papaver macrostomum տեսակը, որը հավաքված է Ագարակի հանքավայրից, սովորական 4 պսակաթերթիկների փոխարեն ունի 6—8 պսակաթերթ: Ալավերդու հանքավայրից հավաքված P. fugax տեսակի նմուշներն ունեն 6 պսակաթերթ, իսկ Քաջարանից հավաքված անհատներին հատուկ է 7—8 պսակաթերթիկների առկայություն:

Պղնձա-մոլիբդենային հանքավայրում աճող Papaver ցեղերի տեսակների մոտ նկատված է նաև պսակաթերթերի զանազան աստիճանի կտրտվածություն, մինչդեռ սովորաբար նրանք ամբողջական են: Այդպիսի կտրտվածություն է նկատվում P. macrostomum և P. dubium տեսակների մոտ (Ագարակի հանքավայր), P. orientale (Հանքավան) և P. commutatum (Քաջարան) տեսակների ծաղիկների մոտ:

Քաջի այդ, P. commutatum մոտ (Քաջարան) նկատվել է պսակաթերթերի սև բծի խիստ մեծացում, որը հասնում է մինչև պսակաթերթերի եզրը, առա-

չացնելով բնորոշ խաչ. այլ անհատների մոտ այդ բիծը խառնվում է պսակաթերթերի եզրի հետ և, վերջապես, երրորդների մոտ սև բիծը գրավում է համարյա ամբողջ պսակաթերթը, թողնելով միայն վառ կարմիր եզրային գիծ:

1966 թվականին Քաջարանից դեպի արևելք, հանքայնացման դոտում և Ալավերդու հանքավայրի շրջանում հեղինակները հավաքել են *Alcea flavescens* տեսակի անոմալ ծաղիկներ ունեցող ձևեր: Ուսումնասիրված ծաղիկների մի մասն ունեն խիստ կտրտված պսակաթերթիկներ, իսկ մյուսները՝ 4—6 պսակաթերթիկներ, մինչդեռ սովորաբար նրանց պսակաթերթիկները քիչ թե շատ բլթակավոր են և 5 հատ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. Изд. Сов. Наука, М., 1949.
2. Малюга Д. П. Биогеохимический метод поисков рудных месторождений. Изд. АН СССР, М., 1963.
3. Малашкина Н. С. Тр. биогеохим. лаб. АН СССР, т. XI, М., 1960.
4. Флора Армении, т. I, Ереван, 1954.