

UDC 615.011:615.32:582.929.4

STUDY OF THE TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF DRY EXTRACT OF SALVIA OFFICINALIS

Konovalenko I.S., Polovko N.P.

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Introduction. In the pharmaceutical industry, powder substances and auxiliary substances with different volume-structural properties are widely used. In the process of obtaining solid dosage forms, the powders undergo different technological stages of processing-sieving, grinding, mixing and moistening. The quality of the dry extract of plant raw materials, and therefore the quality of the solid dosage form, is influenced by many factors, including the properties of the original drug substances. Thus, the choice of technology and equipment for obtaining a solid dosage form depends on the properties of the substance. With the purpose of selection of scientifically grounded composition and development of technology of solid dosage forms with dry salvia extract, the pharmacological and technological properties of dry extract of salvia as a promising raw material in the manufacture of a medicament for the treatment of climacteric syndrome have been studied. These properties are interrelated and in a certain way can influence the process of obtaining quality medicinal forms with the necessary therapeutic effect [1,2,3].

Of great interest from the point of view of practical use in medicine are species of the genus salvia. Due to the rich composition of flavonoids (dihydroquercetin, rutin, cinaroside), phenylcarbonic acids (gallic, chicory and ferulic), coumarins (coumarin, umbelliferone), and also essential oil of triterpene compounds - acid ursolic acid oleanolic, uviol, paradiphenol, tannins - tannin, organic acids - malic acid, resinous substances, phytoncides, vitamins, salvia medicinal is a promising raw material for the manufacture of medicines. Drugs made from sage medicinal leaves are used as anti-inflammatory and antiseptic agents in diseases of the upper respiratory tract, in gynecology with non-hormonal therapy with climacteric syndrome as an anti-inflammatory activity. The herb of medicinal salvia is included in the collection of M.N. Zdrenko, used for some tumorous diseases, anacid gastritis, ulcers. Salvia infusion is used for inflammatory processes in the oral cavity and pharynx, catarrh of the upper respiratory tract, tonsillitis, plentiful perspiration, gastritis, peptic ulcer of the stomach and duodenum with reduced acidity of gastric juice, spastic colitis, cystitis. Salvia leaves are used in the form of infusion as an astringent, disinfectant and anti-inflammatory agent for rinsing the mouth and throat with stomatitis and catarrh of the upper respiratory tract. They are part of the breast and other charges. The discovery of salvinorin A as responsible for the hallucinogenic activity of the leaves sparked interest in its mechanism of action. While lysergic acid diethylamide, mescaline, and psilocybin all act through serotonergic pathways, salvinorin A acts as a potent agonist at the kappa-opioid receptor, while having no effect at the mu- and delta-opioid receptors. It was more effective than several other kappa agonists.

Analysis of activity with mutated kappa-receptors identified key binding sites on the receptor. The flowers are used to prepare an antibacterial salvin. In folk medicine,

salvia leaves are used for gastritis, colitis, liver disease, kidneys, bronchitis, as an expectorant, emollient and diuretic. Infusion of salvia leaves is used for inflammatory diseases of the skin, wounds, burns and frostbite; While using gauze napkins, moistened with sage infusion, and also take common or local baths with its infusion. Sage contains powerful anti-inflammatory compounds, such luteolin and rosmarinic acid. Luteolin appears to have exceptionally strong inhibitory effects, an enzyme that is believed to play a role in the development of inflammatory diseases. A study reported that luteolin had the strongest inhibitory activity among the six tested natural compounds, all of which are known anti-inflammatory agents.

Salvia leaves are used in the form of infusion as an astringent, disinfectant and anti-inflammatory agent for rinsing the mouth and throat with stomatitis and catarrh of the upper respiratory tract. They are part of the chest and other charges [2, 3].

Purpose of the study. To study such technological properties of dry extract: moisture, specific density, bulk density, bulk density, porosity of raw materials, ball's narrowness, free ball volume, volume before shrinkage, V_0 .

Methods of research. Physical and chemical research was performed on the substance - dry extract of medicinal salvia. Decisive for the choice of the scheme for the production of solid dosage forms is the technological properties of dry extracts, such as: moisture, specific density, bulk density, bulk density, porosity of raw materials, balloon, free ball volume, shrinkage volume, V_0 , shrinkage volume, V_{10} , shrinkage volume, V_{500} , shrinkage volume, V_{1250} , shrinkage, V_{10-500} . [2].

The bulk density of the powder was determined on a device for vibrational compaction of powders RT-TD from PHARMA TEST (Germany) according to GPhU, 2nd ed., Volume 1, P. 44-45. [5].

Determination of moisture content was carried out on an MA 150 instrument manufactured by Sartorius. The substance placed inside the device was heated to (105 ± 1) oC and the display reflected the loss in mass during drying. At the end of the process, the value (in%) of the moisture content in the test substance was displayed.

The specific density was determined by a pycnometric method modified for bulk powders. As a moisturizing solution, purified water was used. [4].

Bulk density of powders depends on the shape and size of the constituent particles, porosity and humidity. [3].

The discreteness of the ball was determined as the ratio of the difference between bulk and bulk. [2].

The porosity of the raw material was calculated as the ratio of the difference between the specific and volumetric masses. [1].

Main results. On the basis of the obtained results (Table 1), it can be seen that the substance under study corresponds to the requirements of GPhU 2.0 for its dry extracts. Indicators of specific density, bulk density, bulk density, porosity of raw materials, ball's narrowness, free ball volume, shrinkage volume, V_0 , shrinkage volume, V_{10} , shrinkage volume, V_{500} , shrinkage volume, V_{1250} , shrinkage, V_{10-500} are satisfactory for carrying out the technology of solid dosage form.

Table 1

Technological properties of dry extract of sage medicinal

Options	Units	Results of the research
Humidity	%	2,23 ± 0,02
Specific gravity	g / cm ³	0,528 ± 0,05
Bulk density	g / cm ³	0,1501 ± 0,03
Bulk density	g / cm ³	0,145 ± 0,01
Porosity of raw materials	-	0,705
Sliced ball	-	0,065
Free ball space	-	0,754
Volume before shrinkage, V ₀	ml	88,94 ± 0,02
Volume after shrinkage, V ₁₀	ml	84,95 ± 0,06
Volume after shrinkage, V ₅₀₀	ml	61,78 ± 0,05
Volume after shrinkage, V ₁₂₅₀	ml	58,90 ± 0,04
Shrinkability, V ₁₀₋₅₀₀	-	23,17 ± 0,02

Note. N = 5, P = 95%.

Conclusions. The technological properties of the dry extract of the medicinal sage for the following parameters were studied: humidity, specific gravity, bulk density, bulk density, porosity of the raw material, ball odor, free ball volume, shrinkage volume, V₀, shrinkage volume, V₁₀, shrinkage volume, V₅₀₀, Volume after shrinkage, V₁₂₅₀, shrinkage ability, V₁₀₋₅₀₀. The results of studies of the technological properties of dry extract of sage will be used in the development of a solid dosage form.

Bibliography

- 1 Al-Tovayti Murat Ali Kh. Development of composition and technology of solid dosage form with dry extract of hops of the common / Al-Tovayti Murat Ali Kh., E. A. Ruban // 2016. - P.77-78
2. Bezuglaya, EP Methodological approach to pharmaceutical development / EP Bezuglaya, NA Lyapunov, VA Bovtenko // Industrial Review. - 2008. - No. 6 (11). - P. 36-41.
3. Government Pharmacopoeia of Ukraine / Pharmaceutical Center". - 2-nd view., 1 volume - X.: «Scientific and Expert Pharmacopoeia Center», 2015. - 44-45 p.
4. Kachalina T.V. Development of technology for obtaining solid dosage forms containing dry plant extracts / Kachalina TV, Okhotnikova VF // 2005. - P.55-59
5. Industrial technology of medicines: a textbook: 2 t. T. 2 / VI Chueshov, NE Chernov, LN Khokhlova [and others]; Ed. VI Chueshova. - H.: The basis; UkrFa, 1999. - 704 p.

УДК 615.32

ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ З МЕТОЮ СТВОРЕННЯ СИРОПУ В УМОВАХ АПТЕКИ

Балута О.О., Шмалько О.О., Вишневська Л.І., Пісковацький Ю.Г.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Лікування захворювань печінки та жовчного міхура є достатньо складним та тривалим процесом. Незважаючи на різноманітність форм та видів захворювань, існує декілька підходів до їх терапії: етіологічний, патогенетичний та симптоматичний. Важливе місце посідає терапія, що підтримує, яка направлена на захист клітин печінки від токсичних сполук, покращення метаболізму гепатоцитів, нормалізацію утворення та виведення жовчі, зменшення запалення. Все частіше саме фітопрепарати, що мають широкий спектр фармакологічної активності, безпечні та екологічні, стали основними в терапії гепатобіліарної системи, що підтримує [2, 3].

Мета дослідження. Вивчення фармакотехнологічних властивостей лікарської рослинної сировини та її фітокомпозиції з метою визначення оптимальних умов екстракції.

Основні результати. Вимоги фармакопеї до розміру частинок сировини, що викладені в окремих нормативних документах на ЛРС, знаходяться у межах: від неподрібненої до сировини з розміром часток від 3 до 7 мм. Основним завданням при подрібненні сировини можна вважати пошкодження її структури і збільшення площі екстракції, внаслідок чого при відбувається розчинення і швидке вимивання речовини із пошкоджених клітин і повільна дифузія розчинних речовин із непошкоджених клітин [1].

Для забезпечення однорідності складу фітокомпозиції проводили подрібнення цільної рослинної сировини з використанням різних типів млинів. Для подрібнення рослинної сировини у вигляді трави та листя використовували млин роторний ножовий (РМ-250), плоди шипшини подрібнювали за допомогою млину відцентрового (МЦ-1).

Результати подрібнення оцінювали ситовим аналізом, визначали кількісні характеристики фракційного складу полідисперсної суміші подрібненої лікарської рослинної сировини.

Результатами досліджень визначено, що фракційний склад різних видів рослинної сировини після подрібнення достатньо близький. Основну масу складають фракції з розміром часток від 3,5 мм до 0,16 мм, їх вміст коливається у межах від 79 до 94 %. Подрібнені плоди шипшини мають більшу кількість часток з розмірами менше 1 мм у порівнянні з чотирма іншими видами сировини, що пов'язано з використанням для подрібнення плодів шипшини млину відцентрового, який найкраще підходить для «твердих» видів рослинної сировини. Втрати, які становлять близько 1 %, можна зарахувати до масової долі фракції з розміром часток менше 0,16 мм. Фітокомпозиція має полідисперсний, але досить однорідний склад, що має забезпечити рівномірність протікання