

Обґрунтування методу виготовлення таблеток з порошкової маси з суміші водоростей спіруліни та хлорели

Вегера П.Р., Рибалкін М.В.

Кафедра біотехнології Національного фармацевтичного університету, м. Харків, Україна
ribalkin.nikolay@gmail.com

В останні десятиліття для населення України і світу гостро постала проблема якості харчування. Рівень споживання основних харчових продуктів залишається низьким, а раціони харчування – незбалансованими. Одними з найцінніших та найбільш доступних джерел нутрієнтів, що зазвичай не надходять до організму через невисоку різноманітність харчування, є талом водоростей, чи іншими словами, їх вегетативне тіло. У той самий час, одним з найбільш зручних для вживання видів форм дозування є таблетки.

Spirulina platensis – мікроводорість що має високу біологічну активність і харчову цінність, є цінним джерелом білка та проявляє фармакологічні властивості. Спіруліна є багатим джерелом вітамінів груп А, С, D, Е, та В, мікро- та макронутрієнтів, містить антиоксиданти, зокрема пігмент фікоціанін, які гальмують окисні процеси в організмі людини. Також спіруліна містить наступні мінерали: залізо, кальцій, калій, натрій, хром, мідь, магній, марганець, фосфор, селен, та йод. Використання *Chlorella vulgaris* засноване на дуже високому вмісті в ній біологічно цінних речовин. Мікроводорості містять більше 60 мікроелементів, концентрація яких значно вище, ніж у наземних рослин. Суха біомаса хлорели містить більше 45-50 % білків, включаючи незамінні амінокислоти; 30-35 % вуглеводів, включаючи в основному крохмаль, целюлозу, геміцелюлозу і розчинні цукру; 5-10 % ліпідів.

Таблетки є найбільш зручною та розповсюдженою твердою дозованою лікарською формою для виробництва цих водоростей. Технологічні характеристики таблетованих мас перебувають у тісному взаємозв'язку з фізико-хімічними властивостями порошкоподібних лікарських речовин.

Більшість виробництв що використовують технології з виготовлення

таблеток виключають стадію попередньої грануляції для зменшення собівартості та підвищення попиту на ринку. Проте, це у значній мірі впливає на якість виготовлених таблеток, строк їх зберігання, зовнішній вигляд, фізико-хімічні властивості. Більше того, запропоновані таблетки є двокомпонентним, що ще більше посилює вірогідність втрати якості, а тому, знижує довіру покупців до виробника.

Метою даної роботи є обґрунтування технології виготовлення твердої дозованої форми (таблеток) з суміші висушеної та подрібненої маси спіруліни та хлорели.

У роботі використовували наступні методи дослідження: визначення фракційного (гранулометричного) складу, кута природного укусу, оцінка зовнішнього виду таблеток, оцінка механічної міцності таблеток а також метод грануляції та технологія виготовлення таблеток методом пресування. Об'єктом дослідження є суміш порошку з сушеної спіруліни та хлорели у співвідношенні 50:50. Були виготовлені дві партії таблеток, а саме прямим пересуванням та з попередньою грануляцією, та проведені їх дослідження за необхідними параметрами якості.

За результатами досліджень було встановлено, що за такими показниками, як насипна щільність, кут природного укусу та наявність дрібної фракції – суміш хлорели та спіруліни не придатна до таблетування методом прямого пресування. Було виявлено що за візуальною оцінкою, визначенням міцності на стирання та стискання таблетки виготовлені методом прямого пресування є не якісними. За визначенням розпадності таблеток було виявлено, що швидкість розпадності таблеток виготовлених за методом прямого пресування значно швидша, що також не є позитивним показником оскільки значить що така таблетка буде швидко розчинюватися вже у ротовій порожнині до проковтування, залишаючи неприємний присмак.

Таким чином, можна зробити висновок, що виготовлення таблеток з суміші порошків водоростей спіруліни та хлорели необхідно проводити за методом прямого пресування з попередньою грануляцією.