

Р.У.Мамықова, А.С.Төлепбекова

Қазақстан инженерлі-педагогикалық Халықтар достығы университеті, Шымкент  
(E-mail: sabiko\_1989@mail.ru)

### ***Salvia officininalis* L. және *Salvia sclarea* L. жапырақтарының анатомиялық құрылысының ерекшеліктері**

Мақалада жерсіндірілген *Salvia officininalis* L. мен *Salvia sclarea* L. өсімдік түрлерінің жапырағының анатомиялық құрылыс ерекшеліктері, сабақ пен сағақта ұлпалардың орналасуы қарастырылған. Мәдени жағдайда *Salvia officininalis* мен *Salvia sclarea* анатомиялық құрылысында өзгерістер байқалған. Диагностикалық белгілері анықталды. *Salvia sclarea* өсімдігінің бағаналы паренхимасы бірқатарлы, *Salvia officininalis* — екіқатарлы. Борпылдақ мезофиллі бос орналасқан.

*Кілт сөздер:* анатомия, эпидермис, склеренхима, колленхима, дәрілік өсімдіктер, шикізат.

Жерсіндірілген дәрілік өсімдіктердің бейімделу қасиеттерін анықтау үшін және диагностикалық көрсеткіштерін білу үшін микроскопиялық әдістер пайдаланылады. *Salvia sclarea*, *Salvia officininalis*-тің жапырағының анатомиялық, морфологиялық ерекшелігіне белгілі дәрежеде мән берілді.

Анатомиялық зерттеулер жаратылыстану пәндері кафедрасында және Оңтүстік Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында жүргізілді.

#### *Зерттеу нысандары мен әдістері*

*Salvia sclarea* L. — көп жылдық (көбінесе екі жылдық) шөптесін өсімдік. Бойының ұзындығы екпе жағдайда 80,0–96,0 см-ге дейін жетеді. Тамыры — білеу тамыр. Сабағы төрт қырлы, жоғарғы жағы жиі тармақталған, қалыңдығы 1,0–2,0 см. Жапырағы ірі, үлкен, жұмыртқа пішінді, екі тісті тілімделген, түкті. Сабақтың жоғарғы жағына таман кішірейіп, отырмалы болып келеді. Гүлі қос жынысты, ірі, түсі алқызыл, сия түсті, ашық-көгілдір, кейде ақ түсті боп келеді. Ұзын масақ тәрізді гүл шоғырлары алты гүл орамына орналасқан (1-сур.).

*Salvia officininalis* L. — биіктігі 78,0–105,0 см-ге жететін жартылай бұта. Сабағы төрт қырлы, жапырақтары мен бұтақтары жиі орналасқан. Астыңғы бөлігі қатты сабақты, үстіңгі бөлігі шөптесін болып келеді. Көбінесе үстіңгі бөлігінен бастап қурайды.

Тамыры мықты, діңгекті білеу тамыр, астыңғы бөлігі жиі шашақтанған. Жапырағы сопақша және сопақша жұмыртқа тәріздес, бір-біріне қарама-қарсы орналасқан, ені әр түрлі, ұзындығы 10 см, сұрғылт жасыл түсті, жас жапырақтары ақшыл бұйра, төменгі жапырақтары майда ұяшықты, өте қатты жүйкелі.

Гүлінің ұзындығы 2 см-ге дейін жетеді. Гүлінің түсі негізінен көк, күлгін түсті, аздаған ақ және алқызыл түске дейін өзгеруі мүмкін. Екі ерінді боп, шашақты гүл шоғырына біріккен (2-сур.).



1-сурет. *Salvia sclarea* L. гүлдеу кезеңі



2-сурет. *Salvia officininalis* L. гүлдеу кезеңі

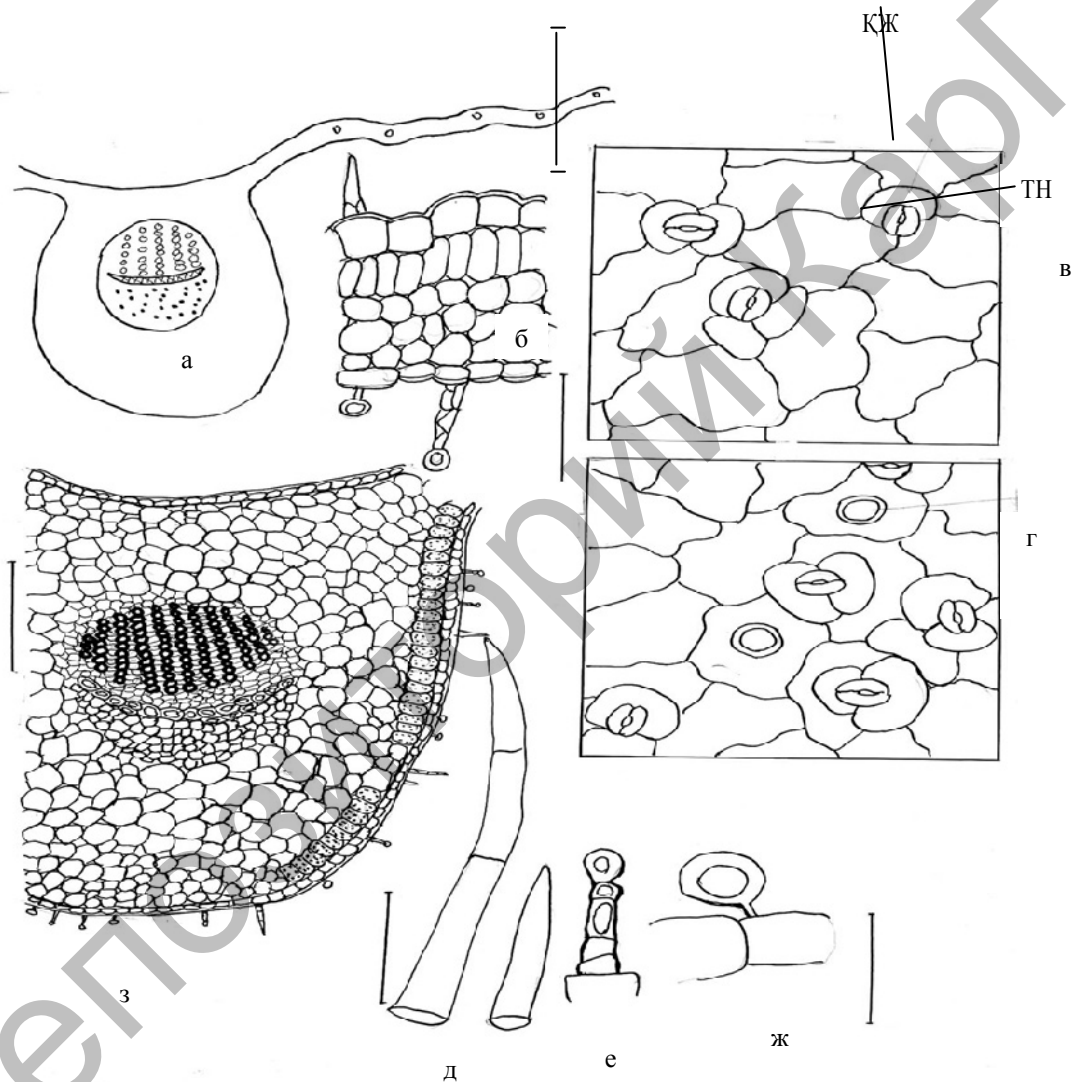
Анатомиялық зерттеу мақсатында алынған үлгі шілде-тамыз айларындағы өсімдіктен 70 % этил спиртіне салынып, жапырағының, сабағының орта бөлшектері алынды. Анатомиялық кесінділер М.Н.Прозинаның (1960) әдістемесі бойынша жасалынды [1].

Зерттеу нәтижелері және талқылаулар

*Salvia sclarea* L. жасыл жапырақтың негізгі бөлігі — оның тақтасы, жапырақтың төменгі сабақпен тұтасқан бөлігі оның негізі деп аталынады.

Жапырақ бүршіктен өсіп шыққан соң оның бөлімдерінің өсуі мен анатомиялық құрылысының қалыптасуы жүреді. Жапырақ тақтасының жасушалары бүршік ашылар кезде жартылай меристемалық қалпында болады. Жапырақ жүйкесі түтік талшық шоғының флоэма және ксилема түрлерінен тұрады. Жапырақ жүйкелері жапырақ тақтасының паренхима жасушаларына мықтылық қасиет береді.

*Salvia sclarea* L. жапырағының жүйкеленуі жоғарғы бетінде дөнес боп келеді де, ал астыңғы бетінде шығыңқы айқын көрініп тұрады.



КЖ — лептесіктердің қосымша жасушалары; ТН — талшықтың негізі  
 а — өзегінің және тақтасының сызбасы; б — жапырақ тақтасының көлденең кесіндісі;  
 в — жоғарғы эпидермасы; г — төменгі эпидермасы; д, ж — трихомалар; е — жай;  
 е — шокпарбас қондырмалы; ж — басы отырмалы; з — өзектің кесіндісі

3-сурет. *Salvia sclarea* L. жапырағының анатомиялық құрылысы

Трихоманың 4 пішінді түрімен түктелген, жай және көп жасушалы түктер, отырмалы темірдей қатты, шокпарбас түкті көп жасушалы аяқшаларға орналасқан, бұлар қорғаушы қызметін атқарып тұрады.

Эпидерманың жоғарғы жасушасы керіле жайылған, әлсіз қатпарлы жақтаулардан тұрады. Лептесіктері майда, шеңберлі, полоцитті және дицитті; яғни ені қосалқы жасушалар лептесігін қоршап, оның ұзын өсіне тік орналасқан (3в сур.). Эпидерма жасушасының төменгі жағының түрі жоғарғы қабатының ұзындығымен бірдей.

Жапырақтың тақтасының ең маңызды бөлігі — ассимиляциялық ұлпалардан тұратын мезофиллі. Жапырағының мезофиллі дорсивентралды. Ол арқылы құрсақты жапырақтарда жұқа қабықшалы паренхималық жасушалардан тұратын жапырақ мезофиллі жоғары және төменгі эпидермистің аралығында орналасады. Жапырақтың жоғарғы жағының 1-ші қатарында бағаналы жасушалары біршама ұзынша бағана тәрізді, бір-біріне қабыса, тығыз эпидермиске перпендикуляр орналасқан 3–4 қатарлы борпылдақ мезофилл шашыраңқы, жасуша аралықтары жақсы айқындалған, бір-бірімен бүйірлік өскіндермен түйіскен, жұқа қабықшалы паренхима жасушаларынан тұрады.

Борпылдақ мезофилл төменгі эпидермиске жапырақ тақтасының астыңғы аркалық бетіне бағыттала орналасқан. Жасуша пішіні домалақтау. Жасушааралық қуыстары өте көп.

Жапырақтағы өткізгіш шоқтар оның пішініне сәйкес бір жазықтықта тарамдалған. Бұл шоқтарда ксилема жапырақтың морфологиялық беткі жағына, ал флоэма астыңғы жағына бағыттала орналасқан. Жапырақтың өткізгіш ұлпаларының жүйкелері өткізгіш шоқтармен қиылысады. Өткізгіш шоқтар коллатериалды. Өткізгіш шоқтардың сыртын талшық құрамдары қоршаған, оны түтікті-талшықты шоқтар дейді. Оның үстіңгі, астыңғы бетін аралай түтік, талшық шоғының жүйкелері таралады.

Склеренхималық талшықтар жапырақтың орталық жүйкесінде өткізгіш шоқтың қынапшасы ретінде қоршап орналасқан. Негізгі жүйкесінің ең басты талшығы 8–12 қатар тармақталған, радиалды шынжырлармен тізбектеледі. Төменгі эпидермис астында және талшықтың бүйір жағында бағанаға ұқсас хлорофиллді жасушалар бар (4а, б, в сур.).

Эпидермистің сыртқы жасуша қабықшасындағы кутикула мен целлюлоза шекарасында пектинді заттық қабаты орналасқан. Бұлар жасушааралық қабықшаның пектинді затымен, ал пектинді қабат пен кутикула өзара ұсақ, жіңішке талшықтана тарамдалған арнаны жүйкелермен байланыстырылып тұрады.

Жоғарғы эпидермасында 1 қатар колленхима жасушалары орналасқан, астыңғы эпидермада 4–5 қатардан келеді. Негізінен жоғарғы эпидермисте паренхималық ұлпа басым, бірақ әлсіз, құрылысы — ксероморфты.

Сонымен, басқа жерге ауыстырғанда жапырақ тақтасының беті қалыңдап, лептесіктерінің саны кеміп, жүйкеленуі ұзарып және эпидермалды жасуша алаңы үлкейіп, мезоморфқа тән жағдайға келеді.

Шикізаттың диагностикалық белгілерінің негізіне шоқпарбас түкті өскіндердің молаюы, 1 қатарлы бағаналы паренхиманың басым келуі жатады.

Негізгі жүйкеде шоқтардың орналасуы жиі және көптеген 3–4 бүйірлік шоқтар айналмалы жасушалармен қоршалып жіктелген.

*Salvia officinalis* L. жапырақ тақтасы, *Salvia sclarea* қарағанда қалыңдау келген, майда ұяшықты. Жай және екі жасушалы талшықтармен түктелген. Бас жағы темірдей қатты, аяқты талшықтары сирек кездеседі. Отырмалы талшық кездеспейді. Б.Н.Ниязов (1971) өз зерттеулерінде олардың кездескенін мәлімдеген [2].

Жоғарғы эпидерманың жасушаларында түзу сызықты айқындаулар тік және көп бұрышты проекциялардан тұрады. Лептесіктер майда, сирек, тығыздалмаған, полоцитті, дицитті және анизоцитті (4д сур.).

Төменгі эпидерманың жасушалары жалпайған, аздап толқынды, қабырғалы. Лептесіктері полоцитті және дицитті (4е сур.).

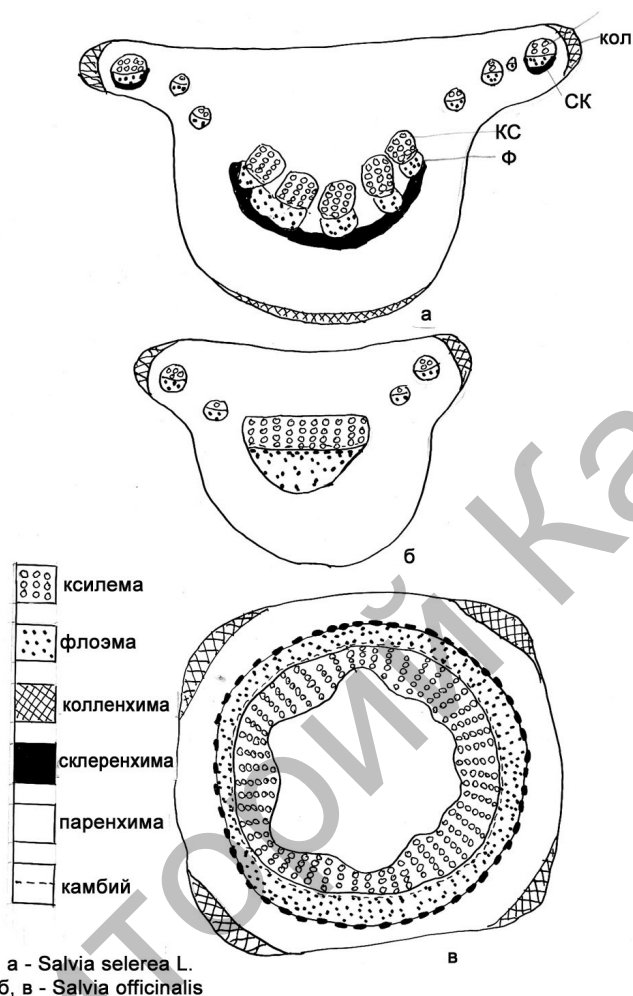
Мезофиллі дорсивентралды, бағаналы паренхимасы екі қатарлы, борпылдақ — 2–3 қатарлы. Бағаналы жасушалар мен борпылдақ ұлпалар шайырлы заттарға аздаған эсер етуі мүмкін. Жапырақтың жүйкеленуі астыңғы бөлігінде томпайған (4а, б сур.).

Эпидерманың екі жағынан да колленхима жасушалары орналасқан: 1 қатар үстіңгі жағынан және 2 қатар төменгі жағынан.

Флоэмалық паренхимасы ұзарған қатпарлы жасуша болып келеді. 1 және 1–2 жанама өткізгіш шоқтардың түтіктері радиалды шынжырлармен орналасқан, олардың қабырғалары біркелкі қалыңдаған, радиалды сәуленің жасушалары да осылай орналасқан (4ж сур.).



қанаттары негізгі жүйкеде кездеседі. Қанаттарының бұрышында топтасқан колленхима жасушалары бар. Колленхима мен өткізгіш шоқтың аралығындағы қанаттарында және томпайған бөлігінде жүйкенің хлорофиллды борпылдақ паренхимасын көруге болады (5б сур.).



5-сурет. Сабақ пен сағақта ұлпалардың орналасуы

Орталық шоқтың түтіктерінде радиалды шынжырлар майда болып орналасқан. Бұл жерде камбий мен флоэма кеңінен жайғасқан. Шоқтарда склеренхима бар.

Бір жылдық бұтақ көлденең кесіндісінде 4 қырлы. Эпидерма 1 қатарлы, майда жасушалы, әлсіз жай талшықтармен түктелген. Оның астында — 2 қатар колленхима. Қабырғаларында көп қатарлы колленхима. Қабықты паренхима 6 қатарлы болып келеді (5в сур.).

Шайыр талшықтар 1 қатарға тобымен орналасқан. Ксилемасы дөңгелек тәрізді. Камбийдің басымдылығы көрінеді. Либриформы қалың талшықты. Радиалды сәулелер бір қатарлы. Өзегі жіңішке изодиаметрлі үлкен жасушадан тұрады (5-сур.).

Қорыта келгенде, шикізаттың диагностикалық белгісі ретінде 1–2 жай жасушалы талшықтардың қызметінің басымдығын байқауға болады.

Бағаналы паренхимасы 2 қатарлы. Жапырақ тақтасы қалың. Бүршік әлсіз склерификацияланған. Негізгі жүйкеленуі жалғыз шоқпен, бүйірінен 2 шоқпен жалғасқан.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. — М.: Высш. шк., 1960. — 206 с.
- 2 Ниязов Б. Анатомо-морфологическое строение некоторых видов рода Шалфей (*Salvia* L.) и локализация полезных веществ в тканях растений // Отчет лаборатории морфологии, анатомии и цитозембриологии растений Института ботаники за 1971 г.

3 Байкова Е.В. Биоморфологические особенности некоторых видов рода (*Salvia* L.) в условиях лесостепной зоны Западной Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Новосибирск, 1995. — 22 с.

Р.У.Мамыкова, А.С.Тулепбекова

### **Особенности анатомического строения листьев *Salvia officininalis* L. и *Salvia sclarea* L.**

В статье представлены особенности анатомического строения листа, схемы расположения тканей в черешках и стебле интродуцированных видов *Salvia officininalis* и *Salvia sclarea*. Авторами выделено, что в условиях культуры отмечены изменения анатомической структуры *Salvia officininalis* и *Salvia sclarea*. Установлены диагностические признаки сырья: у *Salvia sclarea* палисадная паренхима однорядная, а у *Salvia officininalis* — двурядная. Определено, что губчатая паренхима мезофилла листа расположена свободно.

R.U.Mamykova, A.S.Tulepbekova

### **Features of the anatomical structure of the leaves *Salvia officininalis* L. and *Salvia sclarea* L.**

The article deals with the peculiarities of anatomical structure of leaf, layout of tissues in stem cuttings and stems of introduced *Salvia officininalis* and *Salvia sclarea*. Changes of the anatomical structure of the leaf of *Salvia officininalis* and *Salvia sclarea* were marked in cultured crops. Diagnostic features of raw materials were established. In *Salvia sclarea* palisade parenchyma-row and double-row in *Salvia officininalis*. Spongy parenchyma leaf mesophyll is free.

#### References

- 1 Prozina M.N. *Botanical microtechnics*, Moscow: Visshaya shkola, 1960, p. 208.
- 2 Niyazov B. *Anatomy-morphology stroene nekotarih vidov roda shalvei (Salvia L.) i lokalizazia polesnih veshestv v tkanih rasteni*. Otshet laboratory morvologі, anatomi i zitoembrologi rasteni Institute botanika sa 1971 g.
- 3 Baikova E.B. *Biomorvologisheski osobennosti nekotarih vidov roda (Salvia L.) v usloviah lesostepnoi zoni Sapadnoi Sibiri*, Aftoreferat. dis. ... cand. biol. nauk, Novosibirsk, 1995, 22 p.