**Марія Пікуз**

**(Харків, Україна)**

**ВИБІР СКЛАДУ СИРОПУ НА ОСНОВІ СУХОГО ЕКСТРАКТУ ЧОРНОЇ СМОРОДИНИ**

Антиоксиданти відіграють важливу роль в регуляції протікання вільно-радикальних перетворень в організмі, істотно впливаючи на його стан, тому дослідження антиоксидантів останнім часом набули широкого поширення. Найбільш перспективними для корекції антиоксидантного статусу людського організму є продукти рослинного походження, багаті на поліфеноли, вітамінами, каротиноїди і інші біологічно активні речовини завдяки їх широкому поширенню, доступності, цінним властивостям, щадному впливу на організм і порівняно низькій токсичності [1, с. 33 ].

Останнім часом привертає до себе увагу смородина чорна, яка містить широкий комплекс біологічно активних сполук, основними з яких є кислота аскорбінова, флавоноїди, дубильні речовини, кумарини, каротиноїди, органічні кислоти, ефірні олії та ін., які саме і володіють антиоксидантними властивостями [2, с.7-14]. Саме смородина чорна є перспективною лікарським рослиною, але дослідження сучасного фармацевтичного ринку України показало, що номенклатура лікарських препаратів на її основі невилика [3, 55-60]. У зв'язку з цим актуальним є створення і впровадження в медичну практику лікарських засобів на основі сухого екстракту смородини чорної.

Метою нашої роботи було вибору складу та технології сиропу на основі сухого екстракту смородини чорної з антиоксидантною та протизапальною дією.

Сиропи на рослинній основі становлять окремий інтерес для проведення досліджень, виходячи зі широкого хімічного складу лікарських рослин,наявності специфічних смакових характеристик біологічно активних сполук рослин, а також здатності до швидкої мікробної контамінації.

Допоміжні речовини у технології сиропів підрозділяють на наступні групи: коригентисмаку і запаху (натуральні і штучні), стабілізатори, загусники, співрозчинники, консерванти та барвники[4, с.53-57; 5].

Пероральний прийом сиропів передбачає дотримання низки показників для підвищення їх споживчих властивостей:запах, колір та смак. Враховуючи, що багато препаратів із рослинно їсировини має гіркий або неприємний смак, є можливість його маскування. Для маскування неприємних відчуттів і забезпечення прийнятних органолептичних властивостей у технології сиропів використовують самекоригенти смаку і запаху. Усі підсолоджувачі, які використовуються у фармацевтичній і харчовій промисловості, можна розділити на дві групи: природного походження і синтетичного. В якості підсолоджувачів використовуються амінокислоти та їх похідні цукор, поліспирти, дитерпени, синтетичні речовини та ін. Аналізуючи асортимент підсолоджувачів, можна зробити висновок, що найчастіше використовують сахарозу(40%), сорбіт(20%) та натрію сахаринат (15%).

В якості основного носія для сиропу використовували сорбіт, сахарозу та фруктозу.Сорбіт вигідно відрізняється від інших вуглеводів. Сиропи, виготовлені на його основі,стабільніші, економічно вигідні і здатні пролонгувати діюлікарських речовин. Він є менш сприятливим середовищем для зростання і розмноження дріжджів і бактерій, повільно всмоктується з шлунково-кишкового тракту. У певних терапевтичних дозах сорбіт надаєжовчогінну, проносну і діуретичну дію, що обмежує його концентрацію в сиропах до 50%.

Для забезпечення легкості дозування препарату до складу сиропів прийнято вводити речовини, що збільшують в'язкість. В якості таких речовин нами були використані загусники: пропіленгліколь, метилцелюлоза, гідроксиетилцелюлоза. Пропіленглікольу рідких пероральних лікарських формах застосовується в концентрації 10-25%, метилцелюлоза - 1-2%, гідроксиетилцелюлоза - 0,1-0,7%.Склади модельних сумішей наведено в табл.1.

Таблиця 1

Склади модельних сумішей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування речовин | Номер модельних зразків | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Сорбіт | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 20,0 | 35,0 | 20,0 | 35,0 | 20,0 | 35,0 | 20,0 |
| Фруктоза | - | - | - | 15,0 | - | - | - | - | - | 15,0 |
| Сахароза | - | - | - | - | - | 15,0 | - | 15,0 | - | - |
| Метилцелюлоза | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | - | - | - | - | - |
| Гідроксіетилцелюлози | - | - | - | - | - | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,5 |
| Пропіленгліколь | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Вода очищена до | 100,0 | | | | | | | | | |

Згідно з літературними джерелами, найбільш зручними для дозування є розчини з динамічною в'язкістю близько 60 мПа с, яка характеризує оптимальну щільність лікарського засобу, що забезпечує необхідну точність дозування і дозволяє йому витікати з контейнера і наповнювати дозуючу ложку з оптимальною швидкістю. Показникив'язкості, що були досліджені наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Показники в'язкості та щільності модельних зразків з загустниками

(n = 5, P = 95 %)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер складу | Динамічнав'язкість, мПа·с | Щільність, г/см3 |
| 1 | 42,09 ± 1,4 | 1,14 ± 0,012 |
| 2 | 49,21 ± 2,4 | 1,13 ± 0,018 |
| 3 | 64,45 ± 2,8 | 1,13 ± 0,016 |
| 4 | 67,82 ± 1,3 | 1,12± 0,014 |
| 5 | 63,87 ± 2,1 | 1,11 ± 0,011 |
| 6 | 46,01 ± 2,5 | 1,14 ± 0,021 |
| 7 | 59,17 ± 2,47 | 1,15 ± 0,020 |
| 8 | 89,46 ± 1,7 | 1,14 ± 0,018 |
| 9 | 57,48 ± 1,87 | 1,14 ± 0,023 |
| 10 | 61,17 ± 2,51 | 1,14 ± 0,021 |

В результаті проведених досліджень встановлено, що оптимальну в'язкість мають склади з вмістом 35% сорбіту або сорбіт: фруктоза (сахароза) в співвідношенні (2,0:1,5) з додаванням 0,5г гідроксиетилцелюлози і 10,0 пропіленгликолю (склади основ модельних зразків 7, 8, 10).

**Література:**

1. Вишневська Л. І. Технологічні дослідження лікарської рослинної сировини та її композицій у створенні нових препаратів. Вісникфармації*.* 2008. № 4 (56). С. 33–38
2. Ким, М. Е. Сиропы: состав, технология современное состояние исследований (обзор литературы) / М. Е. Ким, Э. Ф. Степанова, С. Б. Евсеева // Фармация и фармакология. 2014. – № 3. – С. 7-14.
3. Шевчук, Л. М. Вплив умов вирощування та сорту на вміст поліфеноліву плодах чорної смородини (Ribesnigrum l.) [Текст] / Л. М. Шевчук, О. М. Ярещенко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 2. – С. 55–60.
4. Кузнецов А. В. Корригенты вкуса в производстве лекарственных препаратов. /А. В.Кузнецов, А. А. Кузнецов //Фармация*.* 2011. № 2. С. 53–57
5. Перцев, І. М. Допоміжні речовини в технології ліків: вплив на технологічні, споживчі, економічні характеристики і терапевтичну ефективність [Текст]: навч. пос. /І. М. Перцев, Д. І. Дмитрієвський, В. Д. Рибачук. – Х.:Золоті сторінки, 2010. – 600 с

**Науковий керівник**:

канд.фарм.н., Сліпченко Галина Дмитрівна.