

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ КАПСУЛ З СУХИМ ПОРОШКОМ БІОМАСИ ГРИБІВ ШИЇТАКЕ

©¹П. Д. Пашнєв, ²М. Л. Сятиня, ²В. П. Попович, ²Н.О. Федоритенко

¹Національний фармацевтичний університет, Харків

²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Резюме: проведено дослідження технологічних параметрів порошку грибів Шіїтаке та розроблено технологічну схему виробництва капсул під умовною назвою «Мікодар».

Ключові слова: гриб Шіїтаке, технологічні показники порошку грибів Шіїтаке, технологічна схема виробництва.

Вступ. Технологію капсульованих лікарських форм змінюють залежно від ряду факторів: властивостей біологічно активних та допоміжних речовин, способу доставки лікарського препарату, технологічного оснащення та апаратурного оформлення процесу. Кожен із перелічених факторів впливає на кінцеву активність основної діючої речовини в клінічних умовах [1, 3].

Тому всебічне вивчення основних технологічних стадій процесу, а також вибір способу наповнення капсул (пряме наповнення чи з попереднім гранулюванням), є важливим завданням при розробці технології капсул [2].

Методи дослідження. При розробці раціональної технології капсул нами було вивчено втрати сухого порошку Шіїтаке (СПШ) при под-

рібненні з метою розрахунку матеріального балансу при виробництві, що гарантує сталість складу маси для капсулювання при використанні певного технологічного обладнання в промислових умовах.

Подрібнення сухої біомаси Шіїтаке за лабораторних умов проводили на кавомолці, у промисловому виробництві використовували млин універсальний. Таке обладнання найчастіше використовується при подрібненні субстанцій в аптечному та промисловому виробництві.

Результати й обговорення. При подрібненні і просіюванні не спостерігали налипання порошоків на деталі електромлина і сита, тому значних втрат субстанції не спостерігалось (табл. 1).

Таблиця 1. Втрати СПШ на стадії подрібнення

Показники	У лабораторних умовах	У промислових умовах
	СПШ	СПШ
Маса завантаження, г	100,0	1000,0
Вихід, г	99,8	998,0
Втрати, г	0,2	2,0
Втрати, %	0,02	0,2

Примітка. В таблиці наведено середні дані 5-ти визначень.

Як видно з результатів, наведених в таблиці 1, спостерігались незначні втрати порошку грибів Шіїтаке, що не вимагає введення допоміжних речовин.

Наступною стадією технологічного процесу капсулювання є просіювання діючих речовин. Просіювання є обов'язковим для досягнення рівномірності заповнення капсул [5, 6].

Як відомо, рівномірніше змішування порошоків спостерігається у випадку, коли розмір часток усіх

компонентів є однаковим або відрізняється незначно, а без цього неможливо досягти рівномірності дозування. Тому просіювання є обов'язковою стадією після подрібнення субстанцій [4]. Просіювання та змішування є критичними у виробництві і підлягають обов'язковій валідації.

У виробництві капсульованих лікарських препаратів при визначенні необхідного розміру часток, керуються вимогами ДФУ до порошоків для внутрішнього застосування – до 0,16 мм.

Нами був проведений ситовий аналіз подрібненого СПШ (табл. 2).

Проведений ситовий аналіз показав, що подрібнення СПШ без допоміжних речовин дозволяє отримати досить невелику кількість порошоків з необхідним розміром часток. Фракція середньо-дрібного порошку складає більше 90 % і має розмір менше 10 мкм.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено можливість наповнення капсул сухим порошком грибів Шіітаке без використання допоміжних речовин. Нами розроблена технологічна схема виробництва капсул під умовною назвою «Мікодар» (рис. 1).

Таблиця 2. Фракційний склад СПШ

Номер серії	Масова доля частинок, %				
	<40 мкм	<20 мкм	<10 мкм	<5 мкм	<1 мкм
Серія 1	1	8	17	58	16
Серія 2	1	9	18	55	17
Серія 3	4	9	21	51	15
Серія 4	4	12	18	52	14
Серія 5	5	5	24	48	18

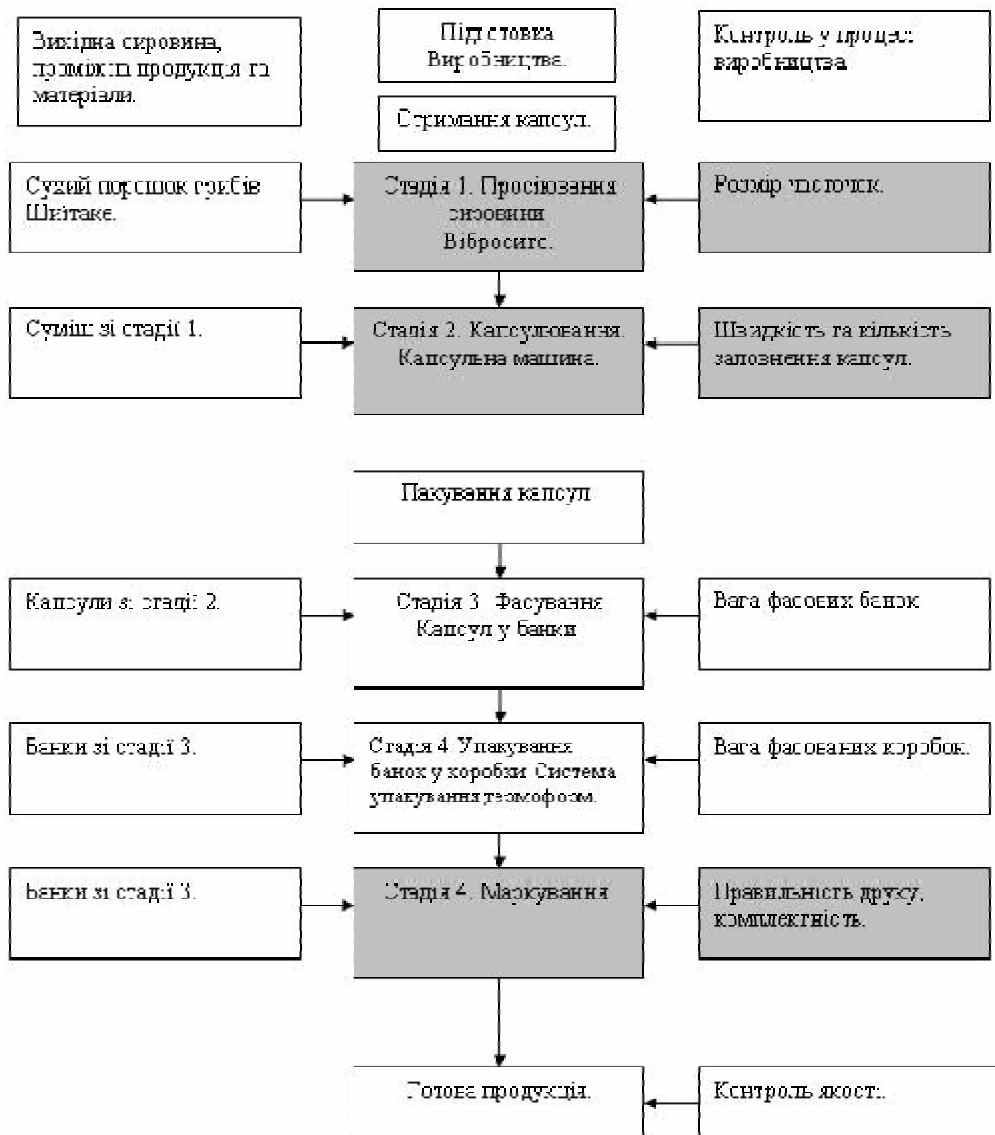


Рис. 1. Технологічна схема виробництва капсул «Мікодар».

Література

1. Езерский М.Л. Основные характеристики порошкообразных материалов и методы их измерения // Лекарственные средства. Экономика, технология, перспективы получения. Обзорн. информация. – М., 1989. – Вып. 1. – С 9.
2. Зайцев О.І., Пашнев П.Д., Гладух Є.В. Розробка складу та технології таблетованої форми з лікарської субстанції “Декаеол” // Вісник фармації. – 2002. – № 3. – С. 34-36.
3. Підвищення ефективності процесу подрібнення, мікрокапсулювання лікарських порошків шляхом їх поєднання в одному апараті / А.Д. Салєєва, Ю.В. Шульгін, А.І. Зайцев // Вісник фармації. – 2001. – № 2 (26). С. 32-35, С. 52-53.
4. Саканян Е.И. Основы технологии фитопрепаратов // Фармакотерапия с основами фитотерапии. – 1995. – Ч. 2. – С. 217-244.
5. Створення нових лікарських препаратів на основі субстанції природного походження / О.І. Тихонов, Т.Г. Ярних, Л.І. Вишневська, С.О. Скрипнік // I Конгрес світової федерації Українських фармацевтичних товариств, 27-29 трав. 1994: Тез. доп. – Львів, 1994. – С. 77-78.
6. Тихонов О.І., Данькевич О.С., Сидоренко О.В. Вплив допоміжних речовин на вивільнення фенольного гідрофобного препарату прополісу з капсул // Мат. науч.-практ. конф. “Лекарства – человеку”. – Харьков, 2002. – Т. XVII.– С. 67-68.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КАПСУЛ С СУХИМ ПОРОШКОМ БИОМАССЫ ГРИБОВ ШИИТАКЕ

¹П.Д. Пашнев, ²М.Л. Сятыня, ²В.П. Попович, ²Н.А. Федоритенко

¹Национальный фармацевтический университет

²Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Резюме: проведены исследования по определению технологических свойств биомассы гриба Шиитаке и разработана технологическая схема производства капсул «Микодар».

Ключевые слова: гриб Шиитаке, технологические показатели порошка грибов Шиитаке, технологическая схема производства.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR CAPSULES WITH DRY POWER OF SHIITAKE MUSHROOM BIOMASS

¹P.D. Pashnev, ²M.L. Syatinya, ²V.P. Popovich, N.A. Fedoritenko

¹National University of Pharmacy, Kharkiv

²National Medical University by O.O. Bohomolets

Summary: researches by definition of technological properties biomass of mushroom Shiitake are carried out. The technological scheme of manufacturing capsules «Mikodar» is developed as a result.

Key words: Shiitake mushroom, technological characteristics, biomass of mushroom Shiitake technological scheme, drying of a biomass of a mushroom.