

РАСТИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ

А. Л. Миджоян, член-корреспондент АН Армянской ССР, и А. О. Какосян

Еще один источник ливалоола

(Представлено 6 III 1951)

Современное состояние развития биохимических исследований по синтезу терпенов и их производных в растительном царстве, как и в лаборатории синтетика, дает возможность сделать заключение, что образование терпенов тесно связано с наличием в органических молекулах ненасыщенных двойных связей. За счет этих связей и происходят такие важные химические перегруппировки и реакции, как изомеризация, циклизация, полимеризация, дегидратация, окисление и т. п., и это, повидимому, без особых затруднений ведет к образованию большого числа органических соединений, часто содержащих один и тот же углеродный скелет. Протекающие в растениях биосинтезы (в вышеуказанных направлениях) часто под действием различных внешних факторов меняют свои направления, благодаря чему создаются условия для большого химического полиморфизма, часто приводящего к образованию продуктов различной химической структуры у одного и того же вида растения.

Известны случаи, когда растения, не отличающиеся между собой морфологическими признаками и принадлежащие к одному и тому же виду или форме, имеют, однако, эфирные масла, различные по своим органолептическим связям ⁽¹⁾. С этой точки зрения особый интерес представляют различные виды чебрецов и мят, распространенных во многих районах Армянской ССР.

Нас заинтересовал образец эфирного масла, доставленный в нашу лабораторию старшим научным сотрудником Медицинского сектора Академии наук Армянской ССР А. О. Сепетчяном, под названием бергамотное мятное масло. Это масло было выделено Сепетчяном из мяты, введенной в культуру в Кироваканском отделении Ботанического сада из дикорастущих мят Степанаванского района. Как оказалось, собранные Сепетчяном растения относились (по определению старшего научного сотрудника нашей лаборатории С. Г. Тамамшян) к полиморфному виду *Mentha Silvestris* L. и ближе всего подходили к одной из форм этого

вида, которая впервые описана была знатоком восточной флоры, Э. Буассье (²), как форма *Viridis Boiss.*

Эта форма является одним из редко встречающихся и плохо изученных эфиронос, который по своему химическому составу стоит далеко от основной группы мят.

Как видно из прилагаемых аналитических данных (таблица 1), преобладающими продуктами в его составе являются спирты.

Содержание такого большого количества спиртов, а также улучшение запаха масла после ацетилирования, заставило нас более детально заняться вопросом состава спиртовой фракции. С этой целью предварительно омыленное эфирное масло в растворе этилового эфира обрабатывалось металлическим натрием.

После отгонки (в вакууме) не входящих в реакцию продуктов спирты из алкоголятов выделялись перегонкой с водяным паром. После отделения от воды и высушивания над сернонатриевой солью спирты обрабатывались фталевым ангидридом (³), при этом только небольшая часть исходного продукта была переведена в кислый эфир фталевой кислоты. Через натриевую соль фталевый эфир отделялся от не вошедших в реакцию продуктов (⁴). После омыления фталевого эфира

Таблица 1

Название растений	Происхождение	Части растений и выход в %	Удельный вес	Вращ. плоскости поляризации	Коэффициент преломления	Кислотное число	Эфирное число	Эфирн. число после ацетилирован.	Эфирное число после формил.	Связан. спирты в %	Свободные спирты в %	Общее количество спиртов
<i>Mentha Silvestris L. f. viridis Boiss</i>	Кирован. Арм. ССР	Цельное растение свеж.	0,885	9,8	1,4618	4,6	128	248	23	35,3	54,3	89,6

концентрированным раствором каустической соды и перегонки с водяным паром были выделены первичные спирты в количестве 8,2% к общему количеству спиртов эфирного масла.

Выделенные таким образом первичные спирты вновь были переведены в кислые фталевые эфиры. Из этих эфиров дробной кристаллизацией (⁵) были получены цитронелоол и гераниол. Последний из них был идентифицирован переводом в дифенилуретан т. п. 81,5—82°.

С выделением цитронелоола выяснилась также основная причина образования формиловых эфиров при определении химических констант. Что же касается не вошедших в реакцию продуктов третичных спиртов, составляющих 79,6% к общему количеству эфирного масла, то из них перегонкой была отделена фракция, перегоняющая в пределах 196—197° в количестве 73,6%. Как видно из приведенных данных фи-

зико-химических показателей (табл. 2), этот спирт представляет из себя левовращающий линалоол.

Присутствием линалоола и объясняется улучшение органолептических качеств эфирного масла после ацетилирования, ибо, как известно, линалилацетат по своему запаху близок к запаху бергамотного масла, которое в парфюмерной промышленности считается одной из наиболее ценных душистых основ для производства косметических средств.

Таблица 2

Название спирта	Удельный вес	Вращ. плоск. поляризации	Коэф. преломления	Т. к.	Т. п. ацетила. произв.	Т. п. дифенилауретан
Линалоол	0,868	19,2	1,4948	196°—19,0°	217°—218°	52°

Приведенные данные, помимо теоретического интереса, имеют и большое практическое значение. Перед нами встает вопрос использования масла этой мяты в промышленности.

Как известно, у нас в Союзе далеко не полностью разрешен вопрос линалоола, так как сырьем для его получения в промышленности является масло кориандра.

Выделение же линалоола из кориандрового масла сопряжено с большими трудностями, так как фракционной перегонкой отделять от нежелательных составных частей масла не удастся. Что же касается химических методов, то в случае линалоола, как известно, они не применимы из-за быстро протекающей перегруппировки в терпинеол и гераниол. Поэтому для парфюмерной промышленности линалоол из кориандрового масла не является полноценным продуктом. Между тем, как видно из вышеприведенного описания, выделение и переработка эфирного масла из нашего растения не представляют особых затруднений и оно является, таким образом, более выгодным сырьем для получения линалоола. За последние годы линалоол был получен из культурных сортов кудрявой мяты *Mentha Crispa* L. (вид, пока не найденный в пределах Кавказа) на некоторых плантациях Украины (°). Кроме того, есть данные (ВИЛАР), что из Кавказской мяты (без указания какого именно вида и точного местопроисхождения) был также выделен линалоол. Банковский (°) называет эту мяту образец № 117.

Таким образом, исследованный нами вид является еще одним источником линалоола.

Եվս մի տղայուր լինալթուրի

Անցած տարիներին ընթացքում ալկալոիդներին, բուսական ծագում ունեցող վիտամիններին, եթերային յուղերի ստացման և ուսումնասիրման աշխատանքները իրավունք են տալիս նշելու, որ հաճախ ոչ միայն միևնույն ընտանիքին և տեսակին սլատկանոդ, այլև մորֆոլոգիական նույն տվյալներով շատ բույսեր տալիս են միանգամայն տարբեր օրգանոլեպտիկ հատկութուն ունեցող եթերային յուղեր:

Այս տեսակետից առանձնակի հետաքրքրութուն են ներկայացնում Հայաստանի տիրտորիայի վրա տարածված ուրցերի և դաղձերի տարբեր տեսակները:

Մեր լարորատորիայում այժմ ուսումնասիրվող եթերային յուղերից սռանձնաուիս հետաքրքրական են թվում Հայկական ՍՍՌ Գիտութունների ակադեմիայի Բժշկության պատմության սեկտորի ավագ գիտ. աշխատող Հ. Հ. Սեպետչյանի կողմից «դաղձի յուղ» անվան տակ ուսումնասիրության հանձնված նմուշը: Այս նմուշը ստացված է ընկ. Սեպետչյանի կողմից Ստեփանավանի շրջանի վայրի դաղձի մի տեսակից, որը, ըստ մեր լարորատորիայի կատարված որոշման, մոտ է *Mentha silvestris* L. սլոլիմորֆ տեսակի *viridis* Boiss. ձևին: Սա մի տեսակ է, որի յուղը քիմիական տեսակետից շատ քիչ է ուսումնասիրված և իր բաղադրությամբ շատ հեռու է դաղձերի տված յուղերի կազմությունից:

Ինչպես երևում է վերև դրված աղյուսակ № 1-ից, այս յուղի հիմնական բաղադրիչ մասը կազմում են ալկոհոլներ, որոնց մանրամասն ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ ուսումնասիրվող յուղի 79,6 տոկոսը կազմում են երրորդային սպիրտները, որոնց կոտորակային թորման հետևանքով անջատված է 196°—197° եռացող ֆրակցիա 73,6 տոկոսի չափով:

№ 2 աղյուսակում բերված ֆիզիկո-քիմիական կոնստանտները ցույց են տալիս, որ գործ ունենք ձախ պտտող լինալոոլի հետ, որսլիսի հանգամանքով և պիտի բացատրել յուղի աղհալացումից հետո օրգանոլեպտիկ հատկությունների ազնվացումը:

Այսպիսով, մեր ուսումնասիրած եթերային յուղը մի նոր հումք է հանդիսանում լինալոոլ ստանալու և պիտի որ պրակտիկ արժեք ներկայացնի արդյունաբերության համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Վ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Гурвич. Предварительные данные о чебрецах Закавказья, отличающихся разнообразием состава эфирных масел внутри вида I р. В. ИИ Аз. ФАН СССР, т. III, 1938.
2. Bolssler, Flora orientalis III. 1879.
3. Tiemann Krüger. Ber. 29. 901, 1896.
4. Erdmann J., Prakt. Chem. (2) 151, 1897.
5. Flatton Zabbe, Compt. rend. 126, 1725, 1898.
6. Гаммерман, Курс фармакогнозии, 1940.
7. Банковский (ВИЛАР). Сборник работ по биохимии лекарственных растений, 1, 169, 1942.