

Министерство высшего и среднего специального образования БССР.
Витебский технологический институт лёгкой промышленности.

541.4
И 88

№ гос. регистрации
72045628

"Утверждаю"

Ректор ВТИЛП

проф. Савицкий С.Е.

Савицкий

Инв. №

О Т Ч Ё Т

о научно-исследовательской работе.

Тема: "Исследование в области стероидных соединений".

Этапы 1, 2, 3.

Тема: ГБ-68-3-И

Проректор по научной
работе ВТИЛП:

Фомченко

/доц. Фомченко В.Р./.

Научный руководитель
отдела научно-исследо-
вательских работ ВТИЛП:

Лобацкий

/Лобацкий И.В./.

Декан технологического
факультета:

Филипенко

/Филипенко А.Н./.

И.о. зав. каф. химии:

Корунная

/Корунная Г.Г./.

Руководитель темы:

/к.ф.н. Бондаренко Н.В./.

г. Витебск, 1972 г.

Библиотека ВГТУ



Этап I. Изучение строения двух эфиралкалоидов, выделенных из корней и корневищ чемерицы Лобеля в 1971 году.

Ранее из суммы алкалоидов корней и корневищ *Veratrum Lobelia-num* ~~Veratrum~~ методом хроматографии на колонке с целлюлозой, импрегнированной формамидом, нами выделены два алкалоида: I - с т.пл. 191-192°C, R_f 0,4 /система хлороформ, насыщенный формамидом/, II - с т.пл. 201-202°C, R_f 0,47. При изучении их строения выяснилось следующее.

Алкалоид I $C_{39}H_{61}O_{12}N$ с т.пл. 191-192°C /из бензола/, $[M]_D^{22} -15^0$ /с 0,5 пиридин/. ИК-спектр в KBr : 1740 cm^{-1} /сложно-эфирный карбонил/, 1460 cm^{-1} , 1380 cm^{-1} /вторая полоса интенсивней первой, что указывает на наличие ацетила/ [1], 1250 cm^{-1} /эфирная полоса/. УФ-спектр сернокислого раствора алкалоида /уд.в.серной кислоты 1,830; с 0,4 мг в 10 мл/, снятого через 24 часа после растворения, имеет 250, 290, 370, 540 нм и область совмещения при 360 нм со спектром, снятым через 1,5 часа, что указывает на наличие аминокспирта протOVERATРИНА [2]. Этот вывод подтверждён хроматографическим сравнением /бутанол-I- $CH_3COOH-H_2O$:I:5/ продуктов гидролиза выделенного вещества /125 мг алкалоида, 4,1 мл 85% метанола, 43,5 мг K_2CO_3 , 24 часа, 20-24°C/ [3] и протOVERATРИНА А.

При обработке эфиром подкисленного гидролизата выделены органические кислоты, которые совпадают по R_f /бутанол-I-I,5 н.аммиак, I:I/ с кислотами, полученными при гидролизе протOVERATРИНА А: уксусной, /-/- α -метилмасляной и /+/- α -окси- α -метилмасляной.

Из литературы [4] известно, что при метанолизе протOVERATРИНА А отщепляются ацилы в положениях C_6 и C_7 , образуя смесь из трёх алкалоидов: протOVERATРИНА А, дезацетилпротOVERATРИНА А и диэфира с

Выводы.

Изучено влияние типа экстрагента и температуры на качество суммы алкалоидов, получаемых из корней чемерицы Лобеля. Сумма, полученная из эфирного экстракта, более богата высокоэтерифицированными алкалоидами, чем сумма, полученная из хлороформного экстракта. Такая же зависимость в качественном составе наблюдается и при обработке корней хлороформом при 0° и при 25°С. В первом случае она богаче высокоэтерифицированными алкалоидами.

Литература.

1. К. Наканиси. Инфракрасные спектры и строение органических соединений, М., /1965/
2. Н.В.Бондаренко. ЖОХ, 37,332 /1967/
3. A. Stoll, E. Seefock, Helv. Chim. Acta 36,718 /1953/
4. O. Jeger, V. Prelog, in Manske R. H. T, Steroid Alkaloids, Veratrum Group, "The Alkaloids", Chemistry and Physiology. 8, Academic Press, 363 (1960).
5. S. M. Kupchen, J. Pharmaceut. Sci (USA) 50, 273 /1961/.
6. S. M. Kupchen, H. C. J. Ayres, J. Pharmaceut. Sci (USA) 48, 440 /1959/
7. Н.В.Бондаренко, А.Л.Шинкаренко, Г.И.Геращенко. Тр. Витебского технологического института легкой промышленности, 1,120 /1970/.
8. W. Paecke. Die Alkaloide von Veratrum Albut L, Habilitationstrift, Leipzig 58 /1937/.
9. J. Friedel, H. L. White, O. Wintersteiner, J. Am. Chem. Soc. 72, 4621 /1950/.
10. J. Friedel, P. Nemerof, N. H. Loy, J. Am. Chem. Soc. 74, 3041 /1952/.

Исходя из методик синтеза и результатов хроматографического анализа можно сделать предварительные выводы о том, что при обработке иервина бромацетогалактозой образуется ацетилгалактозид иервина, вещество 1 с 0,58. При щелочной обработке этого вещества получается вещество 2 с 0,00, что указывает на его сильно полярные свойства. Повидимому это в-во является искомым О-галактозидом иервина. Чтобы проверить это предположение мы подвергли в-во 2 кислотному гидролизу, в результате которого образовалось в-во 3, по 11 совпадающее с изоиервином, что находится в соответствии с литературными данными для глюкозида псевдоиервина /2/. Образец изоиервина нами получен обработкой иервина соляной кислотой в метиловом спирте, как указано для кислотного гидролиза глюкозида иервина.

ВЫВОДЫ.

1. Обработана / в / образцы / ацетил-галакто-иервин-основания / и / гидрохлоридов / иервина.

1. Обработана методика получения В-бром 2,3,4,6-О-тетраацетогалактопиранозида из галактозы через 1,2,3,4,6-О-пентаацетилгалактопиранозу.
2. Установлена возможность получения О-гликозида иервина по методике Кенигса-Кнорра /модификация Земплена и Гельфериха/, разработанной для более простых агликонов. через ацетил-О-галактозид иервина.
3. Обработана методика анализа полученных производных иервина методом хроматографии на бумаге.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Ю.А. Жданов, Т.Н. Дорофеев, Г.А. Карольченко, Т.В. Богданова. Практикум по химии углеводов. РосВузиздат 1963.
2. Fischer E. Ber 1911, 44, 1898, 1916, 49, 584.
3. W. Kline Biochem. Z, 47 1950.
4. Heblich B. Z. Chem. Ber. 95, 2604 /1962/.
5. Zemplen C, Forsch. Chem. org. Naturstoffe 1, 1 /1938/.

Исполнители:

W. Kline
Heblich

/Сафин Н.И./.

/Шедов Н.В./.

/Бондаренко Н.В./.