

## **Розробка капсул з гінкго білоба**

**Гарбуз І.В., Гладух Є.В.**

*Національний фармацевтичний університет,  
Кафедра технологій фармацевтичних препаратів (м. Харків, Україна)  
tfr@nuph.edu.ua*

Листя гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) мають складний хімічний склад, включаючи більше 40 інгредієнтів, основними з яких є флавоноїдні глікозиди (24%), терпенові сполуки (6%), а також гінкголіди А, В, С, J і білобаліди; саме ці сполуки обумовлюють специфічну фармакологічну активність гінкго дволопатевого. Крім того, в ньому містяться проантоціанідини і органічні кислоти, які сприяють підвищенню біодоступності інших компонентів.

На фармацевтичному ринку України зареєстровані наступні препарати гінкго білоба в твердих лікарських формах: Білобіл (КРКА, д.д., Ново место, Словенія), Гілоба (МЕГА ЛАЙФСАЕНСИЗ ЛТД, Австралія), Гікго Білоба Ананта 80 (Ананта Медикаер Лімітед, Індія), Мемоплант (Др. Вільмар Швабе ГМБХ і Ко. КГ, Німеччина), Гінкго Білоба-Астрафарм (ТОВ «Астрафарм», Україна). Слід зазначити, що більшість зареєстрованих препаратів відносяться не до лікарських засобів, а до функціональних харчових добавок.

У зв'язку з цим, метою роботи стало розробка складу двох видів твердих капсул: з гінкго білоба екстрактом сухим і капсул гінкго білоба з порошком висушеного листя.

Як об'єкт дослідження використовували сухий екстракт, виробництва ТОВ «Науково-виробнича компанія «Віларус», м. Ладижин, а також висушене листя гінкго білоба, отримане від ТОВ «Суміфітофармація», м. Суми.

При виборі складу допоміжних речовин для розробки капсул використовували загальноприйняті методи відповідно до рекомендацій Державної фармакопеї України.

Рослинні субстанції перед початком випробувань висушували до остаточної вологості не більше 5 % та подрібнювали до розмірів часток, що проходили через сито з розміром отворів 0,315 мм. Отримані порошки світло-сірого кольору, мають своєрідний смак і характерний рослинний запах. Субстанція подрібненого листя гінкго білоба, на відміну від сухого екстракту має низькі технологічні показники по сипучості і насипній масі. Для того, щоб усунути ці недоліки, слід застосувати метод вологої грануляції для отримання якісної капсульної маси.

Як в'язучих речовин для даного порошку були обрані 2, 5 і 10% крохмальний клейстер та 5% розчин полівінілпіролідону, які найчастіше використовують для зволоження у виробництві твердих лікарських форм. Склад зволожували вищенаведеними зв'язують речовинами і гранульований через сито діаметром 1 мм, потім висушували при температурі 40-45 °С та вивчали фармакотехнологічні показники отриманих капсульних мас. Порошкову капсульну масу з подрібненим листям гінкго оцінювали за такими показниками: швидкістю течії порошкових мас через насадку, насипною густиною до і після усадки, кутом природного укосу.

В результаті встановлено, що маса не відповідає вимогам на розпад. Тому до складу капсульних мас додавали допоміжні речовини, які зменшують час розпадання – сухий крохмаль картопляний, лактоза, натрію кроскармелоза. Лактоза у кількості 5% забезпечує необхідні показники розпадання твердих капсул.

Враховуючи двостадійну технологію капсул, була розроблена технологічна схема виробництва капсул з сухим екстрактом та подрібненим листям гінкго білоба.