

бобах среди свободных аминокислот преобладают: аспарагин, глутаминовая кислота, аргинин и метионин; среди связанных: глутаминовая кислота, аргинин, аспарагиновая кислота и глицин.

**Выводы.** Впервые в цветках и бобах церциса европейского определен качественный и установлено количественное содержание 23 аминокислот.

**Ключевые слова:** Церцис европейский, цветки, бобы, аминокислоты.

*O.V. Demeshko, K.M. Bogdanova*

## Study of amino acid composition of flowers and beans of *cercis siliquastrum*

National Pharmaceutical University, Kharkiv city

**Introduction.** *Cercis siliquastrum* is quite promising source for the production of herbal remedies.

**Aim.** To clarify the qualitative composition and to determine the quantitative content of amino acids in flowers and beans of *cercis siliquastrum*.

**Materials and methods.** The determination of the quantitative composition of free and bound amino acids was performed by HPLC method on chromatograph Agilent Technologies 1100 in raw materials, which were collected in 2014 in Kharkiv city.

**Results.** By paper chromatography method with specific colour and corresponding Rf values in comparison with standard samples at sites which were investigated, 23 amino acids were identified, 9 of them are irreplaceable. In the quantitative composition among free amino acids in the flowers of *Cercis* prevail asparagine, proline and serine; among related aspartic acid, glutamic acid, proline, arginine and serine. In beans among free amino acids predominate asparagine, glutamic acid, arginine and methionine; among related glutamic acid, arginine, aspartic acid and glycine.

**Conclusions.** For the first time in the flowers and beans of *Cercis siliquastrum* qualitative content was identified and quantitative content of 23 amino acids was stated.

**Key words:** *Cercis siliquastrum*, flowers, beans, amino acids.

**Відомості про авторів:**

*Демешко Ольга Володимирівна* – к. фарм. н., доцент кафедри фармакогнозії НФаУ. Адреса: Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (0572) 67-92-08.

*Богданова Кристина Михайлівна* - магістрант кафедри фармакогнозії НФаУ. Адреса: Харків, вул. Блюхера, 4, тел.: (0572) 67-92-08.

УДК 615.451.16:(633.15+582.998.4).014.21

© О.І. ЄЗЕРСЬКА, 2015

*О.І. Єзерська*

## ДОСЛІДЖЕННЯ З РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ СУХОГО ЕКСТРАКТУ ЦИКОРІЮ ТА КУКУРУДЗИ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Вступ.** Незважаючи на успішне застосування синтетичних ліків, лікарські засоби на основі лікарської рослинної сировини займають все більше місце у практичній медицині. Тому актуальним питанням фармації є розробка нових лікарських засобів на основі лікарської рослинної сировини.

**Мета.** Одержання та дослідження сухого екстракту коренів цикорію і приймочок зі стовпчиками кукурудзи.

Матеріали та методи. Одержання екстракту цикорію і кукурудзи сухого проводили

у сушарках двох типів: розпилювальної сушарці типу РСЛ – 10 та вакуум–сушильної шафі. Вихідною сировиною слугував рідкий екстракт, одержаний методом реперколяції. Визначення основних фармако-технологічних параметрів одержаного екстракту проводили згідно з методиками Державної фармакопеї України.

**Результати.** У роботі обґрунтовано доцільність розробки технології сухого екстракту цикорію та кукурудзи. Розроблена технологічна блок-схема виробництва сухого екстракту, що відповідає усім вимогам якості. Отримані результати будуть використані при розробці технологічного промислового регламенту на препарат.

**Висновки.** У результаті проведеної роботи нами було одержано екстракт коренів цикорію і приймочок зі стовпчиками кукурудзи сухий з використанням розпилюючої сушарки, також нами розроблена технологічна блок-схема виробництва сухого екстракту цикорію та кукурудзи.

**Ключові слова:** рослинні екстракти, технологія, цикорій, кукурудза.

**Вступ.** На сьогоднішній день лікарським засобам рослинного походження належить вагома частка в арсеналі кожної фармакологічної групи, тому актуальним завданням сучасної фармацевтичної науки і практики залишаються питання раціонального і комплексного використання відомих лікарських рослин, а також пошук нових джерел біологічно активних сполук з метою розширення номенклатури лікарських засобів [4]. Фармацевтична галузь України інтенсивно розвивається в останні роки за рахунок створення комбінованих лікарських засобів на основі рослинної сировини [2]. Особливої уваги заслуговують рослини, які здавна використовують у народній медицині. До таких рослин належать цикорій (*Cichorium intybus* L.) і кукурудза (*Zea mays* L.), які характеризуються наявністю ряду біологічно активних речовин [3].

**Мета.** Розробка технології сухого екстракту з коренів цикорію та приймочок зі стовпчиками кукурудзи з метою створення на його основі лікарських засобів.

**Матеріали і методи.** Одержання сухого екстракту цикорію і кукурудзи проводили у сушарках двох типів: розпилювальної сушарці типу РСЛ – 10 та вакуум–сушильної шафі. Вихідною сировиною слугував рідкий екстракт, одержаний методом реперколяції. Визначення основних фармако-технологічних параметрів одержаного екстракту проводили згідно з методиками Державної фармакопеї України [1].

**Результати та їх обговорення.** У результаті проведеної роботи встановлено, що при сушінні екстракту цикорію і кукурудзи рідкого у вакуум-сушильній шафі процес висушування йде значно повільніше, причому втрата вологи відбувається досить інтенсивно протягом перших 90 хв, а далі цей процес уповільнюється. Внаслідок впливу дії високої температури в екстракті мають місце процеси конденсації складного фізико-хімічного комплексу складових екстракту. Одержані дані свідчать про доцільність використання для сушіння екстракту цикорію і кукурудзи розпилюючої сушарки типу РСЛ – 10, з використанням якої відбувається досить швидко сушіння екстракту. Встановлено, що оптимальний вологовміст сухого екстракту не повинен перевищувати 10%, оскільки при підвищенні вмісту вологи відбувається комкування отриманого продукту. Результати дослідження технологічних властивостей екстракту цикорію і кукурудзи наведені в таблиці.

Результати дослідження фармако-технологічних властивостей екстракту цикорію та кукурудзи сухого

Номер дослідіу	Насипна густина, г/мл	Насипна густина після усадки, г/мл	Плинність (метод нерухомої лійки), г/с	Плинність(метод лійки з вібро-пристроєм), г/с	Кут природного укусу, °	Вологопоглинання, %	Коефіцієнт спресованості, г/мм	Стійкість до роздавлювання за пресовки, Н
1	0,72	0,91	6,4	4,1	26	21,1	0,071	15,2
2	0,71	0,90	6,1	4,3	27	21,4	0,072	15,4
3	0,69	0,87	6,2	4,1	26	21,2	0,068	14,9
4	0,68	0,88	6,3	4,4	25	21,6	0,069	15,3
5	0,69	0,834	6,2	4,2	26	21,5	0,068	15,5

Після закінчення експерименту нами зафіксовано збільшення маси зразку екстракту цикорію та кукурудзи сухого на 21,5%, що свідчить про значну гігроскопічність субстанції, яка дуже швидко поглинає вологу та збивається у грудки. У результаті цього погіршується плинність субстанції, що негативно впливає на однорідність маси і однорідність вмісту таблеток. Даний факт спричиняє значні труднощі при пресуванні таблеток, оскільки екстракт цикорію та кукурудзи сухий надає суміші, що підлягає таблетуванню, властивості адгезії і, як наслідок, таблетки налипають до прес-інструменту таблетної машини, їх поверхня пошкоджується, втрачається блиск, зменшується стійкість до роздавлювання, до того ж порушується робота таблетної машини. Тому, нами для одержання таблеток на основі екстракту цикорію та кукурудзи сухого запропоновано метод пресування з попередньою грануляцією, що дозволить вирішити дані проблеми.

Технологічна схема виробництва екстракту цикорію і кукурудзи сухого представлена на рисунку.

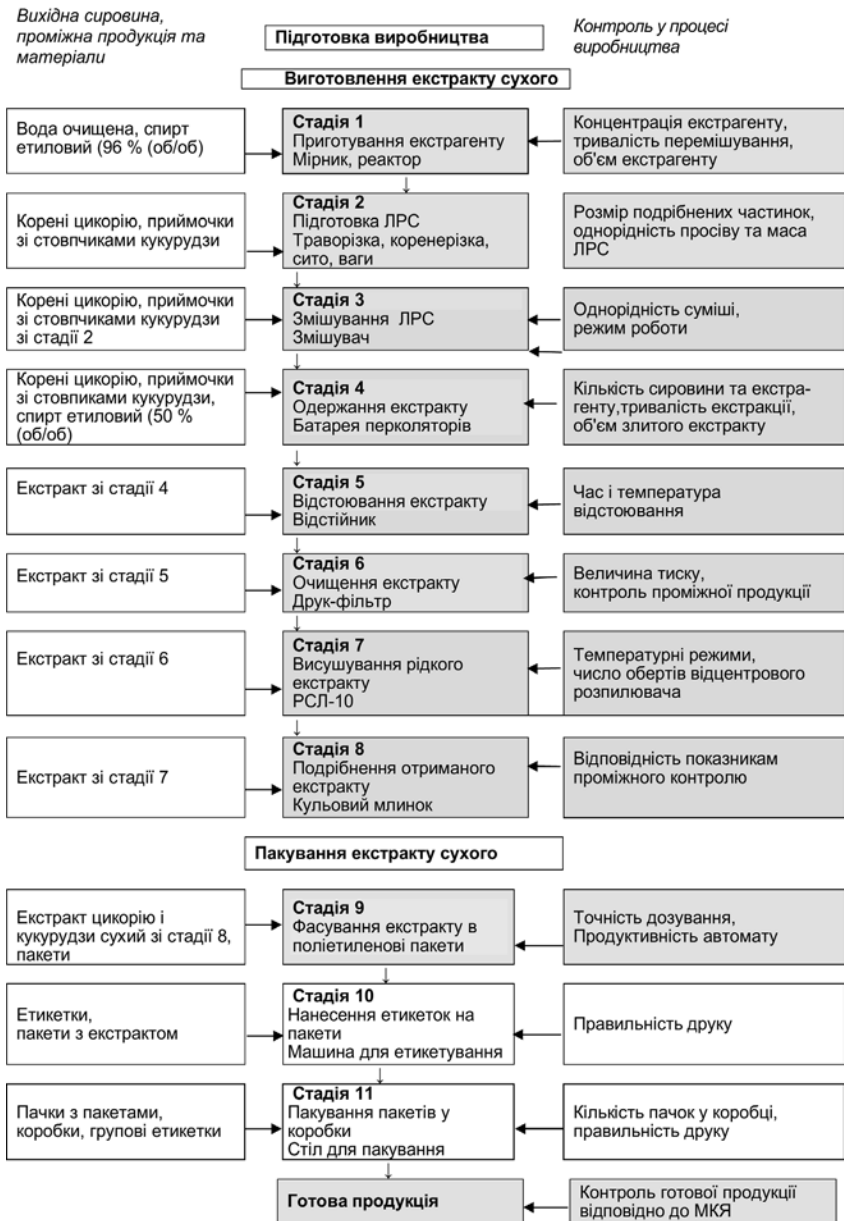


Рис. Технологічна схема виробництва сухого екстракту цикорію і кукурудзи.

Розроблена технологія отримання сухого екстракту цикорію і кукурудзи складається з 11 стадій, а саме: приготування екстрагенту, підготовка сировини, змішування сировини, одержання екстракту, відстоювання екстракту, очищення екстракту, висушування рідкого екстракту, подрібнення отриманого екстракту, фасування, маркування та пакування готового продукту.

Висновки. У результаті проведеної роботи нами було одержано екстракт коренів цикорію і приймочок зі стовпчиками кукурудзи сухий з використанням розпилюючої сушарки. На основі визначення фармако-технологічних показників екстракту цикорію і кукурудзи сухого обґрунтована можливість розробки на їх основі лікарських засобів у формі таблеток методом вологої грануляції. Складена блок-схема виробництва сухого екстракту цикорію і кукурудзи та визначені контрольні точки технологічного процесу.

### Література

1. Державна Фармакопея України. 1-е вид. – Харків: PIPEG, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 520 с.
2. Єзерська О.І. Обґрунтування доцільності створення комбінованого лікарського засобу на основі коренів цикорію і приймочок зі стовпчиками кукурудзи / О. І. Єзерська // Матеріали XVII Міжнародного медичного конгресу студентів і молодих вчених, м. Тернопіль 22-24 квітня 2013. – Т.: Укрмедкнига, 2013. – С. 305.
3. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині: навч. посіб. / А.Я. Кобзар – К.: Медицина, 2007. – 544 с.
4. Сліпченко Г.Д. Розробка нових фітохімічних препаратів на основі рослинної сировини / Г.Д. Сліпченко, М.О. Казаринов, В.І. Литвиненко [та ін.] // Вісник фармації. – 2007. – Т.52, №4. – С. 20–22.

*О.И. Езерская*

## Исследования по разработке технологи сухого экстракта цикория и кукурузы

Львовский национальный медицинский университет  
имени Данила Галицкого

**Введение.** Несмотря на успешное применение синтетических лекарств, лекарственные средства на основе лекарственного растительного сырья занимают все большее место в практической медицине. Поэтому актуальным вопросом фармации является разработка новых лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья.

**Цель.** Получение и исследование сухого экстракта корней цикория и рылец со столбиками кукурузы.

**Материалы и методы.** Получение экстракта цикория и кукурузы сухого проводили в сушилках двух типов: распылительной сушилке типа РСЛ - 10 и вакуум-сушильном шкафу. Исходным сырьем служил жидкий экстракт, полученный методом реперколяции. Определение основных фармако-технологических параметров полученного экстракта проводили согласно методикам Государственной фармакопеи Украины.

**Результаты.** В работе обоснована целесообразность разработки технологии сухого экстракта цикория и кукурузы. Разработана технологическая блок-схема производства сухого экстракта, которая соответствует всем требованиям качества. Полученные результаты будут использованы при разработке технологического промышленного регламента на препарат.

**Выводы.** В результате проведенной работы нами было получено экстракт корней цикория и рылец со столбиками кукурузы сухой с использованием распылительной сушилки, также нами разработана технологическая блок-схема производства сухого экстракта цикория и кукурузы.

**Ключевые слова:** растительные экстракты, технология, цикорий, кукуруза.

*O.I. Yezerska*

## Study of the development of the technology for chicory and corn dry extract

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

**Introduction.** Despite the successful use of synthetic drugs, drug preparations obtained from medicinal plants take an increasingly prominent place in medical practice. Therefore, development of new medicines derived from medicinal plant raw material is an actual task for pharmacy.

The **aim** of our work was to obtain and investigate a complex dry extract obtained from chicory roots and stigmas and styles of corn.

**Materials and methods.** Obtaining of chicory and corn dry extract was conducted using dryers of two types: spray dryer RSL-10 and vacuum oven. Liquid extract obtained by repercolation method was used as initial product. Determination of basic pharmacological parameters of prepared liquid extract was performed according to the requirements of State Pharmacopoeia of Ukraine.

**Results.** An expediency of development of the technology for dry extract from chicory and corn was substantiated. A technological block-scheme of the dry extract production, which meets all quality requirements, was developed. The results obtained will be applied for development of technological regulations for the product manufacturing.

**Conclusion.** At the results of our work was obtaining of chicory roots and corn stigmas with columns dry extract with using the spray-dryer and a technological block-scheme of the chicory and corn dry extract production was developed.

**Key words:** herbal extracts, technology, chicory, corn.

*Відомості про авторів:*

*Єзерська Оксана Іванівна* – к. фарм. н., асистент кафедри технології ліків і біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Адреса: Львів, вул. Пекарська, 69, тел.: (0322) 76-85-84.

УДК: 582.998.16:581.44:631.526.3

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2015

Н.І. Ільїнська, Т.М. Гонтова, І.В. Грищенко,  
Я.С. Кічимасова

## ВИВЧЕННЯ ГІДРОКСИКОРИЧНИХ КИСЛОТ В БУЛЬБАХ РЯДУ СОРТІВ РОДУ ЖОРЖИНА

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

**Вступ.** Гідроксикоричні кислоти є одним із розповсюджених класів сполук в рослинному світі, які використовуються у лікуванні багатьох захворювань завдячуючи широкому спектру фармакологічної дії.

**Мета.** Вивчення якісного складу та кількісного вмісту гідроксикоричних кислот у бульбах сортів роду жоржина, поширених в Україні.

Зб. наук. праць співробіт. НМАПО  
імені П.Л.Шупика 24 (5)/2015