

Винахід відноситься до медицини, а саме до фармації і стосується створення нового рослинного засобу, одержаного з коренів тирличу ваточникоподібного (*Gentiana asclepiadea* L.) з гепатозахисною активністю.

Відомий спосіб одержання екстракту тирличу бородатого, який рекомендований при захворюваннях гепатобіліарної системи (Самбуева З.Г. О биологической активности экстракта горечавки бородатой // Оценка биологической активности растений Забайкалья. - Улан-Уде, 1985. - С.51-54).

Рід тирлич об'єднує 16 видів рослин, розповсюджених на території України. Офіційними видами є тирлич жовтий і тирлич крапчастий, а додатковою і рівноцінною сировиною до вказаних видів може бути тирлич ваточникоподібний, який має аналогічний вміст біологічно активних речовин.

В науковій та народній медицині широко використовують препарати коренів тирличу жовтого, тирличу крапчастого і тирличу ваточникоподібного у вигляді водних витяжок для загального зміцнення організму, при захворюваннях печінки, жовчнокам'яній хворобі, а також для покращення функціональної активності травних залоз. Тирлич жовтий і тирлич крапчастий занесені до Червоної книги України, тому заготівля сировини заборонена.

В основу винаходу поставлено завдання розширення спектру препаратів, які мають гепатозахисну активність, в яких в якості сировини використовують корені тирличу ваточникоподібного, забезпечується нова схема одержання екстракту, який має вищезгадані властивості і за рахунок чого одержаний екстракт можна використовувати при захворюваннях гепатобіліарної системи.

Поставлене завдання вирішується тим, що згідно зі способом одержання екстракту з коренів тирличу ваточникоподібного з гепатозахисною активністю, який включає використання підземних органів рослини і органічного екстрагенту, сировину тирличу ваточникоподібного екстрагують 40% етиловим спиртом у співвідношенні сировина-екстрагент 1:10-1:20, одержані витяжки об'єднують і фільтрують.

Спосіб одержання екстракту тирличу ваточникоподібного здійснюється наступним чином. Корені тирличу ваточникоподібного попередньо висушують і подрібнюють в грубий порошок з розміром частин 3-5мм. Подрібнену сировину екстрагують 40% спиртом етиловим при температурі 40°C протягом 30-60хв. Або при температурі 20°C протягом 7-10 діб у співвідношенні сировина-екстрагент 1:10-1:20. Екстракцію повторюють 2-3 рази. Об'єднані витяжки фільтрують. Одержана витяжка являє собою прозорий розчин жовто-оранжевого кольору із специфічним запахом та гіркуватим смаком.

У екстракті виявлено іридоїди, ксантони, встановлено кількісний вміст екстрактивних речовин.

Результати проведених досліджень з встановлення оптимальних умов одержання екстракту з коренів тирличу ваточникоподібного наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Оптимальні умови екстракції біологічно активних речовин з коренів тирличу ваточникоподібного

№ з/п	Показник		Вміст екстрактивних речовин, %
1.	Розмір частин	5-6мм	12,67
		3-5мм	18,06
		1-3мм	23,92
2.	Вид екстрагенту	Вода очищена	19,30
		20% спирт етиловий	19,60
		40% спирт етиловий	19,64
		70% спирт етиловий	19,07
		90% спирт етиловий	18,48
		96% спирт етиловий	14,58
3.	Час екстракції	15хв.	13,30
		30хв.	13,84
		60хв.	14,25
		90хв.	14,39
		180хв.	14,46
4.	Співвідношення між сировиною і екстрагентом	1:2,5	6,76
		1:5	11,77
		1:10	13,32
		1:15	15,64
		1:20	17,74
5.	Кратність екстракції	I	13,83
		II	6,47
		III	2,74
6.	Температурні межі екстракції	20°C	12,65
		40°C	13,68
		60°C	14,43
		80°C	14,82

		100°C	14,84
--	--	-------	-------

Концентрація спирту етилового 40% вибрана тому, що дозволяє максимально екстрагувати діючі речовини; співвідношення сировина-екстрагент 1:10-1:20 тому, що нижче співвідношення не дозволяє максимально екстрагувати діючі речовини, а вище - є технологічно недоцільним; екстракцію проводили при температурі 40°C, оскільки основні діючі речовини - іридоїди, є термолабільними речовинами.

Спосіб одержання екстракту з коренів тирличу ваточникоподібного ілюструється наступними прикладами.

Приклад 1.

100г попередньо висушених і подрібнених в грубий порошок коренів тирличу ваточникоподібного з діаметром частин 3-5мм екстрагуємо 1000мл 40% етилового спирту в круглодонній колбі зі зворотнім холодильником при температурі 40°C протягом 30хв. Сировину відтискаємо. Екстракцію повторюємо 2 рази. Екстракти об'єднуємо, фільтруємо, доводимо одержану витяжку екстрагентом до попереднього об'єму. Вміст екстрактивних речовин становить 20,4% .

Приклад 2.

100г попередньо висушених і подрібнених в грубий порошок коренів тирличу ваточникоподібного з діаметром частин 3-5мм екстрагуємо 1000мл 40% етилового спирту в колбі при температурі 20°C протягом 7 діб. Сировину відтискаємо. Екстракцію повторюємо 2 рази. Екстракти об'єднуємо, фільтруємо, доводимо одержану витяжку екстрагентом до попереднього об'єму. Вміст екстрактивних речовин становить 20,2%.

Дослідження гепатозахисних властивостей. Експериментальні дослідження екстракту коренів тирличу ваточникоподібного проводили на моделі гострого токсичного гепатиту, викликаного підшкірним введенням щурам 50% олійного розчину тетрахлорметану протягом 2 діб у дозі 0,8мл на 100г маси тварин. Екстракт коренів тирличу ваточникоподібного в дозі 0,02мг/кг і препарат порівняння - біофлавоноїдний гепатопротектор силібор в дозі 0,04мг/кг вводили в лікувально-профілактичному режимі: за 1год. до введення тетрахлорметану і через 2год. після введення гепатотоксину. Функціональний стан печінки оцінювали за показниками активності ферменту аланінамінотрансферази (АлАТ) у сироватці крові та малонового діальдегіду (МДА) в сироватці крові та гомогенаті печінки.

Результати досліджень свідчать, що екстракт коренів тирличу ваточникоподібного проявляє при токсичних ураженнях печінки антиоксидантну та антицитолітичну активність, яка практично не поступається гепатопротекторній дії препарату силібор.