

стеме получается довольно устойчивая дисперсия, что, возможно, связано с реакцией первичных радикалов с водой



приводящей к образованию олигомеров с ОН концевыми группами. По данным светорассеяния, дисперсные частицы, полученные в трехфазной системе, имеют диаметр порядка 2500 Å.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. И. Юрженко, С. М. Минц, ДАН СССР, 47, 106 (1945).
2. W. D. Harkins, J. Am. Chem. Soc., 69, 522 (1947).
3. А. Б. Таубман, С. А. Никитина, В. И. Пригородов, Колл. ж., 27, 291 (1965).
4. И. А. Грицкова, Л. И. Седякова, Д. С. Мурадян, А. Н. Проведников, ДАН СССР, 238, 607 (1978).
5. A. Kotera, K. Furusawa, I. Takeda, Koll-Zeitschr. u. Zeitschr. Polymere, 239, 677 (1970).
6. А. А. Оганесян, В. Г. Бояджян, А. В. Гукасян, С. Г. Мацолян, И. А. Грицкова, А. Н. Проведников, ДАН СССР, 281, 1145 (1985).

Армянский химический журнал, т. 38, № 8, стр. 527—528 (1985 г.)

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 547.655.6+615.32

ШИКОНИН И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ ИЗ КОРНЕЙ ОНОСМЫ ЩЕТИНИСТОЙ

Виды оносмы и некоторых других родов растений семейства бурачниковых привлекают внимание в качестве источников нафтохиноновых пигментов, в частности шиконина [1—4], проявляющих разностороннюю биологическую активность, в первую очередь антимикробную и противовоспалительную [5—7].

Продолжая исследования лекарственных растений Армении, мы изучили состав липофильных пигментов корней оносмы щетинистой (*Onosma setosum* Ledeb.), распространенной на территории республики [8].

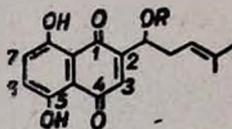
Высушенные измельченные корни (734 г) экстрагировали бензолем, экстракт упарили, остаток—темно-бордовое масло разделили на колонке с силикагелем (200 г, марка КСК, фракция 100—40μ). Элюированием петролейным эфиром получили три вещества (I—III), однородных по ТСХ (силуфол, система—петролейный эфир—ацетон, 10 : 1).

Вещество I, C₁₆H₁₆O₆, т. пл. 147—148° (из гексана), R_f 0,20, идентифицировали по т. пл., [α]_D, УФ, ИК, ПМР, масс-спектрам как 5,8-диокси-2-(4-метил-1-окси-3-пентенил)-1,4-нафтохинон, известный как шиконин (I). Выход 0,07%. Ранее уже отмечалось наличие шиконина в корнях этого растения [4].

Вещество II, $C_{18}H_{18}O_6$, т. пл. 91—92° (из петролейного эфира), R_f 0,27, ИК спектр ($CHCl_3$), ν , cm^{-1} : 1600 (аром.), 1725 ($C=O$), 2800—3000 (ОН). ПМР спектр (CCl_4), δ , м. д.: 12,36 с и 12,52 с ($2 \times 1H$, ОН), 7,13 с (2H, H-6 и H-7), 6,95 с (1H, H-3), 5,91 т (2H, H-9, $J=8$ Гц), 5,01 м (1H, H-11), 2,20—2,84 м (2H, H-10), 2,10 с (3H,

CH_2CO), 1,71 д и 1,60 д ($2 \times 3H$, $\begin{matrix} CH_3 \\ \diagup \\ C= \\ \diagdown \\ CH_3 \end{matrix}$). Масс-спектр, m/z (%): 330 (4), 288 (2), 270 (100), 261 (3), 255 (31), 220 (63), 219 (92), 191 (10), 190 (7); 163 (4), 69 (29), 43 (54). Щелочной гидролиз II в атмосфере азота привел к шиконину. Эти данные показали, что II является ацетилшиконинном. Выход 0,02%.

Вещество III аморфно, R_f 0,40. ИК спектр ($CHCl_3$), ν , cm^{-1} : 1595 (аром.), 1710 и 1720 ($C=O$), 2800—3000 (ОН). Масс-спектр, m/z (%): 372 (0,6), 370 (0,7), 326 (0,7), 302 (1,5), 288 (2,4), 270 (100), 255 (30), 229 (8), 220 (10), 219 (7), 204 (6), 85 (80), 83 (100), 71 (20), 69 (24), 57 (48), 55 (32). В спектре ПМР имеются синглетные сигналы при 12,41 и 12,58 м. д. ($2 \times 1H$, ОН). Щелочной гидролиз III привел к шиконину и смеси алифатических кислот с молекулярными весами 102 и 100 (масс-спектр). Эти данные и характер спектра ПМР показали, что III является неразделяемой на ТСХ смесью шикониновых эфиров указанных кислот. Выход 0,02%. Вещества II и III ранее в этом растении не были обнаружены.



I. $R=H$, II. $R=COCH_3$, III. $R=COC_4H_9$ и COC_4H_7 .

ЛИТЕРАТУРА

1. А. С. Романова, Н. В. Тареева, А. И. Баньковский, ХПС, 1967, 71.
2. А. С. Романова, А. И. Баньковский, К. И. Боряев, Н. В. Тареева, Авт. свид. СССР № 200757; Бюлл. изобр. № 17 (1967).
3. Л. Р. Щербановский, ХПС, 1972, 666.
4. А. С. Романова, Н. В. Тареева, Л. Н. Первых, Г. К. Калашникова, К. И. Боряев, Д. А. Пакалн, А. В. Патудин, ХПС, 1981, 96.
5. M. Hayashi, Nippon Yakurigaku Zasshi, 73, 193 (1977).
6. U. Sankawa, Y. Ebizuka, T. Miyazaki, Y. Isomura, H. Otsuka, Sh. Skibata, M. Inomata, F. Fukuyoka, Chem. Pharm. Bull., 25, 2392 (1977).
7. V. P. Papageorgiou, A. Winkler, A. N. Sargedos, G. A. Digenis, Planta Medica, 35, 56 (1979).
8. Флора Еревана, Изд. «Наука», Л., 1972, стр. 393.

Н. С. КАГРАМАНЯН,
В. А. МНАЦАКАНЯН

Институт тонкой органической химии
им. А. Л. Миджояна АН Армянской ССР, Ереван

Поступило 18 I 1985