

ОБҐРУНТУВАННЯ ОСНОВИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МАЗІ З ЕФІРНОЇ ОЛІЄЮ ГІСОПУ ЗАВАРШАНСЬКОГО

Гладух Є.В., д.ф.н., професор, завідувач кафедри промислової фармації Національного фармацевтичного університету

Гулмуродов І.С., аспірант кафедри промислової фармації Національного фармацевтичного університету

Для зовнішнього лікування запальних захворювань верхніх дихальних шляхів використовують мазі, що містять ефірні олії, та суміші летких речовин. Враховуючи обмежений асортимент препаратів для місцевого лікування даної патології, актуальним є створення нових м'яких лікарських засобів. Застосування мазей, що містять ефірні олії рослин, є одним із найбільш ефективних методів профілактики та лікування застудних захворювань і має ряд переваг перед іншими лікарськими формами. Діючі речовини мазі, випаровуючись під дією температури тіла, проявляють комплексну фармакологічну дію []:

Одним із найважливіших питань при розробці м'якого лікарського засобу є вибір оптимального носія, який би забезпечував максимальну ефективність біологічно активних речовин. У більшості мазей для місцевого лікування простудних захворювань, мацева основа гідрофобна і складається зі сплаву синтетичних або напівсинтетичних компонентів. Такий тип основи має ряд переваг, зокрема, тривалий термін зберігання, сталість фізико-хімічних властивостей (на відміну від природних, де часто змінюються фізичні і хімічні показники, такі як температура плавлення, кислотне, перекисне, ефірне і інші числа), індиферентність по відношенню до діючих речовин та ін.

Метою роботи стало вивчення структурно-механічних властивостей розробленої мазі на основі ефірної олії гісопу заравшанського для лікування застудних захворювань.

Враховуючи медико-біологічні вимоги до м'яких лікарських засобів, як мазеві основи було обрано гідрофобні системи, а саме сплави, що містять твердий жир, ізопропілміристант або ізопропілпальмітант і віск бджолиний.

На основі підібраних носіїв нами виготовлено зразки мазей з ефірною олією гісопу заравшанського з додаванням в якості діючих речовин камфори та метилсаліцилату [1].

Для обґрунтування компонентного складу були вивчені реологічні властивості різних комбінацій пропису мазей, а також вивільнення діючих речовин з мацевої основи.

Приготування мазевих основ та мазі проводили з використанням диспергаторів «POLYTRON® PT 2500 E» та «POLYTRON® PT 3100 D» (фірми «KINEMATICA AG», Швейцарія) при низьких швидкостях гомогенізації.

Реологічні властивості зразків визначали на ротаційному віскозиметрі «Rheolab QC» (фірми «Anton Paar», Австрія) [2].

Наважку зразка біля 17,0 (\pm 0,5) г поміщали в ємність зовнішнього циліндра, встановлювали необхідну температуру та термостатували – 20 хв. За допомогою програмного забезпечення встановлювали умови досліду: (градієнт швидкості зсуву (від 0,1 до 350 с⁻¹), кількість точок досліду на кривій течії зразка (35) та тривалість виміру в кожній точці (1 сек). Прилад дозволяє вимірювати дотичну напругу зсуву (τ) в інтервалі 0,5-3,0·10⁴ Па, градієнт швидкості зсуву (D γ с⁻¹) від 0,1 до 4000 с⁻¹, в'язкість (η) – від 1 до 106 Па·с.

Мацева основа мазі, де масова частка ізопропілмірстату складає 36 %, твердого жиру – 32 % та воску бджолиного – 8,0 %, відноситься до неньютонівських рідин. Для неї зниження в'язкості спостерігається по всій області швидкості зсуву, що досліджувалась. Реограма мазі при температурах 20 та 34 °С наведена на рис. 1 та рис. 2.

Сукупність структурно-механічних властивостей діючих речовин – ефірної олії гісопу, камфори та метилсаліцилату змінює особливості течії мазі по всьому діапазоні вивчаємих температур. Установлено, що градієнт зміни динамічної в'язкості мазі при швидкостях деформації, близьких до нуля (умови мануального використання), в діапазоні температур 15-34 °С (можливі температурні межі використання та зберігання) мають тенденцію до зниження. Склад мазі має в'язку консистенцію при високих значеннях плинності.

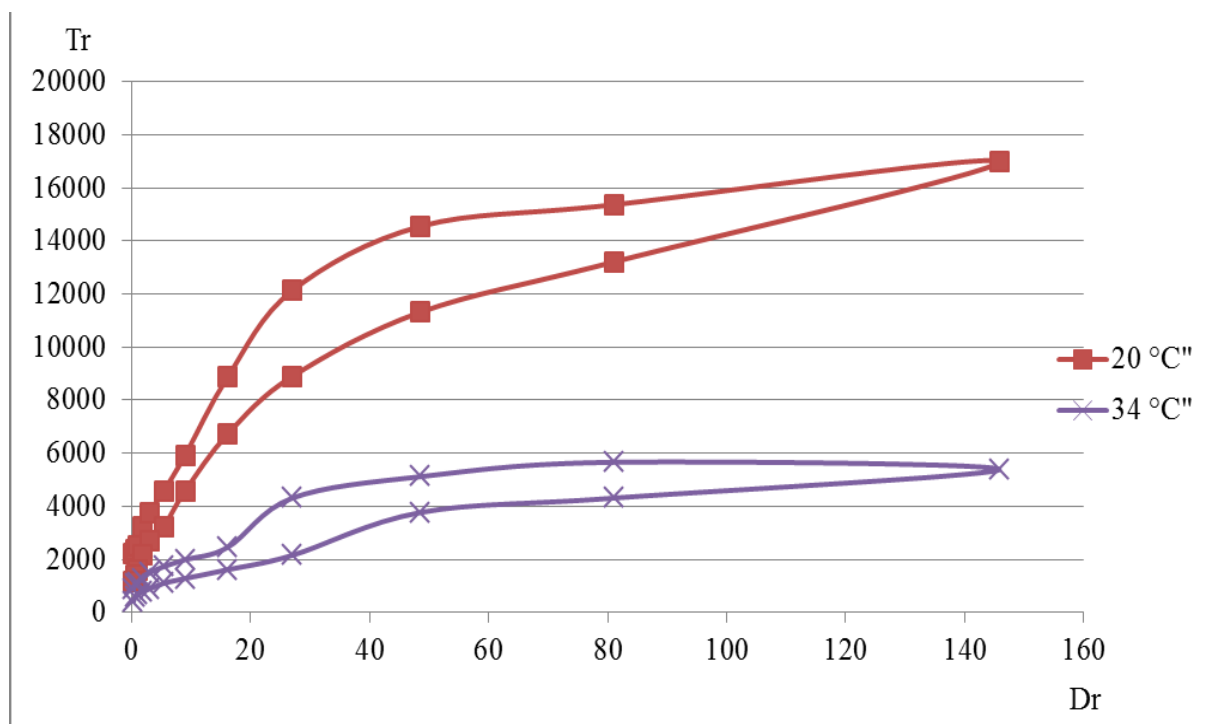


Рис. 1. Залежність напруги зсуву (T_r , Па) від швидкості зсуву (D_r , s^{-1}) мазі при температурі 20 °C та 24 °C

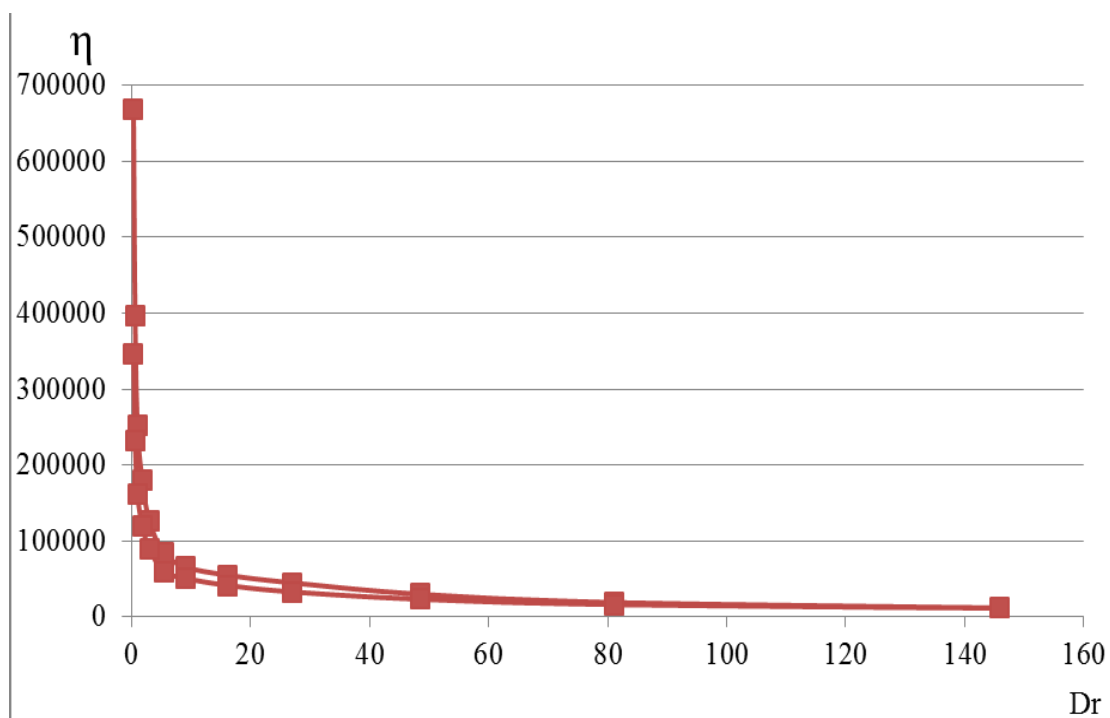


Рис. 2. Залежність в'язкості (η , Па*с) від швидкості зсуву (D_r , s^{-1}) мазі при температурі 20 °C

Досліджені реологічні параметри маzewої композиції достатньо стабільні протягом часу, що дозволяє забезпечити задовільну якість препарату при тривалому зберіганні.

Висновки. Досліджено реологічні властивості мазі на ліпофільній основі. Мазь, до складу якої входять в якості компонентів основи твердий жир, ізопропілміристат і віск бджолиний, має неньютонівський тип течі з пластичними та тиксотропними властивостями.

Використана література:

1. Булаев В.М. Современная фитотерапия / В.М. Булаев, Е.В. Ших, Д.А. Сычев. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 144 с.

2. Гулмуродов І.С. Вивчення реологічних властивостей мазевих основ з ізопропілмірістатом / І.С. Гулмуродов, Є.В. Гладух // Військова медицина України. – 2012. – Том. 12, № 4. – С. 64-67.

3. Гулмуродов І.С. Використання мазей для лікування захворювань верхніх дихальних шляхів / І.С. Гулмуродов, Є.В. Гладух // Сучасні досягнення фармацевтичної технології: матеріали III науково-практ. конф. з міжнародною участю (21-23 листопада 2012 р) – Харків, Україна, 2012. – С. 54-55.

4. Гулмуродов І.С. Создание мази на основе эфирного масла иссопа заравшанского / И.С. Гулмуродов, Е.В. Гладух // Сучасні досягнення фармацевтичної технології: матеріали II науково-практ. конф. з міжнародною участю (17-18 листопада 2011 р) – Харків, Україна, 2011. – С. 50-51.

5. Гулмуродов И.С. Халифаев П.Д., Хасанова З.Ш. Разработка технологии состава мази с эфирного масла Hyssop seravshanica //Материалы научной-практической конференции молодых ученых – Душанбе, Таджикистан, 2009. – С. 33-35.

6. Rheological studies of water-ethanol solutions of gel-formers / Ie.V. Gladukh, I.M. Grubnik, G.P. Kukhtenko, S.V. Stepanenko // Journal of Chemical and Pharmaceutical Research. – 2015. № 7(4). – P. 729-734.

7. Sharopov Farukh Composition of the essential oil of Hyssopus zeravshanicus in Tadjikistan / Farukh Sharopov, Muhamadsho Kukaniev, Isomiddin Gulmurodov, Gladukh Ievgeniy Volodimirovich, Zi Tao Jiang // Вісник фармації. - №4 (72). – 2012. – С. 3-6.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО СТРАТЕГІЇ ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА З ВИКОРИСТАННЯМ ФІНАНСОВОГО ЛІЗИНГУ

Дегтяр А.О., доктор наук з державного управління, професор, завідувач кафедри менеджменту та адміністрування Харківської державної академії культури

Для аграрної сфери АПК України протягом багатьох років характерним є незадовільне фінансово-економічне положення більшості сільських товаровиробників, їх низька купівельна спроможність, гострий дефіцит капітальних вкладень унаслідок багаторазового диспаритету цін на продукцію сільського господарства й промислові засоби виробництва й послуги. Усі ці фактори привели до скорочення й старіння машинно-тракторного парку сільськогосподарських підприємств, зниженню рівня механізації виробничих процесів у землеробстві й тваринництві й, як наслідок, до зниження обсягів виробництва сільгосппродукції.

Стратегічною метою Державної цільової програми реалізації технічної політики в агропромисловому комплексі визначено формування та підтримка функціонування системи інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу для збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, зниження матеріало- і енергоємності технологічних процесів, підвищення продуктивності праці, поліпшення матеріального стану сільськогосподарських товаровиробників [3].

Економічний ефект лізингу сільськогосподарської техніки полягає в можливості збільшення виробництва й реалізації конкурентоздатної продукції на оновленому в найкоротший термін устаткуванні й оплаті його вартості з доходів, отриманих у міру реалізації даної продукції. При цьому виробники сільськогосподарської техніки одержують гарантований своєчасною оплатою ринок збуту. Лізингодавці консолідують інтереси виробників, постачальників устаткування, банкірів, страховиків і інших суб'єктів, що сприяють виконанню договору лізингу, будучи власниками майна, переданого в лізинг, здійснюючи функції висококваліфікованого менеджера стосовно лізингоотримувача до закінчення терміну договору лізингу. При цьому, що особливо важливо, держава сприяє лізинговій діяльності, надаючи виправдані переваги при здійсненні договорів лізингу.