

**Биологические науки**

**УДК 581.4+8+44+45:582.579.2**

**Рахимова Наргиза Камилжановна**

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,  
заведующая лабораторией Анатомии и цитоэмбриологии  
Института генофонда растительного и животного мира  
Академии наук Республики Узбекистан

**Дусчанова Гулжан Мадримбаевна**

доктор биологических наук, старший научный сотрудник  
лаборатории Анатомии и цитоэмбриологии  
Института генофонда растительного и животного мира  
Академии наук Республики Узбекистан

**Rakhimova Nargiza Kamiljanovna**

Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher,  
Head of the Anatomy and Cytoembryology

Laboratory of the Institute of Gene Pool of Plants and Animals  
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

**Duschanova Guljan Madrimbaevna**

Doctor of biological sciences, senior researcher of the Anatomy and  
Cytoembryology Laboratory of the Institute of Gene Pool of Plants and Animals  
of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan

**МОРФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ  
ОРГАНОВ *IRIS SVETLANAE* (VVED.) F.O. KHASS. (IRIDACEAE  
JUSS.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УЗБЕКИСТАНЕ**

**MORPHO-ANATOMICAL STRUCTURE OF VEGETATIVE ORGANS  
*IRIS SVETLANAE* (VVED.) F.O. KHASS. (IRIDACEAE JUSS.),  
GROWING IN UZBEKISTAN**

**Аннотация:** Изучено анатомическое строение вегетативных органов краснокнижного редкого эндемика *Iris svetlanae*. Определены диагностические признаки листа, влагалища листа и стебля. Выявленные признаки могут послужить при идентификации растительного сырья.

**Ключевые слова:** анатомия, вегетативные органы, *Iris svetlanae*.

**Abstract:** The anatomical structure of the vegetative organs of the Red Data Book rare endemic *Iris svetlanae* has been studied. Diagnostic signs of a leaf, vagina of leaf and stem were determined. Identified signs can serve in the identification of plant material.

**Key words:** anatomy, vegetative organs, *Iris svetlanae*.

Семейство Iridaceae включает 75-80 родов и около 1800 видов, распространенных в тропических и субтропических странах Земного шара. Род *Iris* L. является самым полиморфным в одноименном семействе с более 200 видами [1, с. 180-194]. Во флоре Узбекистана этот род насчитывает более 30 видов.

Значение ирисовых, прежде всего, заключается в их высокой декоративности. Многие растения данного семейства содержат эфирные масла, в некоторых из них найдены алкалоиды [2, с. 435-436, 480-487].

Основные сферы практического применения представителей рода *Iris* связаны с ценным по компонентному составу эфирным маслом, включающего ирон, жирные кислоты и их эфиры, кетон фурфурол; бензойный, дециловый, ионилловый альдегиды; спирты – евгенол, гераниол; терпены; каприловая, пеларгоновая, ундециловая, лауриновая, бензойная органические кислоты; воск; синолы; миристиновая кислота [3, с. 3-8].

*Iris svetlanae* (Vved.) F.O. Khass. является краснокнижным редким эндемиком Западного Памироалая со статусом 2. Многолетнее растение из семейства Iridaceae [4, с. 88].

Анатомическое строение вегетативных органов *Iris svetlanae* не

изучено. Это определяет актуальность и новизну наших исследований.

**Цель работы:** изучение анатомического строения вегетативных органов краснокнижного редкого эндемичного вида *Iris svetlanae*.

Материал был собран из Кашкадарьинской области: западные отроги Гиссарского хребта – бассейн реки Кашкадарья, на краснопесчанниках.

Одновременно с морфологическим описанием, фиксировали вегетативные органы растения (лист, влагалище листа и стебель) в 70<sup>0</sup> этаноле для анатомического изучения. Эпидерму изучали на парадермальных и поперечных срезах. Поперечные срезы листа сделаны через середину, а влагалища листа и стебля – через основание. Каждая ткань описывалась, эпидерма – по С.Ф. Захаревич [5, с. 65-75]. Препараты, приготовленные ручным способом, окрашивали метиленовой синью с последующим заклеиванием в глицерин-желатину [6, 206 с.]. Микрофотографии сделаны компьютерной микрофотонасадкой с цифровым фотоаппаратом маркой ES70 фирмы *Samsung* и A123 фирмы *Canon* под микроскопом *Motic B1-220A* - 3.

Листья серповидные, 3-4 см ширины, гладкие, по краю бело окаймленные, острые. На парадермальном срезе очертания эпидермальных клеток прямолинейные, проекция многоугольная. Клетки адаксиальной эпидермы крупнее, чем абаксиальной.

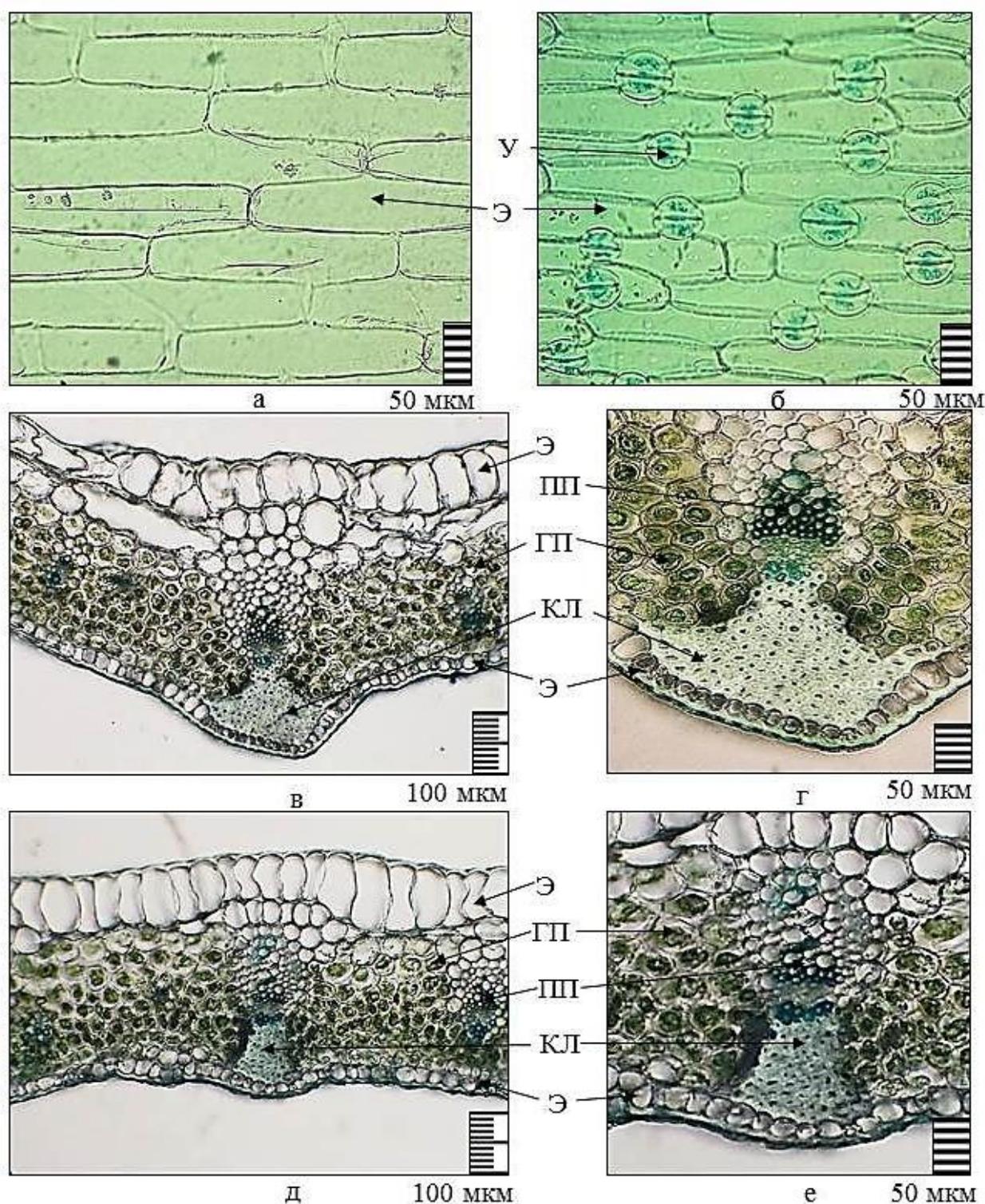
Листья амфистоматичные. Устьица расположены поперечно к продольной оси листа. Форма устьиц округлая. Устьица наиболее многочисленные на абаксиальной стороне, на адаксиальной – отсутствуют. Замыкающие клетки устьиц на обеих сторонах листа почти одинаковой длины. Устьица непогруженные. Тип устьиц аномоцитный (рис. 1 а, б).

Мезофилл листа на поперечном срезе изогубчатого типа, который представлен губчатыми клетками с обеих сторон листа. Эпидерма представлена одним рядом клеток с толстостенным слоем кутикулы. Клетки адаксиальной эпидермы крупные, удлиненной формы, чем абаксиальной.

Губчатая паренхима округлая, мелкоклеточная, состоит из 9-10 рядов. Губчатая паренхима хлорофиллоносная (рис. 1 в, д).

Главная и боковая жилки выдаются на абаксиальной стороне. Под абаксиальной эпидермой и над проводящими пучками расположена угловая 9-10 рядная колленхима. В главной жилке имеется 1 проводящий пучок. Проводящие пучки закрытые, коллатеральные, многочисленные, состоящие из флоэмы и ксилемы, с 9-10 крупными и мелкими сосудами (рис. 1 г, е).

Тип влагалища листа замкнутый (со сросшимися краями). На поперечном срезе влагалища листа паренхимно-пучкового типа. Эпидерма представлена одним рядом клеток с толстостенным слоем кутикулы. Клетки абаксиальной эпидермы крупные, удлиненной формы, чем адаксиальной (рис. а, б, в).



**Рисунок – 1. Строение эпидермы и мезофилл листа *Iris svetlanae*:**  
а – адаксиальная эпидерма; б – абаксиальная эпидерма; в-д – мезофилл листа; г – главный проводящий пучок; е – боковой проводящий пучок.  
**Условные обозначения:** ГП – губчатая паренхима, КЛ – колленхима, ПП – проводящий пучок, У – устьица, Э – эпидерма.

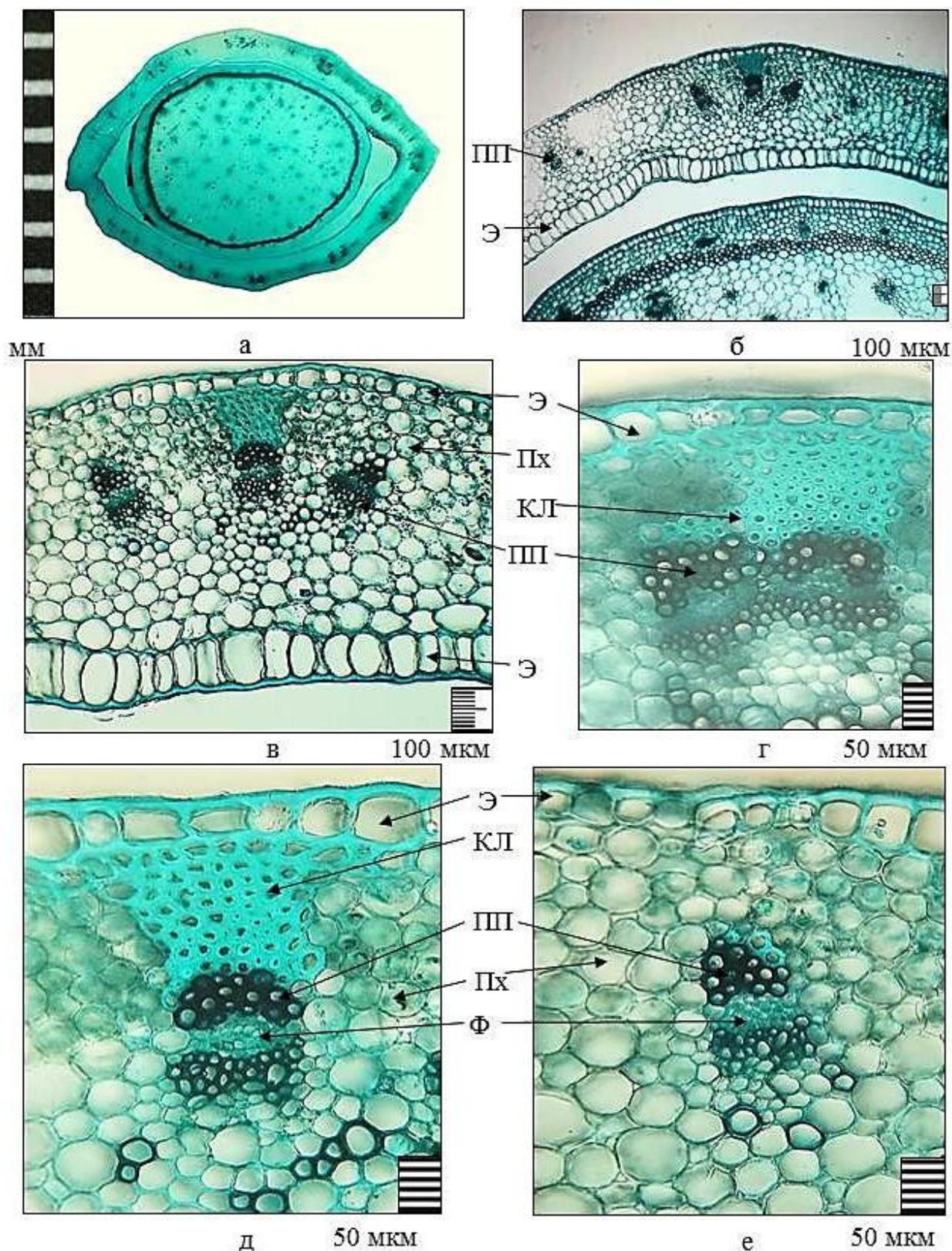
Паренхимные клетки округлые, крупные и мелкоклеточные, состоящие из 14-15 рядов, из них 5-6 – хлорофиллоносные. Проводящие пучки закрытые, коллатеральные, многочисленные, крупные и мелкие, состоящие из флоэмы и ксилемы. Крупные проводящие пучки расположены между двумя маленькими пучками. Под абаксиальной эпидермой, над крупными проводящими пучками расположена уголкообразная 8-9 рядная колленхима, в маленьких пучках колленхима отсутствует (рис. 2).

Стебель одиночный, на поперечном срезе ребристый, паренхимно-пучкового типа. Эпидерма однорядная, округло-овальная, с утолщенной стенкой. Устьица погруженные. Под эпидермой расположена тонкостенная, округло-овальная, 6-7 рядная первичная кора, состоящая из хлорофиллоносных клеток.

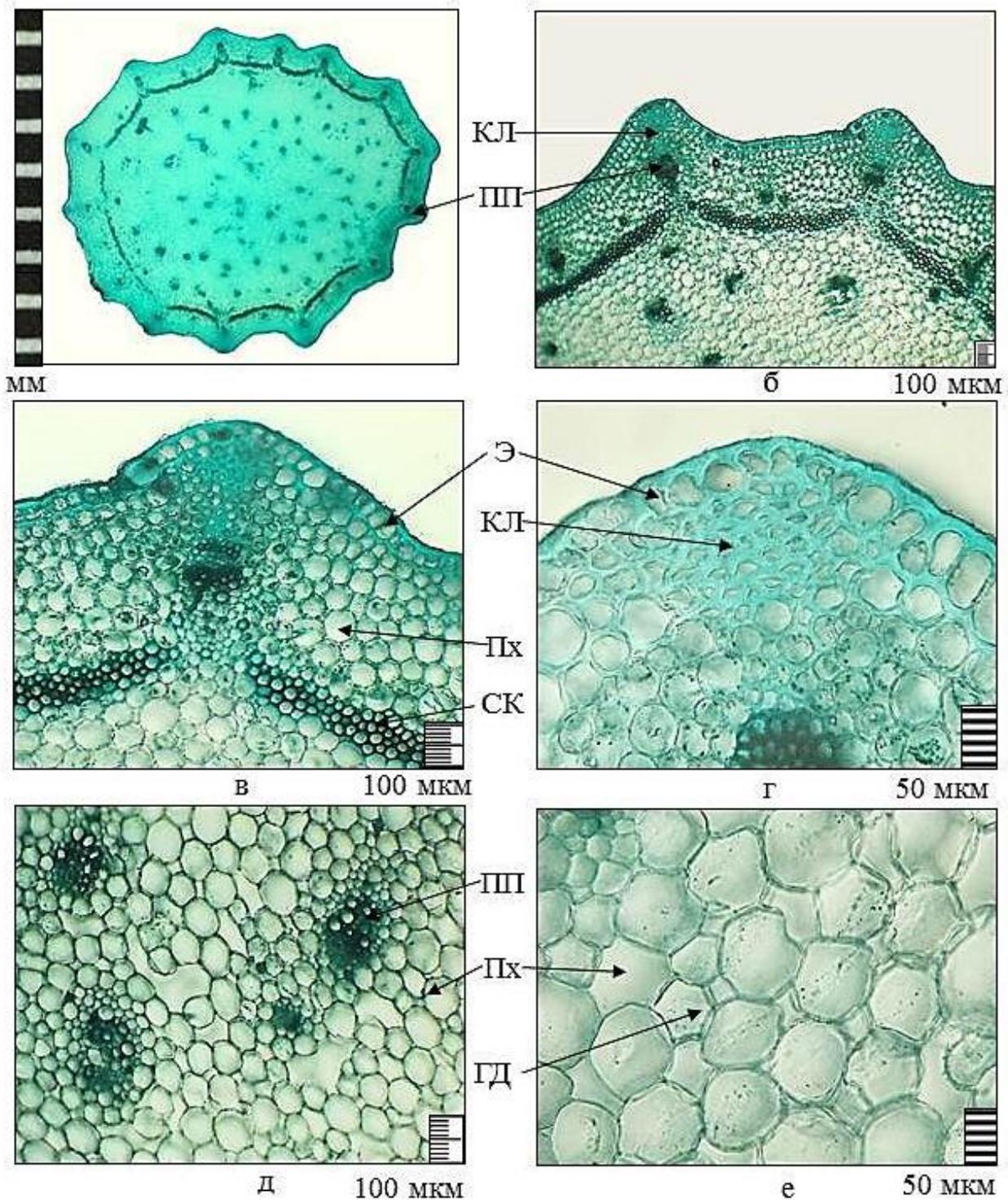
В каждом ребре под эпидермой расположены колленхима и проводящие пучки. Колленхима четко выражена, 6-7 рядная, уголкообразная. Проводящий пучок коллатерального типа. Первичная кора отделена от центрального цилиндра кольцом склеренхимы. Толщина этого кольца и степень одревеснения клеток в некотором отношении отражают эволюционную продвинутость вида. Склеренхима толстостенная, кольцеобразная, состоит из 3-4 рядов клеток (рис. 3 а, б, в, г).

Центральный цилиндр обширный, тонкостенный, округло-овальный. Среди тонкостенных паренхимных клеток центрального цилиндра расположены многочисленные проводящие пучки, беспорядочно разбросанные по основной ткани. Среди паренхимных клеток центрального цилиндра встречаются гидроцитные клетки (рис. 3 д, е).

Таким образом, изучено анатомическое строение вегетативных органов (листа, влагалища листа, стебель) *Iris svetlanae*. Выявлены следующие диагностические признаки: прямолинейное очертание эпидермальных клеток; непогруженные, многочисленные на абаксиальной



**Рисунок – 2. Строение влагалища листа *Iris svetlanae*: а – схема; б-в – деталь; г-д-е – проводящий пучок. Условные обозначения: Пх – паренхима, КЛ – колленхима, ПП – проводящий пучок, Ф – флоэма, Э – эпидерма.**



**Рисунок – 3. Строение стебля *Iris svetlanae*: а – схема; б-в – деталь; г – ребро стебля; д – проводящие пучки; е – сердцевина.**

**Условные обозначения:** ГД – гидроцитные клетки, Пх – паренхима, КЛ – колленхима, ПП – проводящий пучок, СК – склеренхима, Ф – флоэма, Э – эпидерма.

стороне устьица аномоцитного типа, отсутствие их на адаксиальной стороне; изогубчатый тип мезофилла листа; губчатая хлорофиллоносная паренхима; паренхимно-пучковый тип влагалища листа; наличие крупной, удлиненной эпидермы на адаксиальной стороне, однако, во влагалище листа – на абаксиальной; расположение уголковой колленхимы над проводящими пучками; также закрытый, коллатеральный тип проводящих пучков. В цветоносном побеге стебля – эпидерма толстостенная с глубоко погруженными устьицами; на ребрах над проводящими пучками расположена группа уголковой колленхимы; клетки первичной коры тонкостенная, хлорофиллоносная; первичная кора данного вида отчленена от центрального цилиндра кольцом одревесневших клеток, то есть склеренхимой. Эти выявленные признаки могут послужить при идентификации растительного сырья.

#### **Литература:**

1. Тахтаджян А.Л. Семейство ирисовые или касатиковые (Iridaceae). Жизнь растений, цветковые растения. – Москва. – 1982. – Т. 6. – С. 180-194.
2. Губанов И.А. Иллюстрированный определитель растений России. – Москва. – 2002. – Т. 1. – С. 435-436, 480-487.
3. Бирюлева Э.Г., Лысякова Н.Ю., Радченко О.А., Кирпичева Л.Ф. Анатомо-морфологические особенности представителей рода *Iris* в связи с эфиромасличностью / Э.Г. Бирюлева // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского Серия «Биология, химия». – Симферополь. – 2008. – Том 21 (60). – № 2. – С. 3-8.
4. Красная книга Республики Узбекистан. – Ташкент: Chinor ENK. – 2016. – Т. 1. – С. 88.
5. Захаревич С.Ф. К методике описания эпидермиса листа / С.Ф. Захаревич // Вестник ЛГУ. – Ленинград. – 1954. – № 4. – С. 65-75.
6. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – Москва: Изд. Высшая школа. – 1960. – 206 с.