

— 0,094±0,001%, свободных органических кислот в пересчете на кислоту яблочную – 0,329±0,001% и дубильных веществ в перерасчете на танин – 0,431±0,009%.

По данным сравнительного фитохимического анализа (табл.) содержание основных биологически активных веществ в водном извлечении нового грудного сбора выше, чем в грудном сборе №4.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа [Текст] / МЗ СССР. — 11-е изд., доп. — М: Медицина, 1987. — 333 с.
2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье [Текст] / МЗ СССР. — 11-е изд., доп. — М.: Медицина, 1990. — 397 с.
3. Демидова, М. А. Сравнительная оценка отхаркивающей активности водных извлечений из лекарственного растительного сырья [Текст] / М. А. Демидова, В. В. Мелтонян, С. Я. Шнеур // Врач-аспирант. — 2011. — Вып. 6.2 (49). — С. 308-313.
4. Демидова, М. А. Антиоксидантная активность отхаркивающего сбора и отдельных его компонентов [Текст] / М. А. Демидова, А. А. Лапин, В. В. Мелтонян // Верхневолжский медицинский журнал. — 2013. — Т.11, вып. 2. — С. 18–21.
5. Каухова, И. Е. Новая методика получения растительных препаратов [Текст] / И.Е. Каухова // Фармация. — 2006. — № 1. — С. 37-39.
6. Крылов, А. А. Руководство по фитотерапии. Современная медицина [Текст] / А. А. Крылов, В. А. Марченко. — СПб.: Питер, 2000. — 413 с.
7. Шанин, Ю. Н. Антиоксидантная терапия в клинической практике [Текст] / Ю. Н. Шанин, В. Ю. Шанин, Е. В. Зиновьев. — СПб.: Элби-СПб., 2003. — 120 с.

УДК [665.325.1+581.192];[615.322:582.711.713]-047.23

### ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНЫХ МАСЕЛ СЕМЯН И ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛИСТЬЕВ ЧЕТЫРЕХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ

**Мозуль В. И., Доля В. С.**

Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

Персиковое масло получают холодным прессованием семян таких растений подсемейства сливовых (*Prunoideae*), как персик обыкновенный (*Persica vulgaris* Mill.), абрикос обыкновенный (*Armeniaca vulgaris* Lam.), слива домашней (*Prunus domestica* L.), алыча (*Prunus divaricata* Ledeb.) [3, 4, 6]. Его применяют для приготовления инъекционных растворов (камфоры, ретинола ацетата, синестрола, прогестерона). Оно входит в состав спермацетовой мази, эмульсии, тетрациклиновой мази, стоматологической пасты. Персиковое масло благотворно влияет на состояние кожи, улучшает цвет лица и широко используется в косметологии в составе кремов и лосьонов [3]. Поиск источников этого масла весьма актуален.

Цель работы — провести изучение состава жирных кислот семян и фенольных соединений листьев персика обыкновенного, персика Давида, абрикоса маньчжурского, миндаля обыкновенного.

Сырье для исследования заготовили в различных районах Запорожской области и Кишиневе (табл. 1). Жирное масло из семян выделено экстракцией петролейным эфиром низкокипящей фракции. Фракции жирных кислот разделяли методом газожидкостной хроматографии. Метилловые эфиры анализировали на газожидкостном хроматографе «Цвет» модель-4 с пламенно-ионизационным детек-

тором ДИП-1. Температура термостата (на колонках) — 193°C, испарителя — 300°C. Длина колонок 2 м, диаметр 4 мм. Носитель жидкой фазы — целит 545 (40-60 меш). Жидкая фаза — диэтиленгликоль янтарной кислоты (10%). Газ-носитель — аргон (расход 1 мл/мин). Скорость бумаги 400 мм/ч, объем полученной пробы 0,1 мкл. Для поддержания пламени в детектор подавали водород (2 л/ч) и воздух (20л/ч). Жирные кислоты идентифицировали сравнением их времени удерживания на хроматограмме со временем удерживания известных образцов и методом внутренней стандартизации (табл. 1). Известными образцами служили хроматограммы жирных масел семян арахиса, горчицы, подсолнечника, смесь синтетических жирных кислот с четным и нечетным числом атомов углерода и индивидуальных жирных кислот промышленного производства: олеиновой, линолевой, пальмитиновой, стеариновой, эруковой и др.

Таблица 1 — Состав жирных кислот (в %) жирных масел семян растений семейства розоцветные

Показатель	Название таксономических единиц			
Порядок	Розоцветные — Rosales			
Семейство	Розоцветные — Rosaceae			
Подсемейство	Сливые — Prunoideae			
Вид	Абрикос маньчжурский — <i>Armeniaca mandshurica</i> (Maxim.) Scvorts.	Миндаль обыкновенный — <i>Amygdalus communis</i> L.	Персик Давида — <i>Persica davidiana</i> Carr.	Персик обыкновенный — <i>Persica vulgaris</i> Mill.
Год сбора семян	2012	2012	2012	2013
Место сбора семян	Кишинев	Кишинев	Кишинев	Запорожье
Индекс кислоты	Содержание, %			
8:0	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.
10:0	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.
12:0	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.
14:0	Сл.	Сл.	Сл.	Сл.
16:0	6,50±0,02	6,04±0,01	6,10±0,02	6,01±0,03
16:1	0,91±0,00	0,82±0,00	0,79±0,00	0,90±0,00
18:0	1,98±0,03	16,96±0,02	1,49±0,01	1,59±0,02
18:1	59,62±0,05	75,04±0,06	60,86±0,08	59,65±0,09
18:2	30,52±0,04	16,03±0,02	30,08±0,03	31,31±0,03
18:3	0,59±0,01	-	0,49±0,00	0,39±0,00

В анализируемых жирных маслах отмечено наличие 10 жирных кислот (табл. 1). Из них в следовых количествах обнаружены каприновая, капроновая, лауриновая и миристиновая кислоты. В количестве менее 1% содержались пальмитолеиновая и линоленовая кислоты. Среди кислот доминировала олеиновая кислота: от 59,62±0,05% (абрикос маньчжурский) до 75,04±0,06 (миндаль обыкновенный). В два раза меньше выявлено линолевой кислоты (кроме масла семян миндаля обыкновенного). В листьях персика обыкновенного, оказывающих отхаркивающее и успокаивающее действие [5], определяли наличие флавоноидов и гидроксикоричных кислот по известным методикам [1, 2]. Листья для исследования заготовили в фазу цветения. Фитохимическое исследование проводили путем экстрагирования

образцов сырья 50% этиловым спиртом при нагревании на водяной бане с последующим хроматографированием [1]. Для этого спиртово-водный раствор наносили на хроматографическую бумагу «Filtrak № 4». Хроматографирование проводили в двух системах растворителей: н-бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:2) (1 направление) и 15% уксусной кислоты (2 направление). На хроматограмме найдены соединения фенольной природы с окраской от желтой до темно-коричневой в УФ-свете, изменяющейся под действием хромогенных растворителей (раствор щелочи, пары аммиака, соли алюминия). По окраске на хроматограмме соединения предварительно отнесены к флавоноидам и гидроксикоричным кислотам. Химическое исследование агликонов осуществляли в этилацетатном экстракте после кислотного гидролиза флавоноидов в системе растворителей бензол — этилацетат — уксусная кислота — вода в соотношении 50:50:1:1, с достоверными образцами. В результате хроматографирования нами обнаружено 4 соединения фенольной природы, продукты гидролиза которых разделяли методом колоночной хроматографии (сорбент — полиамид) и получили кемпферол, кверцетин, лютеолин, апигенин, идентифицированные по температуре плавления, УФ-, ИК-спектрам и температуре плавления с известными образцами. Полученный водный экстракт подвергали хроматографическому анализу в системе 2% уксусной кислоты с образцами гидроксикоричных кислот. В результате нами выявлено 4 соединения, которые на основе физических, химических свойств и их УФ-спектров идентифицировали с хлорогеновой, неохлорогеновой, кофейной и п-кумаровой кислотами.

Таким образом, при изучении жирных масел семян 4 видов семейства розоцветные минорными компонентами являлись каприновая, капроновая, лауриновая и миристиновая кислоты, несколько больше (менее 1%) содержалось пальмитолеиновой и линоленовой кислот, преобладала выявлена олеиновая кислота [от 59,62±0,05% (абрикос маньчжурский) до 75,04±0,06% (миндаль обыкновенный)]. Почти в 2 раза меньше определено линолевой кислоты. Фенольные соединения листьев персика обыкновенного представлены гликозидами кверцетина, кемпферола, лютеолина, апигенина и производными коричной кислоты — хлорогеновой, неохлорогеновой, кофейная и п-кумаровой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бекетов, Е. В. Идентификация и количественная оценка флавоноидов в плодах черемухи обыкновенной / Е. В. Бекетов, А. А. Абрамов, О. В. Нестерова, С. В. Кондрашев // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 2. Химия. 2005. — Т. 46, №4. — С. 259-263.
2. Берестова, С. І. Фенольні сполуки листя хмелю звичайного / С. І. Берестова, В. М. Ковальов, С. В. Ковальов // Актуальні питання фармацевтичної науки та медичної науки практики. Запоріжжя: ЗДМУ, 2006. — Вип. 15. Том 1. — С. 167-172.
3. Дмитрієвський, Д. І. Олія персикова // Фармацевтична енциклопедія. — Київ: Моріон, 2010. — С. 1028.
4. Жогло, Ф. А. Неводні розчинники: характеристика, властивості та застосування в технології готових лікарських форм. — 2002. — 256 с.
5. Корнільєв, Г. Вивчення хімічного складу листків *Persica davidiana* Carr. у процесі вегетації / Г. Корнільєв, Л. Комар-Темна // Біологічні студії. — 2011. — №1. — С. 125-130.
6. Тахтаджян, А. Л. Система магнолиофитов. — Л.: Наука, 1987. — 439 с.