

**Дослідження ліпофільної фракції плодів чумизи**  
**Кисличенко В.С., Омельченко З.І., Новосел О.М.**

*Кафедра хімії природних сполук,  
Національний фармацевтичний університет,  
м. Харків, Україна  
cnc@nuph.edu.ua*

Пошук рослин з достатньою сировинною базою, комплексне використання сировини з метою створення нових лікарських засобів пояснює інтерес до вивчення сільськогосподарських культур. До таких культур належить чумиза (італійське просо) – *Setaria italica* (L.), родини злакові – Poaceae, плоди якої широко використовуються в харчовій промисловості, спиртовиробництві. Відходом виробництва є трава чумизи, яка використовується як поживний корм та містить значну кількість біологічно активних речовин (БАР).

На практиці потенціал БАР і природний ресурс трави та плодів чумизи використовуються недостатньо. Інтерес до цього виду сировини обумовлений рядом чинників, серед яких основним є той факт, що до складу плодів і трави входить комплекс сполук, якісний склад і кількісний вміст яких, дозволяє розглядати її як джерело для виробництва лікарських препаратів, косметичних засобів, спеціальних харчових продуктів – дієтичних добавок.

Наявність достатньої сировинної бази, значний вміст різних груп БАР з різноманітною фармакологічною активністю, перспективність розробки на їх основі нових лікарських засобів роблять дослідження цієї сировини актуальною проблемою сьогодення.

За сучасною систематикою рослин чумиза належить до великої родини злакові. Велика космополітна родина злакові об'єднує близько 900 родів і 11000 видів, поширених як в тропічних країнах, так і в країнах помірної і холодного клімату.

За літературними даними плоди чумизи містять 1,81-5,13 % цукрів, 57,64-73,11 % крохмалю, 7,24-9,76 % клітковини, вітаміни [3]. Крупа чумизи містить 1,65-3,78 % цукрів, 68,32-72,80 % крохмалю, 0,29-1,54 % клітковини [1,2]. За даними [2] загальний вміст водорозчинних цукрів у перерахунку на глюкозу в плодах чумизи складає 0,42-0,69 %. Вміст цукрів у траві чумизи значно коливається в залежності від фази розвитку від 1,00 до 10,14 %. Вміст клітковини в траві чумизи закономірно підвищується від кушення до виметування з 19,47 до 30,81 % [5,6]. Плоди чумизи містять від 5 до 8 % жирної олії. В крупі вміст жирної олії дорівнює від 2,07 до 8,00 % [2].

Листя чумизи містить віск (0,26 % в перерахунку на суху вагу). До складу воску входять компоненти, в послідовності, яка зменшується: естери з кількістю атомів карбону C-16, C-18, C-20, C-22, C-24, C-26, C-28, C-30, C-32; альдегіди з кількістю атомів карбону C-24, C-26, C-28, C-30, C-32; вільні спирти з кількістю атомів карбону C-24, C-26, C-28, C-30, C-32; вуглеводні, з кількістю атомів карбону C-23, C-25, C-27, C-29, C-31, C-33; вільні кислоти з кількістю атомів карбону C-20, C-22, C-24, C-26, C-28, C-30, C-32; тритерпенові спирти,

які представлені в основному  $\alpha$ - та  $\beta$ -амірином.

Солома чумизи містить від 37,14 до 42,75 % клітковини (листки містять 29,65-36,21 %, стебла – 42,04-48,85 %). Слід зазначити, що в соломі чумизи листя складає від 44 до 56,1% від загальної маси соломи. Це вказує на високу кормову цінність чумизної соломи, тому що листя краще поїдаються тваринами і засвоєння поживних речовин, які в них містяться, вище, ніж у стеблах. Це наближує солому чумизи до злакового сіна [1].

З метою комплексного дослідження плодів чумизи нами вичерпною екстракцією хлороформом в апараті Сокслета було отримано ліпофільну фракцію, вихід якої склав 9,60 %. Для вивчення якісного складу ліпофільної фракції було застосовано тривимірну скануючу спектрофлуориметрію в УФ- та видимому діапазонах спектра. Аналіз спектрів дозволив зробити висновок щодо наявності фосфоліпідів, конденсованих ароматичних сполук, суміші хлорофілів[4]. Жирнокислотний склад аналізували методом газової хроматографії/мас спектрометрії (ГХ/МС). В результаті було ідентифіковано 24 жирних кислоти і визначено їх кількісний вміст. Також було проведено дослідження стеринової фракції плодів чумизи методом (ГХ/МС), в результаті чого було ідентифіковано 12 стеринів і визначено їх кількісний вміст.

Проведені дослідження будуть сприяти розробці нових препаратів на основі цієї сировини.

### Література

1. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений. – К.: Юнивест маркетинг, 2002. – С. 50-51.
2. Вульф Е.В. Мировые ресурсы полезных растений. Пищевые, кормовые, технические, лекарственные и другие: Справ. / Е.В. Вульф, О.Ф. Малеева. – Л.: Наука, 1969. – С. 30-31.
3. Горбачев В.В. Витамины, микро- и макроэлементы: Справ. / В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева. – М.: Книжный дом; Интерпрессервис, 2002. – 544 с.
4. Кисличенко В.С. Анализ липофильных фракций травы, зерновок, семян и масла чумизы / В.С. Кисличенко, З.И. Омельченко, Ю.А. Козьяр // Фитофарм 2006: Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов растительного происхождения: X Междунар. Съезд, 27-30 июня 2006 г. – СПб.: Адаптоген. – 2006. – С. 141-145.
5. Дослідження білково-амінокислотного та мінерального комплексів зерна чумизи / З.І. Омельченко, В.С. Кисличенко // Мед. хімія. – 2004. – Т. 6, № 4. – С. 47-49.
6. Омельченко З.І. Дослідження вуглеводів чумизи (*Setaria italica*) / З.І. Омельченко, В.С. Кисличенко, С.Ю. Сенкевич // Ліки та життя: Мат. Міжнар. мед.-фармац. конгр. – К., 2007. – С. 106-107.