

тома маса бульб склала  $1,333 \pm 0,016 \text{ г/см}^3$ , що у 1,2 рази більше, ніж у траві ( $1,077 \pm 0,011$ ). Об'ємна маса бульб і трави становила  $1,021 \pm 0,011 \text{ г/см}^3$  та  $0,422 \pm 0,013 \text{ г/см}^3$  відповідно. Показник насипної маси для трави склав  $0,230 \pm 0,006 \text{ г/см}^3$ , бульб  $0,427 \pm 0,009 \text{ г/см}^3$ . Показник порозність шару для трави був  $0,454 \pm 0,012$ , а для бульб  $0,582 \pm 0,006$ . Пористість шару трави жоржини становила  $0,609 \pm 0,006$ , а бульб  $0,231 \pm 0,006$ . Показник вільного об'єму для трави склав  $0,787 \pm 0,009$ , бульб  $0,679 \pm 0,010$ .

Для визначення коефіцієнту поглинання екстрагенту використовували воду очищену та

40% етанол. Для бульб коефіцієнт поглинання води очищеної становив 3,24, 40% етанолу - 2,68. У траві цей показник для води становив 2,11, для 40% етанолу - 2,04.

Для підбору кращого екстрагенту визначали вміст екстрактивних речовин з використанням різних розчинників, а саме води очищеної,  $40^\circ \text{C}$  та  $70^\circ \text{C}$  спирту етилового. Найкращим екстрагентом для трави був 40% спирт етиловий ( $42,18 \pm 0,43\%$ ), а для бульб - вода очищена ( $31,26 \pm 0,40\%$ ).

Отримані результати будуть використані у подальших дослідженнях.

УДК: 615.453.6

## К.С. Карпюк, Т.Г. Ярних\*, М.І. Борщевська РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ ТАБЛЕТОК НА ОСНОВІ СУБСТАНЦІЇ АДЕМЕТИОНІНУ

ПАТ «Фармак»; \*Національний фармацевтичний університет

Сьогодні все частіше зустрічаються захворювання печінки в осіб з супутніми соматичною, токсикологічною та хірургічною патологіями, котрі потребують застосування гепатопротекторних засобів. Одним із найефективніших гепатопротекторів природного походження є силімарин, а список похідних метіоніну безумовно очолює адеметионін.

Тому метою нашої роботи була розробка технології одержання кишковорозчинних таблеток на основі субстанції адеметионіну 1,4-бутандисульфوناتу. Одним із ключових етапів розробки технології було вивчення та аналіз фізико-хімічних властивостей субстанції адеметионіну 1,4-бутандисульфوناتу. На основі одержаних даних - підбір допоміжних речовин, включаючи покриття, вибір оптимальної технології виробництва готового лікарського препарату.

Процес розробки препарату було розділено на два етапи, одним із яких був підбір складу та способу одержання ядра таблеток.

Відомо, що субстанція адеметионіну 1,4-бутандисульфوناتу дуже гігроскопічна. Тому основним завданням в розробці складу ядра таблеток, був підбір кількісного і якісного складу допоміжних речовин з метою отримання маси для таблетування, придатної для прямого пресування і запобігання швидкому збільшенню вологості субстанції в процесі ви-

робництва.

В ході роботи було проаналізовано три варіанти складу допоміжних речовин. Модельні суміші готували з використанням мікрокристалічної целюлози (МКЦ) 101, МКЦ 102 і МКЦ 200. Для отриманих сумішей вимірювали кут відхилення, текучість, насипну густину, густину після всадки, фракційний розподіл часток. Для отримання результатів по збільшенню вологи зразків їх залишали на відкритому повітрі і вимірювали вологість кожну годину протягом 12 годин, а також вимірювали вологість після 24 і 48 годин перебування на відкритому повітрі на вологомірі Shimadzu moisture balance MOC-120H. Кількісний вміст та домішки діючої речовини контролювали на рідинному хроматографі Agilent 1200.

Проаналізувавши отримані результати, нами в якості допоміжної речовини було обрано МКЦ 200, що дозволило зупинитись на наступному складі ядра таблеток адеметионіну: адеметионіну 1,4-бутандисульфонат, натрію крохмалю гліколят, магнію стеарат, кремнію діоксид колоїдний безводний, МКЦ 200.

Таким чином, в ході проведених робіт було підбрано і обґрунтовано оптимальний склад маси для таблетування для отримання ядра таблеток методом прямого пресування.

УДК: 615.2

## Р.Т. Конечна, А.С. Крвавич, Ю.Т. Конечний\*, Р.Г. Шикуча\*, В.П. Новіков ВИВЧЕННЯ МІКРОБОЦИДНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШОВКОВИЦІ ЧОРНОЇ (MORUS NIGRA L.)

Національний університет «Львівська політехніка»; \*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

**Актуальність:** *Morus nigra L.* - дерево або кущ заввишки 6–12 (рідко 25) м. родини шовко-

вицевих з унікальними лікарськими властивостями. Для медичних потреб використовують

кору гілок і коренів, плоди, листя шовковиці. Особливу увагу заслуговує листя рослини, оскільки містить флавоноїди (рутин, кемпферол і кверцетин), стероїд ситостерин, кавову кислоту, вітамін С та рекомендують в народній медицині його, як засіб, що має гіпотензивні, анальгетичні, седативні, протизапальні та гіпоглікемічні властивості, і як протикашлевий засіб. Мікробоцидні властивості *Morus nigra* L. не відомі.

**Мета:** Вивчення антимікробних властивостей настоїв листя шовковиці чорної *Morus nigra* L.

**Матеріали та методи:** Вихідною сировиною обрано листя *Morus nigra* L. (повністю розвинене) зібране в період цвітіння рослини. Сировину розклали тонким шаром на чистій підстилці в приміщенні, що добре провітрюється, і сушили. Сухого листя виходило 16,5%.

Для дослідження використано настоянки листя *Morus nigra* L., приготовлені методом мацерації у 40° та 96° етиловий спирт та водні настої приготовлені відповідно до вимог аналітично-нормативної документації. Протимікробну активність визначали на стандартних штаммах мікроорганізмів *Candida albicans* (ATCC 668653), *Bacillus subtilis* (ATCC6633),

*Staphylococcus aureus* (ATCC 25923 (F-49)), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853 (F-51)), *Staphylococcus epidermidis* (191), *Proteus vulgaris* (152), *Corynebacterium xerosis* (NCTC 12078) та *Escherichia coli* (ATCC 25922). При цьому використовували метод дифузії в агар та метод серійних розведень із застосуванням стандартних поживних середовищ (МПБ, МПА, Сабуро). Оцінку протимікробної активності настоянок проводили із врахуванням бактерицидної дії етилового спирту.

**Результати:** Виявлено незначну антимікробну дію водного настою шовковиці чорної щодо *E. coli* та *P. aeruginosa*; настоянки шовковиці чорної (40°) по відношенню до *S. aureus*, *S. epidermidis* та *E. Coli*; настоянки шовковиці чорної (96°) щодо *S. aureus*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa* та *E. Coli*.

**Висновки:** Встановлено антимікробні властивості спиртових настоянок і водних настоїв листя шовковиці чорної *Morus nigra* L. по відношенню до стандартних штамів ряду мікроорганізмів. Планується подальші дослідження антимікробної активності шовковиці чорної *Morus nigra* L. на клінічних ізолятах бактерій, зокрема на їх полірезистентних до антибіотиків варіантах.

УДК: 615.014.22

## В.А. Коротков, А.С. Кухтенко, Е.В. Гладух РАЗРАБОТКА МЕТОДИК АНАЛИЗА СУППОЗИТОРИЕВ С СОДЕРЖАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО ЭКСТРАКТА

Национальный фармацевтический университет

В последние годы широкое применение в терапии заболеваний предстательной железы нашли препараты растительного происхождения. Это связано с тем, что благодаря наличию в них различных групп биологически активных веществ (БАВ), обеспечивается всестороннее влияние на несколько звеньев патогенеза заболевания, а также меньшему количеству побочных эффектов, которые наблюдаются при использовании синтетических лекарственных средств. Полученный нами масляный экстракт плодов маклюры (МЭМ) оранжевой (*Macluragomifera*, Moraceae), является богатым источником тритерпенов и фитостероидов. В проведенных нами фитохимических исследованиях отмечено содержание в нем таких веществ как лупеол,  $\beta$ -ситостерин, которые известны своими простатопротекторными свойствами, а также присутствие изофлавонов, обладающих противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. На основании этого нами были разработаны фитосуппозитории с экстрактом маклюры, для дальнейшего изучения которых, необходимо разработать методики их стандартизации.

**Целью** настоящей работы является разработка методик качественного и количественного

анализа суппозиторий с масляным экстрактом маклюры оранжевой. При разработке методик качественного и количественного анализа суппозиторий использовались физико-химические методы, рекомендованные государственными фармакопеями Украины и Казахстана. Для качественного анализа суппозиторий с экстрактом была разработана методика идентификации фитостероидов и изофлавонов при их совместном присутствии методом тонкослойной хроматографии. Для этого нами экспериментально была подобрана оптимальная система растворителей: гексан-этилацетат (9:2). Для разработки методики количественного определения суммы тритерпенов и фитостероидов в суппозиториях нами была использована их способность переходить в неполярные растворители из неомыляемой фракции, и далее давать окрашенные комплексы при взаимодействии с концентрированной серной кислотой, что позволяет измерить оптическую плотность полученного раствора методом спектрофотометрии при длине волны 309 нм.

Для количественного определения суммы изофлавоноидов использован метод дифференциальной спектрофотометрии, основанный на избирательном взаимодействии раствора алю-