

М. Ахалкаци, М. Мосулишвили, М. Кимеридзе
Грузинское Общество Исследователей Природы

M. Akhalkatsi, M. Mosulishvili, M. Kimeridze
Georgian Society of Nature Explorers "Orchis"

IRIS FAMILY IN GEORGIA Семейство касатиковых в Грузии

Iridaceae is a unique family in the plant kingdom, as it simultaneously has both high economic and conservation status. All species of this taxon are rare and threatened. At the same time, they represent high economic value. We all well know the highly decorative properties of iris, gladiolus and saffron. Almost all native species of the family Iridaceae occurring in Georgia are ornamental. "Iris" is the Greek word for rainbow, and here it refers to the "iridescent" colours produced by the flowers of the namesake genus of the Iris Family. However, there are other economical importances of Iridaceae. Many species are used in folk medicine, perfumery, and culinary specialities. Plants of the genus *Iris* have been recognized as rich sources of secondary metabolites. *Crocus sativus* L., commonly known as saffron, is used in folk medicine. Modern pharmacological studies have demonstrated that saffron extracts have an anti-tumour effect.

The high economic value of the plants of this family seriously threatens its survival. The unchecked collection of several species of this family has disturbed its naturally-occurring populations and threatens its extinction. Mitigative and compensatory measures are necessary to meet current conservation needs. The National Environmental Action Plan (NEAP) developed for Georgia lists, among other priorities, the implementation of a biodiversity protection program in Georgia as an important goal. Practical protection measures of biodiversity must operate so that individual organisms can continue to survive and multiply and so that future human generations can also have the pleasure of seeing

Касатиковые – это уникальное семейство в мире растений, оно одновременно характеризуется как высоким экономическим, так и консервационным статусом. Все виды этого семейства являются редкими и находятся под угрозой исчезновения. Все мы знаем высокие декоративные свойства касатиков (*Iris*), шпажников (*Gladiolus*) и шафранов (*Crocus*). Почти все местные виды семейства касатиковых, встречающиеся на территории Грузии, являются декоративными. "Iris" это греческое название радуги и к ним относятся радужные, переливчатые цветы рода *Iris*, одноименного семейства Iridaceae. Однако касатиковые характеризуются качествами, важными и с экономической точки зрения. Многие виды используются в народной медицине, парфюмерии, кулинарии и т.д. Представители рода *Iris* признаны как богатый источник вторичной переработки. *Crocus sativus*, обычно известный как шафран, используется в народной медицине. Современные фармакологические исследования доказывают, что экстракт шафрана имеет противоопухолевой эффект.

Большая экономическая ценность растений этого семейства серьезно угрожает их выживанию. Многие виды этого семейства собирают в природе, что разрушает популяцию и способствует ее исчезновению. Необходима разработка смягчающих и компенсационных мер для их *in situ* консервации. Национальный План Действий по Охране Окружающей



Iris pumila-yellow, photo by Orchis

these life forms. However, when undertaking concrete steps for conservation, priority should be given to organisms that are the most threatened by extinction. Almost all species of the family Iridaceae in Georgia are threatened, and yet, they are not protected. Only three species of this family are included in the Red Book of Georgia (1982) - *Gladiolus dzhavakheticus*, *Iridodictyum winogradowii*, *Iris iberica*. Not any species of Iridaceae is included, neither in IUCN Red List of Threatened Plants nor CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) List.

There is some threat, that wild species of *Iris* and *Crocus*, growing in Georgia might be collected as medical plants, which will cause unpredictable damages of the population and extinction of a species. On the other hand, involving of Georgia in world market as producer of saffron will promote sustainable development of the economy and contribute in improving of social status of local population. Commercial saffron is produced from dried stigmas of *Crocus sativus*, which is cultivated in Azerbaijan, France, Greece, India, Iran, Italy, Spain, China, Israel, Morocco, Turkey, Egypt, and Mexico. Saffron is produced worldwide at an annual rate of 50 tons with a commercial cost of about 50 million US dollars. The main reason for its great cost is that saffron is still cultivated and harvested as it has been for millennia—by hand. Otherwise, protection of economical plants faces big problems while local population have financial income from their exploration. Public education and recommendations and consultations to concrete governmental bodies should be undertaken to promote cultivation of economically important species of Iridaceae, which will contribute to sustainable

Среды (NEAP), разработанный для Грузии, включает осуществление программы по сохранению биоразнообразия, что должно оказать положительное влияние на каждую индивидуальную особь, с целью продолжения ее существования и размножения. Однако когда предпринимаются конкретные шаги для консервации, предпочтение должно даваться более уязвимым организмам. Почти все виды семейства Iridaceae в Грузии находятся под угрозой и в то же время они не охраняются. Только три вида этого семейства включены в Красную Книгу Грузии (1982) — *Gladiolus dzhavakheticus*, *Iridodictyum winogradowii*, *Iris iberica*. Ни один вид этого семейства не включен в список IUCN (Красный Список видов, находящихся под угрозой исчезновения) или же в Список CITES (Конвенции Международной Торговли Исчезающими Видами Дикой Флоры и Фауны).

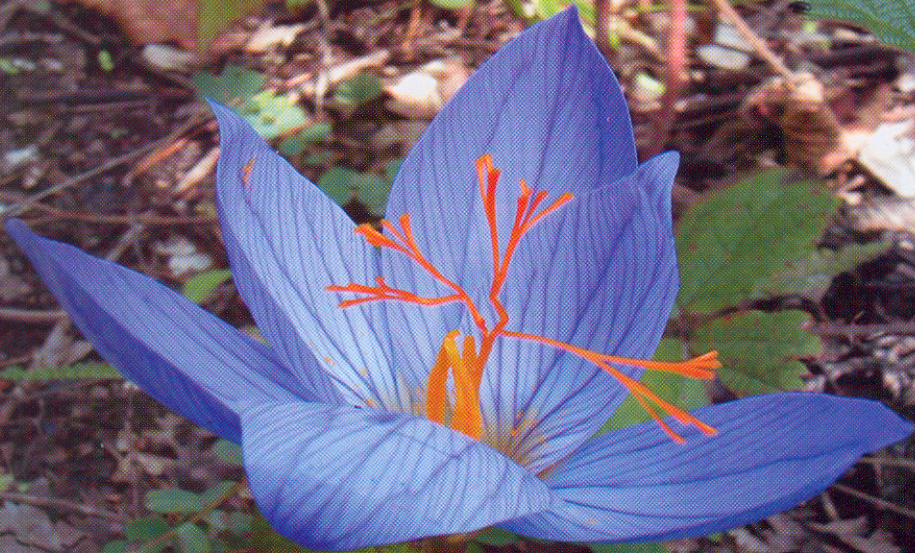
Есть опасность, что дикие виды родов *Iris* и *Crocus*, собираемые как лечебные растения, могут исчезнуть. С другой стороны, выход Грузии на мировой рынок в качестве производителя шафрана, будет способствовать устойчивому развитию экономики и внесет вклад в повышение жизненного уровня местного населения. Коммерческий шафран производится из сухих рыльцев *Crocus sativus* и культивируется в Азербайджане, Франции, Греции, Индии, Иране, Италии, Испании, Китае, Израиле, Марокко, Турции, Египте и Мексике. Ежегодно в мировом масштабе производится около 50 тонн шафрана, с коммерческой стоимостью около 50 миллионов долларов США. Главная причина такой высокой цены заключается

development of society and improve their living condition.

Indirect human impact threatening survival of Iridaceae in Georgia is climate change the most significant and far-reaching environmental threat facing humanity today. It is noteworthy, that these plants are growing in three different habitats - arid regions, aquatic environments and in alpine. All these habitats are very sensitive to global climate change process. Species extinctions and changes in populations, seasonal and reproductive behaviour are among a plethora of responses that have been recorded, and these are likely to continue apace as climate continues to change in decades to come. Therefore, it is necessary to undertake effective steps for conservation and survival of these beautiful plants of nature.

в том, что культивация и уборка урожая шафрана происходит вручную, как это было в течение тысячелетий. Охрана экономически ценных растений затруднена из-за того, что местное население имеет финансовые доходы от их добычи. Общественное образование, рекомендации и консультации с конкретными правительственными органами должны способствовать культивации экономически важных видов семейства Iridaceae, что в свою очередь будет способствовать устойчивому развитию общества и улучшению условий его существования.

Изменение климата — это самая значительная и долгосрочная угроза окружающей среде сегодня. Рассматриваемые растения произрастают в трех



Iridaceae are a moderately large monocotyledonous family of some 92 genera and 1620 species distributed mainly in the southern hemisphere. One of the few larger monocot families investigated in any detail as yet, it is becoming a model example of the patterns of geographic radiation, adaptation, and evolution in the monocots. The genus *Iris* is considered to be, in evolutionary terms, one of the most plastic taxons, characterized by a high hybridization rate. There are many intra- and interspecific hybrids in this genus. In Georgia, the family Iridaceae is represented by 7 genera - *Crocus*, *Gladiolus*, *Iris*, *Iridodictyum*, *Juno*, *Siphonostylis*, *Sisyrrinchium* and total 27 species. 25 species among them are distributed in the wild. Two species - *Crocus sativus* and *Iris germanica* are known only through cultured specimens. The genus *Iris* is comprised of about 300 species worldwide, most of which are native to northern temperate regions. There are eight species of native irises in Georgia and one cultured specimen (*I. germanica*). One very famous species with very high ornamental properties is *I. iberica*, distributed in semi-desert areas and representing rare and endangered species together with *I. aphylla*, *I. carthaliniae*, *I. graminea*, *I. paradoxa*, *I. sibirica*, *I. pseudacorus* L. and *I. pumila* boast more abundant populations. In "Flora of Georgia" 11 species are listed as belonging to this genus. However, according to the newest stance in iris nomenclature, the former genus *Iris* is now divided into several genera: *Iridodictyum*, *Iris*, *Juno*, *Siphonostylis*, and *Sisyrrinchium*, among others. Therefore, the scientific names of some species have been changed. *Iridodictyum winogradowii* is a local endemic species, a single population of which is found only on Mt. Lomis-Mta. The similar *I. reticulatum* is more widespread. *Siphonostylis lazica* is restricted to the humid habitats of Adjara. *Sisyrrinchium septentrionale* is extremely rare, also growing in the Adjarian wetlands. Genus *Crocus* contains seven species native to Georgian flora and one cultured species (*Crocus sativus*). Some of them flower in spring and some in autumn. Very peculiar alpine species include *C. scharojanii*, *C. vallicola* (with yellow flowers) and *C. reticulatus*. Most *Crocus* species are rare and endangered. *C. speciosus* is moderately abundant. The *gladiolus*, the largest genus of the subfamily Ixiodeae, comprises some 185 species of which 112 are southern African, ca. 60 occur in tropical Africa and Madagascar, and 20 species are spread through southern Europe, the Mediterranean basin, and Middle East. In Georgia there are 5 species of *Gladiolus*.

Iris pumila-blue, photo by Orehis

различных местах обитания: аридные регионы, заболоченные территории и альпийская зона. Все эти территории высоко чувствительны к процессу глобального изменения климата. Исчезновение вида и изменения в сезонном и репродуктивном поведении популяции — это ответная реакция на такие изменения. Следовательно, уже сегодня необходимо принимать эффективные меры для сохранения этих прекрасных растений.

Iridaceae — это небольшое семейство однодольных растений, представленное 92 родами и 1 620 видами, распространенное, в основном, в Южном полушарии. Это детально исследованное семейство является образцом географической радиации, адаптации и эволюции среди однодольных растений. Род *Iris* считается в эволюционном отношении одним из самых пластичных таксонов, который характеризуется высоким процентом гибридизации. В этом роде наблюдается множество меж- и внутривидовых гибридов.

Семейство Iridaceae в Грузии представлено 7 родами (*Crocus*, *gladiolus*, *Iris*, *Iridodictyum*, *Juno*, *Siphonostylis*, *Sisyrrinchium*) и 27 видами. Из этих видов 25 распространены в дикой природе. Два вида - *Crocus sativus* и *Iris germanica* известны только в культуре. Род *Iris* охватывает в мировом масштабе

около 300 видов, большинство из которых приурочены к северным, умеренным регионам. В Грузии 8 местных видов рода *Iris* и один вид в культуре *I. germanica*. Одним из самых известных видов является *I. iberica*, характеризующийся высокими декоративными свойствами, который произрастает в полупустынных местах, является редким видом и подвергается опасности исчезновения вместе с *I. aphylla*, *I. carthaliniae*, *I. graminea*, *I. paradoxa*, *I. sibirica*. Более многочисленные популяции характерны для видов *I. pseudacorus* и *I. pumila*. Во "Флоре Грузии" приводятся 11 видов, принадлежащих к этому роду. Однако с точки зрения новейшей номенклатуры рода *Iris*, бывший род *Iris* разделен на несколько родов: *Iridodictyum*, *Iris*, *Juno*, *Siphonostylis*, *Sisyrrinchium* и т.д. Следовательно, научное название некоторых видов изменилось. *Iridodictyum winogradowii* является локальным, эндемичным видом, единственная популяция которого найдена только на горе Ломис-Мта. Близкий вид *I. reticulatum* более широко распространен в Грузии. *Siphonostylis lazica* ограничен влажной средой обитания в Аджарии. *Sisyrrinchium septentrionale* — крайне редкий вид произрастающий в болотах Аджарии.

Род *Crocus* включает 7 характерных для флоры Грузии видов и один вид в культуре - *Crocus sativus*. Некоторые из них цветут весной, а другие осенью. Очень необычными альпийскими видами являются *C. scharojanii*, *C. vallicola* с желтыми цветками и *C. reticulatus*. Большинство видов являются редкими и находятся под угрозой исчезновения. *C. speciosus* представлен более многочисленными популяциями. *Gladiolus*, крупнейший род подсемейства Ixiodeae, включает около 185 видов, из них 112 являются южно-африканскими, около 60 встречаются в тропической Африке и на Мадагаскаре, и 20 видов распространены в южной Европе, в Средиземном бассейне и на Ближнем Востоке. В Грузии 5 видов рода *Gladiolus*.

