

УДК 615.322 : 553.086

М.С. ЖӘНІБЕК, К.К. ОРЫНБАСАРОВА

Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент, Қазақстан

## САНТОЛИН ТҮЙМЕШЕТЕН ӨСІМДІГІНІҢ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

**Түйін.** Берілген мақалада сантолин түймешетен өсімдігінің (*Tanacetum Santolina*) анатомиялық құрылымының ерекшеліктерін (жапырағы, гүлі) микроскопиялық зерттеу нәтижелері көрсетілген. Жұмыстың мақсаты: дәрілік өсімдік шикізатының жер үсті мүшелерінің анатомиялық құрылысын зерттеу арқылы өзі екендігін және басқа түймешетен түрлерінен айырмашылығын анықтау. **Материалдар мен әдістер:** Зерттеу нысаны – Қаратау сілтемелері мен тау алды жазықтарынан 2020 жылдың мамыр айында гүлдеу кезеңінде жиналған сантолин түймешетен гүлдері. Сантолин түймешетен гүлдерін микроскопиялық зерттеу Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді. Биолам-5 микроскоп көмегімен х40-ден х400-ге дейін үлкейтумен нысан зерттелінді. Кесінділерін зерттеу және микросуреттемені жасау сандық камералы тринокулярлы микроскоп «MT300L» (Жапония) көмегімен жүргізілді (үлкейтілген 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x40). **Нәтижелер мен талқылаулар:** Бүтін шикізатты анықтау үшін диагностикалық белгілер зерттелінді: жапырақтың диагностикалық белгілері, эпидермис жасушаларының пішіні, устьица аппаратының түрі, түктердің құрылымы және эфир майының бездері; кальций оксалатының формалары. **Қорытынды:** Сантолин түймешетен гүлдеріне микроскопиялық талдау жүргізілді. Бұл шикізаттың түпнұсқалығын анықтау үшін анатомиялық және диагностикалық белгілер анықталды. Өсімдіктің барлық бөліктерінде біржасушалы түктер мен жалпиған талшықтар кездеседі. Жапырақ тақтасының екі бөлігінде талшықтар мен түктер, устьица, пигментті қуыстар айқын көрінеді. Кальций оксалатының кристалдары жиналған қуыстар жапырақтың мезофилл қуыстарында бар. Гүлінде кальций оксалаты тек төртбұрышты кристалл түрінде кездеседі. Ұнтақталған шикізаттың анатомиялық белгісінде эфир майы қуыстары көрінеді. Эфир майлы бездерінің формасы овальды, сантолин түймешетен гүлдері мен жапырақтарының негізгі диагностикалық белгілерін ашады. Анатомиялық сипаттамалар стандарттау деңгейін арттыруға, дәрілік өсімдік шикізатын әрі қарай зерттеуге мүмкіндік береді.

**Түйінді сөздер:** микроскопиялық құрылым, дәрілік өсімдік шикізаты, диагностикалық белгілер, *Tanacetum Santolina*, түймешетен.

М.С. Жәнібек, К.К. Орынбасарова

Южно-Казахстанская медицинская академия  
Шымкент, Казахстан

### ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РАСТЕНИЯ ПИЖМЫ САНТОЛИННОЙ

**Резюме.** В данной статье представлены результаты микроскопического исследования особенностей анатомического строения (листья, цветки) растения пижмы сантолиновой (*Tanacetum Santolina*). **Цель работы:** изучение анатомического строения надземных органов, определение подлинности и отличия от других видов. **Материалы и методы:** объект исследования – цветки

M.S. Zhanibek, K.K. Orynbasarova

South Kazakhstan Medical Academy  
Shymkent, Kazakhstan

### STUDY OF MICROSCOPIC FEATURES OF TANACETUM SANTOLINA PLANT

**Resume.** This article presents the results of a microscopic study of the anatomical structure (leaves, flowers) of the Santolina's tansy plant (*Tanacetum Santolina*). **The purpose of the work:** to study the anatomical structure of aerial organs, to determine authenticity and differences from other species. **Materials and methods:** the object of research is the flowers of Santolina's tansy collected during the flowering period in May 2020 in the foothill plains of Karatau. Micro-

пижмы сантолиной, собранные в период цветения в мае 2020 года в предгорных равнинах Каратау. Микроскопическое исследование цветков пижмы сантолиной проводилось в соответствии с требованиями государственной фармакопеи Республики Казахстан. С помощью микроскопа Биолам-5 изучался объект с увеличением от x40 до x400. Исследование срезов и создание микрорисунков проводили с помощью цифрового камерного тринокулярного микроскопа «MT300L» (Япония) (увеличенный 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x40). **Результаты и обсуждения:** изучены диагностические признаки для определения цельного сырья: диагностические признаки листьев, форма клеток эпидермиса, тип аппарата устьиц, строение волосков и эфирно-масличных желез; формы оксалата кальция. **Выводы:** проведен микроскопический анализ цветков пижмы сантолиной. Для определения подлинности этого сырья были выявлены анатомо-диагностические признаки. Во всех частях растения встречаются одноклеточные волоски и пучковые волокна. На обеих частях листовой пластины хорошо видны волокна и волоски, устьица, пигментные полости. Кристаллы оксалата кальция, находясь в мезофильных полостях листа. В цветках оксалат кальция встречается только в виде четырехугольного кристалла. На анатомическом признаке измельченного сырья видны эфирно-масличные железки. Форма эфирно-масличных желез обнаруживает основные диагностические признаки цветков и листьев пижмы сантолиной. Анатомические характеристики позволяют повысить уровень стандартизации, дальнейшее изучение лекарственного растительного сырья.

**Ключевые слова:** микроскопическая структура, лекарственное растительное сырье, диагностические признаки, Tanacetum Santolina, пижма.

**Өзектілігі:** Қазіргі уақытта көптеген созылмалы ауруларды емдеуде дәрілік өсімдіктерге негізделген препараттар кеңінен қолданылады. Түймешетен туысы Tanacetum L. – жоғары тиімді дәрілік заттардың көзі болып табылатын маңызды дәрілік өсімдіктердің бірі. Халық медицинасында түймешетен ревматизмді, бас ауруларын, бастың айналуын, гастритті, іш өтуді, сары ауруды, қызбаны, жүрек қызметінің бұзылуын емдейтін дәрілік өсімдік ретінде қолданылады [1].

Түймешетен туысының Tanacetum L. Қазақстанда 15 түрі, ал Түркістан облысында 4 түрі кездеседі. Зерттеуге алынған Сантолин түймешетен Қазақстан, Оңтүстік Еуропа, Өзбекстан, Синьцзян жерлерінде кездеседі [2, 3].

**Мақсаты:** Түркістан облысында жиналған сантолин түймешетен гүлдерін анатомо-морфологиялық зерттеу.

**Материалдар және зерттеу әдістері:** Зерттеу нысаны ретінде Түркістан облысы аумағында, Қаратау сілтемелері мен тау алды жазықтарынан мамыр айында гүлдеу кезеңінде жиналған сантолин түймешетен гүлдері алынды. Дәрілік өсімдік шикізаты +25-35° С температурада табиғи кептіру жағдайында кептірілді.

Зерттеуге микропрепараттар келесі әдіс бойынша дайындалды. Дәрілік өсімдік шикізат бөліктері конусты колбаға салынып, натрий гидроксиді ерітіндісімен 2-3 минут қайнатылды. Түссізденуден кейін шикізаттар сумен

scopic examination of the flowers of Santolina's tansy was carried out in accordance with the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. Using a Biolam-5 microscope with magnification from x40 to x400 an object was studied. The study of sections and the creation of micro-nozzles was carried out using a digital chamber trinocular microscope "MT300L" (Japan) (enlarged 7x1.5x4.5; 7x1.5x8; 7x1.5x40). **Results and discussions:** diagnostic signs for the determination of whole raw materials were studied: diagnostic signs of leaves, the shape of epidermis cells, the type of stomatal apparatus, the structure of hairs and essential oil glands; forms of calcium oxalate. **Conclusions:** microscopic analysis of flowers of Santolina's tansy was carried out. Anatomical and diagnostic signs were identified to determine the authenticity of this raw material. Unicellular hairs and beam fibers are found in all parts of the plant. Fibers and hairs, stomata, pigment cavities are clearly visible on both parts of the leaf plate. Calcium oxalate crystals are located in the mesophilic cavities of the leaf. In flowers, calcium oxalate occurs only in the form of a quadrangular crystal. On the anatomical feature of the crushed raw materials, essential oil glands are visible. The shape of the essential oil glands reveals the main diagnostic signs of flowers and leaves of santolina tansy. Anatomical characteristics make it possible to increase the level of standardization, further study of medicinal plant raw materials.

**Key words:** microscopic structure, medicinal plant raw material, diagnostic features, Tanacetum Santolina, tansy.

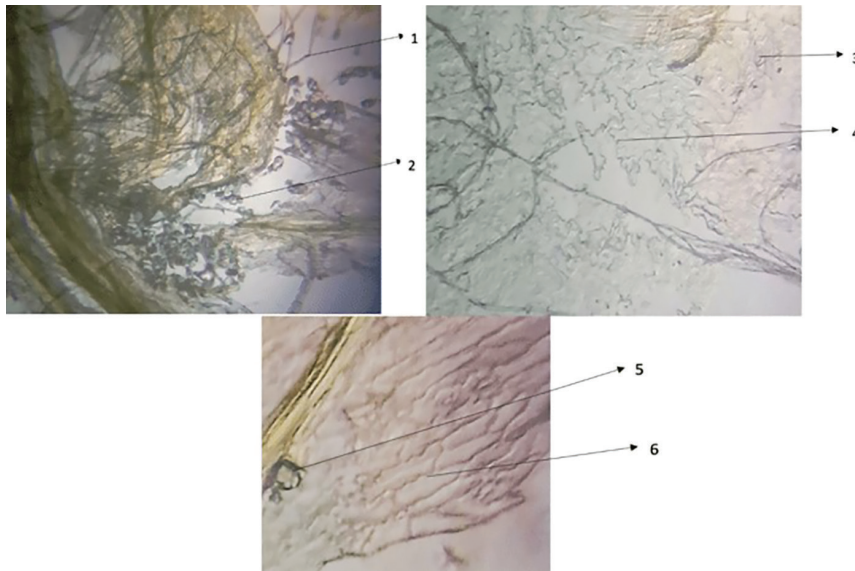
жуылып, шикізатты заттық шыныға қойып глицерин ерітіндісінен бірнеше тамшы тамызады. Нысанды зерттеу үшін Биолам-5 микроскобы қолданылып, x40-ден x400-ге дейін үлкейту арқылы жүргізілді. Кесінділерін зерттеуге және микросуреттемені жасауға сандық камералы тринокулярлы микроскоп «MT300L» (Жапония) қолданылды (үлкейтілген 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x40). Бұл жағдайда эпидермис жасушаларының пішіні, устьица аппаратының типі, түктердің құрылымы, эфир майының бездері; кальций оксалатының формалары анықталды [4].

**Нәтижелер мен талқылаулар**

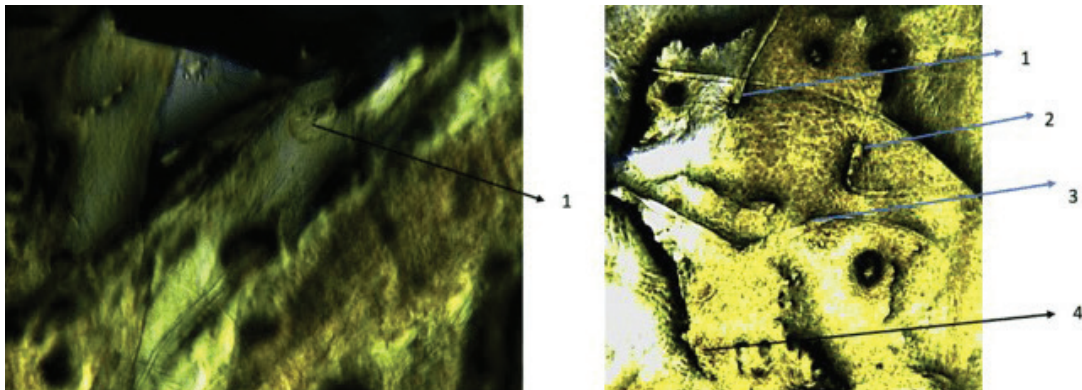
**Жапырақтың микроскопиялық талдауы.** Жапырақ тақтасының үстіңгі жағы иректелген эпидерма жасушалардан, ал астыңғы қабаты ұзын созылыңқы қабырғасы түзу эпидерма жасушаларынан тұрады. Жапырақтар тақтасының үстіңгі және астыңғы жағы жалпиған біржасушалы ұзын талшықтармен қапталған. Устьице – аномартитті. Кальций оксалатының кристалдары жапырақтардың арнайы қуыстарында жинақталған (1, 3 сурет). Келденең бөлініп тұратын домалақ эфир майының бездері бар (2, 4 сурет).

Гүліне микроскопиялық талдау нәтижесі. Тостағанша жапырақтарының эпидерма жасушаларының қабырғалары түзу, тікертбұрышты болып келеді (5 сурет).

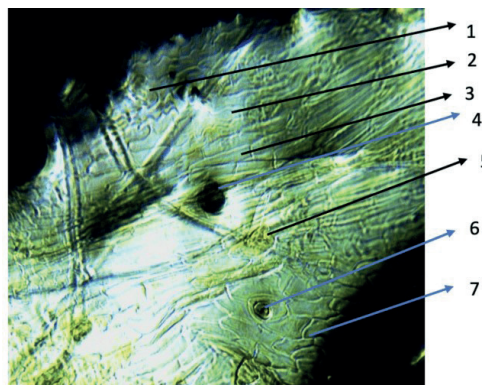
Күлтенің шетінде ұзын созылыңқы қабырғасы иректел-



**1-сурет** - 1 - Жапырақтың жоғарғы және астыңғы қабатында орналасқан жалпиған бір жасушалы түктер; 2 - жапырақтың мезофилл қабатының қуысында орналасқан кристалды кальций оксалаты. 3 - Жапырақ тақтасының жоғарғы қабатында орналасқан аноматитті устыце; 4 - Жапырақтың жоғарғы қабатындағы эпидермис жасушаларының формасы созылыңқы, қабырғасы иректелген. 5 - Жапырақ тақтасының беткі қабатында орналасқан талшықтың бекінетін жері; 6 - Жапырақтың астыңғы тақтасының созылыңқы эпидермис жасушаларының қабырғасы қатты иректелген және әлсіз иректелген түрлері.

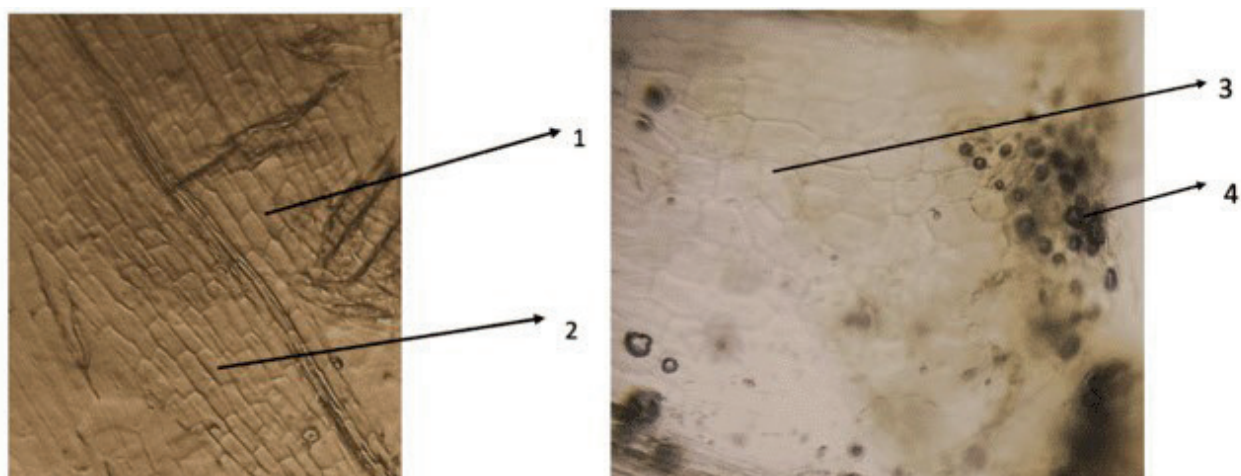


**2-сурет** - 1 - Жапырақ тақтасында орналасқан эфир майлы бездер.  
**3-сурет** - 1, 2, 3 - Жапырақ тақтасының жоғарғы және астыңғы қабатында орналасқан бір жасушалы талшықтар; 4 - Пигментті қуыстар.

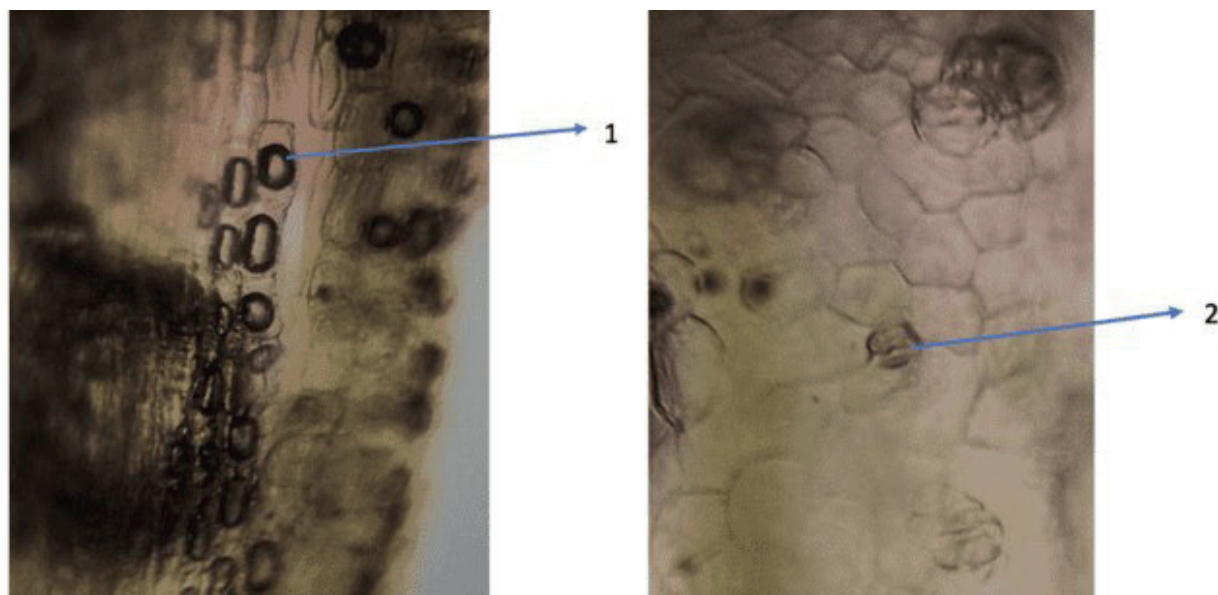


**4-сурет** - 1-аноматитті устыце; 2-иректелген эпидерма жасушалары; 3-қабырғасы түзу эпидерма жасушалары; 4- талшықтар бекінетін орын; 5- эфир майлы бездер; 6-талшықтар бекінетін орын; 7- қабырғасы иректелген эпидерма жасушалары.

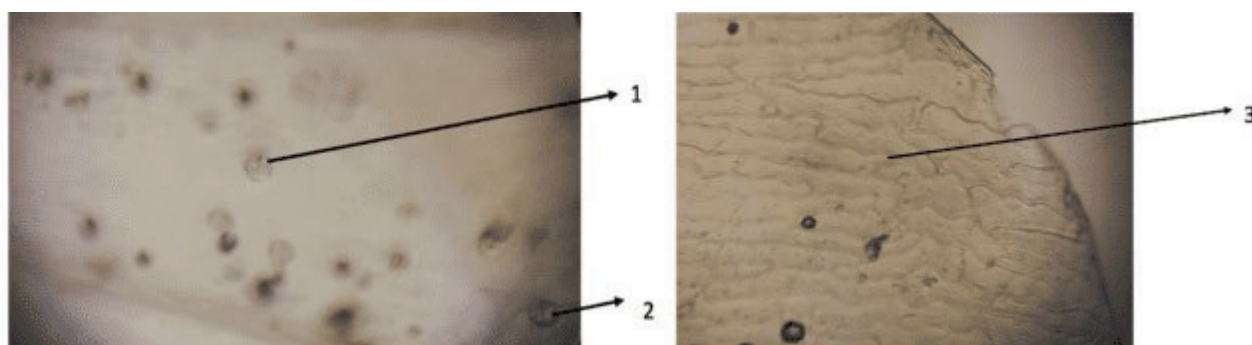




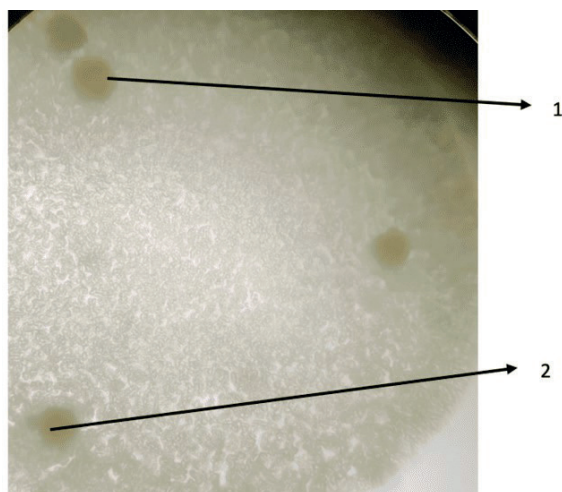
**5-сурет** - 1, 2 - Тостағанша жапырақтарының созылыңқы, кірпіш тәрізді, қабырғасы түзу эпидерма жасушалары; 3 - Күлтенің төртбұрышты және көпбұрышты эпидерма жасушалары, 4 - дөңгелек пішінді кальций оксалаты.



**6-сурет** - 1 - Күлтенің эпидерма жасушаларында орналасқан тіктөртбұрышты пішінді кальций оксалаты; 2 - Күлтенің бес эпидерма жасушаларымен қоршалған аноматитті устьеце.



**7-сурет** - 1, 2- Күлтенің беткі қабатында орналасқан көлденең бөлінген домалақ овалды эфир майлы бездер; 3 - Күлтенің жиектерінде орналасқан созылыңқы, ұзын, қабырғалары иректелген эпидерма жасушалары.



8-сурет - 1, 2 - Эфир майының қуыстары

ген эпидерма жасушалары орналасқан. Күлтенің өткізгіш шоқтарының айналасында төрт немесе көпбұрышты эпидерма жасушалары бар. Күлтенің эпидерма жасушаларында кірпіш тәрізді қаланған кальций оксалатын көрдік. Аномацитті устыице бар (6 сурет).

Ортасынан бөлінген домалақ овалды эфир майлы бездер бар (7 сурет).

**Ұнтақталған шикізаттың анатомиялық белгісінде** эфир майы қуыстары көрінеді (8-сурет).

Нәтижелер мен талқылаулар: Бүтін шикізатты анықтау үшін диагностикалық белгілер зерттелінді: жапырақтың диагностикалық белгілері, эпидермис жасушаларының пішіні, устыица аппаратының түрі, түктердің құрылымы және эфир майының бездері; кальций оксалатының формалары.

**Қорытынды:** Сантолин түймешетен гүлдеріне микроскопиялық талдау жүргізілді. Бұл шикізаттың түпнұсқалығын анықтау үшін анатомиялық және диагностикалық

белгілер анықталды. Өсімдіктің барлық бөліктерінде бір-жасушалы түктер мен жалпиган талшықтар кездеседі. Талшықтар мен түктер өсімдіктің жапырақ тақтасының екі жағында орналасқан. Устыица жапырақтың екі бөлігінде айқын көрінеді. Пигментті қуыстар өсімдіктің жапырақ тақтасының екі жағында да кездеседі. Кальций оксалатының кристалдары жиналған қуыстар жапырақтың мезофилл қуыстарында бар. Гүлінде кальций оксалаты тек төртбұрышты кристалл түрінде кездеседі. Ұнтақталған шикізаттың анатомиялық белгісінде эфир майы қуыстары көрінеді. Эфир майлы бездерінің формасы овалды, дөңгелек, екіге бөлінген.

Осылайша, микроскопиялық зерттеулердің нәтижелері *Tanacetum Santolina* гүлдері мен жапырақтарының негізгі диагностикалық белгілерін ашады. Ұсынылған анатомиялық сипаттамалар стандарттау деңгейін арттыруға, дәрілік өсімдік шикізатын әрі қарай зерттеуге мүмкіндік береді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Қожабеков М., Қожабеков Г. Дәрілік өсімдіктер. – Алматы: 1982. - 154-бет.
- 2 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Байтенов М.С., Васильева А.Н., Рамаюнова А.П. - Алма-Ата: 1972. – Т.II. – 489 с.
- 3 Roskov Y. & al. (eds.) (2018). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life Naturalis, Leiden, the Netherlands
- 4 Государственная фармакопея Республики Казахстан. Первое издание. – Астана: 2008, ИД «Жибек жолы». - 591 б.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Қожабеков М., Қожабеков Г. Дәрілік өсімдіктер. – Алматы: 1982. – 154 с.
- 2 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Байтенов М.С., Васильева А.Н., Рамаюнова А.П. - Алма-Ата: 1972. – Т.II. – 489 с.
- 3 Roskov Y. & al. (eds.) (2018). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life Naturalis, Leiden, the Netherlands
- 4 Государственная фармакопея Республики Казахстан. Первое издание. – Астана: 2008, ИД «Жибек жолы». - 591 с.

#### REFERENCES

- 1 Kozhabekov M., Kozhabekov G. Medicinal plants. – Алматы: 1982. – 154 p.
- 2 Illustrated determinant of plants of Kazakhstan. Baitenov M.S., Vasilyeva A.N., Gamayunova A.P., Alma-Ata 1972. - Vol.II. - 489 p.
- 3 Roskov Y. & al. (eds.) (2018). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life Naturalis, Leiden, the Netherlands
- 4 State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan. First edition. - Astana 2008, Publishing House "Zhibek Zholy", 591 p.

**Вклад авторов.** Все авторы принимали равное участие при написании данной статьи.

**Конфликт интересов** – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

**Финансирование** – не проводилось.

**Авторлардың үлесі.** Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

**Мүдделер қақтығысы** – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған.

Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ.

**Қаржыландыру** жүргізілмеді.

**Authors' Contributions.** All authors participated equally in the writing of this article.

**No conflicts of interest** have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers.

There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work.

**Funding** - no funding was provided.

*Авторлар туралы мәлімет*

**Жәнібек Малика Серікжанқызы;** магистрант, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

e-mail: mmzhanibek@gmail.com , +77028379388; ORCID ID 0000-0002-0185-9787

Ғылыми жетекші: **Орынбасарова Кульпан Кенжебаевна;** доцент, фарм.ғ.к., профессор м.а., Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы. e-mail: kulpan\_ok@mail.ru , +77017537260; ORCID ID 0000-0002-2610-9261

*Сведения об авторах*

**Жәнібек Малика Серікжанқызы;** магистрант, Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан.

e-mail: mmzhanibek@gmail.com , +77028379388; ORCID ID 0000-0002-0185-9787

**Орынбасарова Кульпан Кенжебаевна;** доцент, к.фарм.н. и.о. профессора, Южно-Казахстанская медицинская академия, г. Шымкент, Республика Казахстан. e-mail: kulpan\_ok@mail.ru , +77017537260; ORCID ID 0000-0002-2610-9261

