

## АНАЛІЗ ВИКОРИСТОВУВАНОВОГО ОСНАЩЕННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЕКСТЕМПОРАЛЬНИХ ЛІКІВ В КРАЇНАХ ЄС НА ПРИКЛАДІ АСОТИМЕНТУ ТОВ «EPRUS POLSKA»

*Ромась К. П.*

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна  
ТОВ «Eprus Polska», Бельско-Бяла, Республіка Польща

**Вступ.** Сучасна європейська аптека – це, передусім, функціональне рецептурне обладнання, яке відповідає суворим вимогам якості, що зростають з кожним роком та дозволяє виготовляти найякісніші ліки індивідуально для кожного пацієнта, тобто забезпечує якість наданих послуг в аспекті фармацевтичної опіки та медичного забезпечення.

Діяльність компанії «Eprus Polska» включає виробництво та постачання аптечної фармацевтичної упаковки, спеціалізованого аптечного та лабораторного обладнання, діагностичних приладів згідно існуючих вимог системи управління якістю компанії ISO 9001, сертифікату PN-EN ISO 15378, принципів належної виробничої практики (GMP).

Необхідність модернізації оснащення аптечних закладів є безперечно одним з найважливіших завдань сучасної фармацевтичної галузі, що обумовлює актуальність проведення досліджень в даному сегменті.

**Мета дослідження.** Аналіз використовуваного оснащення при виготовленні екстемпоральних ліків в умовах аптек на теренах ЄС з метою обґрунтування актуальності застосування окремих позицій в процесі досліджень з розробки та виготовлення екстемпоральних ліків.

**Методи дослідження.** Моніторинг асортименту сучасного функціонального аптечного та лабораторного обладнання, що запропоновано ТОВ «Eprus Polska», оцінка доступності та доцільності використання окремих позицій в діяльності аптечних закладів, науково-дослідницьких лабораторій, технологічних кафедр ВНЗ України фармацевтичного профілю.

**Основні результати.** Високоякісне оснащення аптеки, необхідні умови для виготовлення екстемпоральних ліків та професійна компетентність фармацевта – основні складові високої якості лікарських препаратів, що в свою чергу забезпечує необхідний рівень фармакотерапевтичної допомоги, фармацевтичної опіки та, як результат, покращення загального здоров'я нації.

Необхідність модернізації оснащення аптечних закладів, науково-дослідних лабораторій, а також технологічних кафедр ВНЗ України фармацевтичного профілю, що забезпечують належну якість освітнього процесу здобувачів вищої освіти для підготовки кваліфікованих фармацевтичних кадрів і аптек, які виконують функціональну підготовку в рамках виробничої практики,

є безперечно одним з найважливіших завдань сучасної фармацевтичної галузі, що обумовлює актуальність проведення досліджень в даному сегменті [2].

Дослідження використовуваного оснащення при виготовленні екстемпоральних ліків в країнах ЄС було проведено на прикладі асортименту ТОВ «Ergus Polska». Діяльність компанії включає виробництво та постачання аптечної фармацевтичної упаковки, спеціалізованого аптечного та лабораторного обладнання, діагностичних приладів, впровадження та вдосконалення вказаного оснащення здійснюється завдяки постійній співпраці з видатними академічними центрами [3].

Компанія функціонує згідно існуючих вимог системи управління якістю компанії ISO 9001, володіє сертифікатом PN-EN ISO 15378, який підтверджує, що компанія впровадила та застосовує систему управління якістю для виробництва та розповсюдження упаковки для лікарських засобів, включаючи стерильну продукцію, згідно принципів належної виробничої практики (GMP).

Предметом досліджень став аналіз асортименту сучасного обладнання для аптек, лабораторій, клінік естетичної хірургії та косметичних кабінетів за наступними позиціями:

- автоматичні та напівавтоматичні системи змішування;
- серія спеціальних приладів «Фарма» для виготовлення та дослідження ліків (ламінари бокси, стерилізатори та ін.)
- лабораторне обладнання, апарати для виготовлення ліків;
- фармацевтична упаковка;
- зручні меблі та органайзери для зберігання ліків в аптеках, спеціальні холодильні установки;
- термометри, гігрометри та інші прилади;
- апарати для тестування стану шкіри;
- лабораторний посуд, додаткові аксесуари та приладдя для виготовлення ліків.

Особливої уваги практичної фармації заслуговують автоматичні та напівавтоматичні системи змішування – рецептурні міксери марки Ergus моделі U200, U500 та U1000 які використовуються в екстемпоральному виготовленні ліків у вигляді м'яких лікарських форм в 100 % випадків, рідких лікарських форм у 75 % випадків. Для здійснення виготовлення ліків з використанням рецептурних міксерів також запропоновані спеціальні контейнери об'ємом від 15 мл до 1000 мл, при цьому вони можуть бути використані як допоміжні контейнери з наступним дозуванням лікарського препарату, так і в якості контейнерів для відпуску. Кожному контейнеру відповідає певний розмір мішалок. Для виготовлення та упаковки мазей с антибіотиками, очних мазей, та педіатричних м'яких лікарських форм використовується стерильне оснащення, а

саме стерильний контейнер з одноразовою мішалкою та аплікатором, а також шприц-туба для очних мазей [4].

Наступним етапом досліджень стало вивчення оснащення процесу екстемпорального виготовлення супозиторіїв. Після виготовлення супозиторної маси з використанням рецептурного міксера із контейнера-туби за допомогою аплікатора заповнюють контурно-чарункові супозиторні форми та вкладають в спеціальні коробочки. Також актуальним є через низку переваг, а саме: зручність застосування, мінімізація контакту рук фармацевта з лікарською формою, легке вивільнення супозиторію з форми, можливість використання як форми для виливання, так і в якості первинної упаковки для відпуску виготовленого препарату. В теперішній час тривають дослідження з наукової розробки лікарського препарату в формі супозиторіїв для лікування патологічних станів жіночої репродуктивної системи, в основі якої полягає вказана технологія.

Далі було проаналізовано оснащення екстемпоральної рецептури аптек на теренах України і встановлено, що вітчизняна рецептурна фармація потребує модернізації оснащення. В залежності від виду лікарської форми часткова доля потреб модернізації наведена на рис. 1.

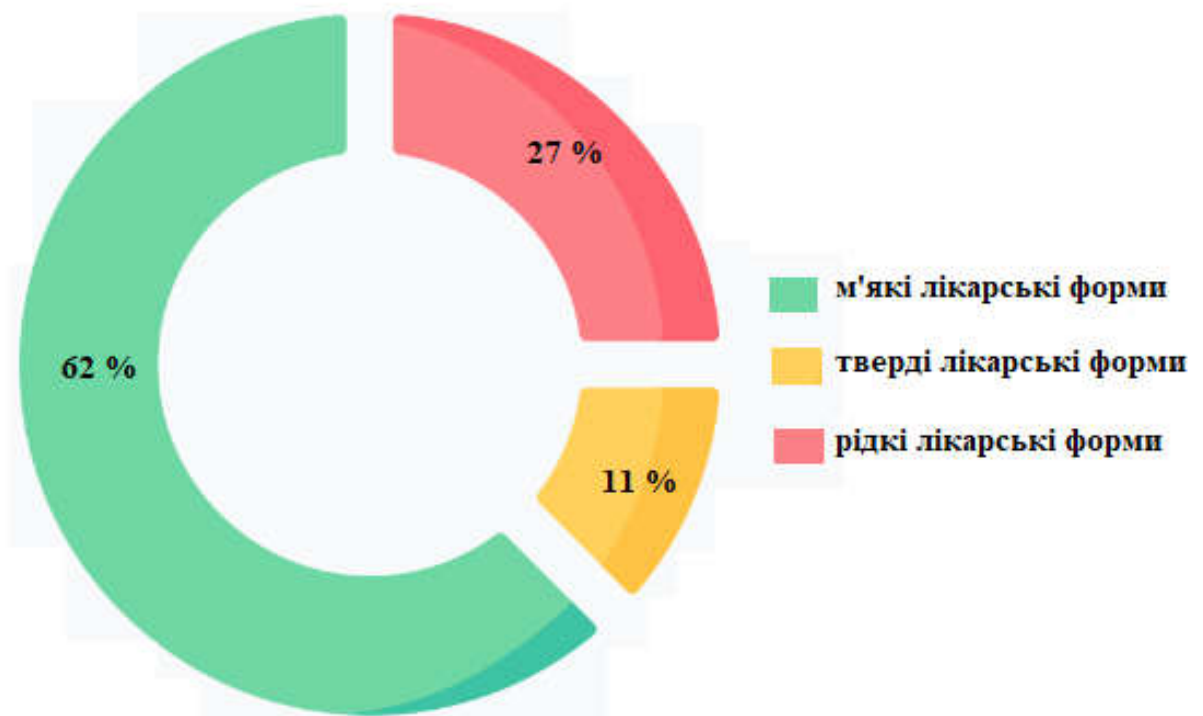


Рис. 1. Часткова доля потреб модернізації оснащення екстемпоральної рецептури аптек на теренах України в залежності від виду лікарської форми

Екстемпоральне виготовлення м'яких лікарських форм в аптеках потребує оновлення оснащення на 62 %, рідких лікарських форм на 27 %, твердих лікарських форм на 11 % [1].

**Висновки.** Аналіз асортименту оснащення екстемпорального виробництва ліків в країнах ЄС є актуальним. На сьогодні Європейський досвід за багатьма позиціями є доцільним для удосконалення сучасного оснащення, зокрема модернізацію обладнання та впровадження в технологічний процес виготовлення ліків в умовах аптек.

Особливе значення мають дослідження в напрямку розширення асортименту сучасного оснащення академічних центрів фармацевтичної освіти, зокрема технологічних кафедр ВНЗ фармацевтичного профілю з метою модернізації та актуалізації технологічного процесу виготовлення лікарських форм в Україні, що в свою чергу призведе до збільшення кількості екстемпоральних аптек, збільшення якості екстемпоральних ліків та зменшення навантаження на фармацевта за рахунок автоматизації процесу.

### Список літератури.

1. Філіппова Л. В. Діяльність фармацевтів в країнах ЄС та вимоги до їх підготовки з природничих дисциплін. 2020. – Режим доступу: <http://ir.library.nmu.com/handle/123456789/2821>
2. Barkovska O., Ogar' S., Rohulia O. Scientific and practical substantiation of the directions of mutual cooperation of higher education institutions with employers of pharmaceutical sector of health care industry. *ScienceRise: Pharmaceutical Science*. 2018. № 4 (14). P. 14–19
3. <https://eprus.pl/>
4. Melnik G. M., Yarnykh T. G., Rukhmakova O. A. Pharmacopaine aspects of extemporaneous technology of soft medicines and suppositories. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*. 2020. Vol. 10, Issue 1. P. 60-65.

## АМІНОКИСЛОТИ КВІТОК ХРИЗАНТЕМИ САДОВОЇ

*Рудник А.М.*

**Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя, Україна**

**Вступ.** Надзвичайний науковий інтерес в якості перспективних нових джерел лікарської рослинної сировини представляє родина айстрові (*Asteraceae*), а саме рід хризантема (*Chrysanthemum*). За даними сайту Germplasm Resources Information Network (GRIN), рід включає 29 видів і більш як 200 сортів і різновидів, які культивують в помірній і північній зонах земної кулі, переважно в Азії.

Хризантема садова, або хризантема шовковицелиста, або хризантема китайська (*Chrysanthemum × morifolium* або *Chrysanthemum morifolium*); в науковій літературі зазвичай описується під назвою *Chrysanthemum × hortorum*. Квітки хризантеми садової є фармакопейними у Китайській народній республіці.