

NITRARIA SIBIRICA ALKALOIDLARI VA ULARNING TAHLILI

Мафтуна Фарходовна Хамраева

Термиз давлат университети, 3-курс талабаси

АННОТАЦИЯ

Nitraria sibirica Pall. ўсимлиги ер устки қисми алкалоидларини текширишни давом этдик, бензолли қисм алкалоидлар аралашмасини колонкада хроматография усулида бўлиш натижасида ундан нитрарамин N-оксиди, нитрабирин, дезоксивазицинон, шоберин, дегидрошоберин, шунингдек, иккита алкалоид - дигидрошоберин (1) ва нитрабирин N-оксиди (3) ажратиб олинди. Уларнинг кимёвий тузилиши спектр маълумотлари ва кимёвий ўзгаришлар асосида исботланган.

Калит сўзлар: Алкалоид, *N. sibirica* Pall., *N. komarovi* Pjin et Lava, *N. roborowski* Kom, *N. pamirica* Vassii колонка, хроматография, дигидрошоберин, нитрабирин N-оксиди.

КИРИШ

Nitraria туркуми 1735 йилда қуйи Волга шаҳрида яшовчи врач А. Шобери томонидан биринчи бор таърифланган бўлиб, 1795 йилда эса К. Линней томонидан унинг тарихий номланиши *Nitraria schoberi* (Оқчангал шобери) қўлланилган [1,2,3]. МДХ мамлакатларида бундан ташқари яна 4та тури: *N. sibirica* Pall., *N. komarovi* Pjin et Lava [1], *N. roborowski* Kom [2], *N. pamirica* Vassii [2] учрайди.

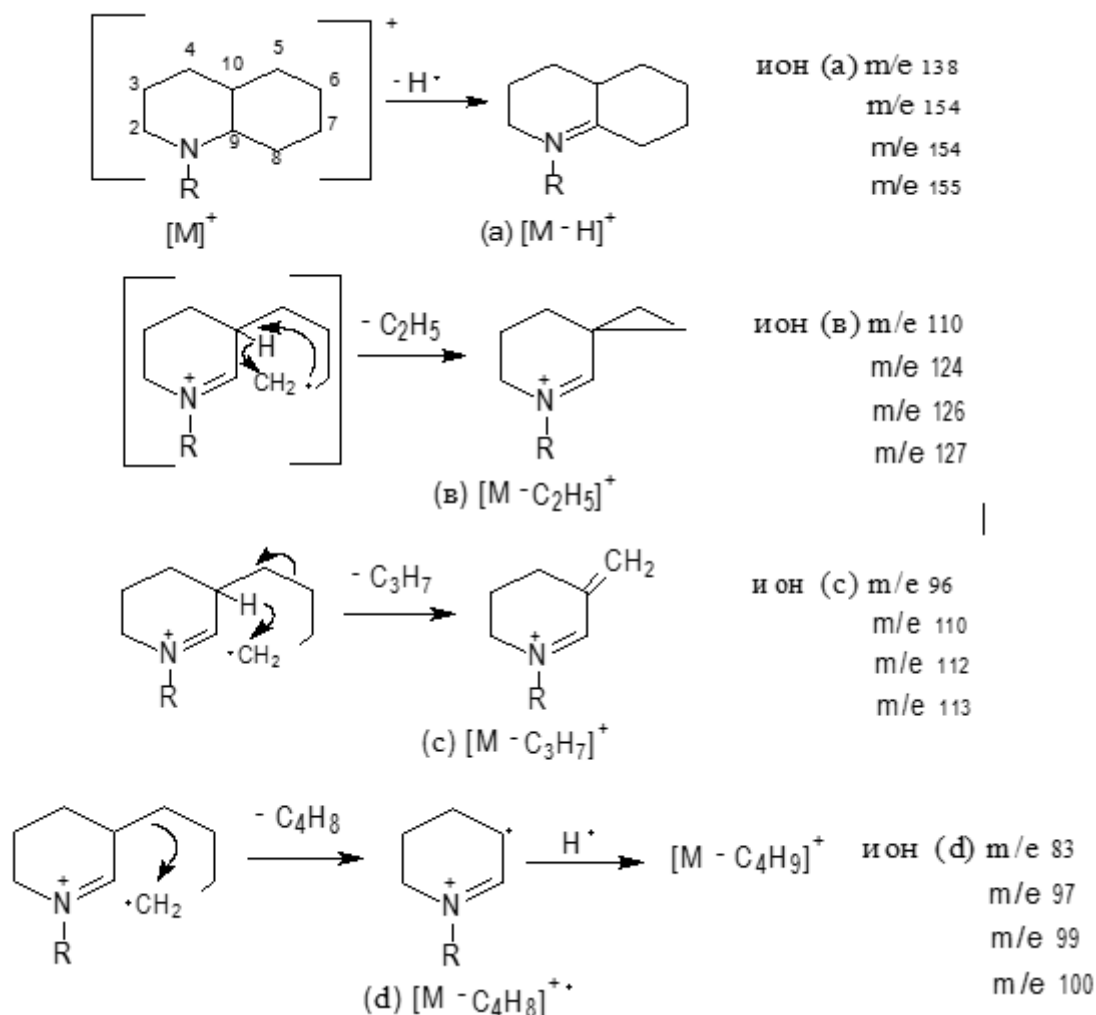
Nitraria sibirica Pall. ўсимлиги ер устки қисми алкалоидларини текширишни давом этдик [4], бензолли қисм алкалоидлар аралашмасини колонкада хроматография усулида бўлиш натижасида ундан нитрарамин N-оксиди, нитрабирин, дезоксивазицинон, шоберин, дегидрошоберин [5], шунингдек, иккита алкалоид - дигидрошоберин (1) ва нитрабирин N-оксиди (3) ажратиб олинди.

НАТИЖАЛАР

Дигидрошоберин (1) суюқ, $C_{15}H_{28}N_2$ таркибли, оптик фаол бўлмаган асос бўлиб, суюқланиш температураси 251-252 °C га тенг бўлган хлоргидрат ҳосил қилади.

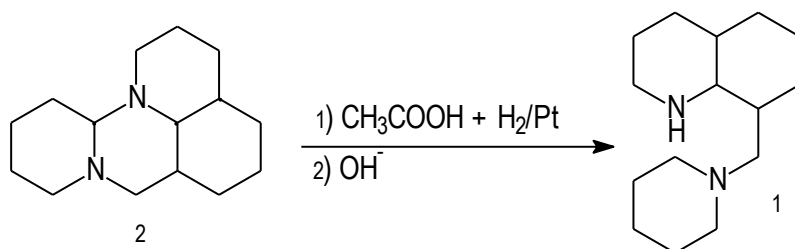
Алкалоиднинг УБ-спектри шаффоф. ИҚ-спектрида 3363 ва 3297 cm^{-1} да фаол водород, 2943 ва 2865 да тўйинган С-Н боғнинг ютилиш чизиқлари кузатилади.

Масс-спектрида m/z 236(M^+), 236($M-1$) $^+$ ионлар чўққиларининг бўлиши, бундан ташқари барча гуруҳ ионларининг декагидрохинолин учун характерли бўлган ионлардан ташкил топганлигини кузатиш мумкин [6].



Декагидрохинолиннинг масс-спектрал парчаланиши

Дигидрошобериннинг ПМР-спектрлари мураккаб бўлиб, унинг марказида 3 та 1.55, 2.78 ва 3.50 (м) м.у. да мултиплетлик кузатилади.



Алкалоиднинг спектр маълумотларининг таҳлили, унинг шоберин қатори алкалоидлар гуруҳига хос эканлигини, молекуляр таркиби эса шоберин (2) молекуласидан икки водородга фарқ қилишини кўрсатади.

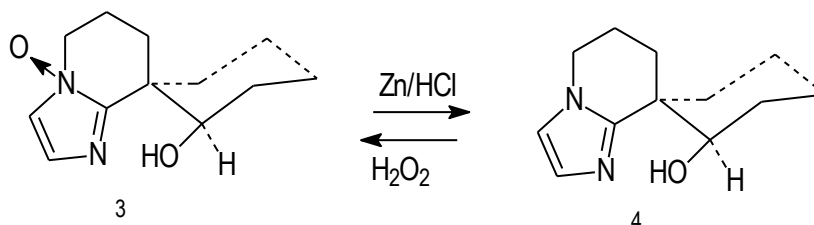
Шобериннинг (2) сирка кислотада катализатор иштирокида гидрогенлаш, ундаги С-Н боғнинг аминал узилиши [7,8] ва шобериннинг дигидрошоберинга тўла ўтиши орқали содир бўлади.

Нитрабирин N-оксиди (3) $C_{12}H_{18}N_2O_2$ таркибли, суюқланиш температураси $235-236^{\circ}C$ га тенг бўлган кристалл модда бўлиб, масс-спектри M^+ 222 молекуляр иондан иборат.

Алкалоид 3 нинг УБ-спектрида 213 нм ($\lg \epsilon$ 3.81) да биргина ютилиш чизиқлари бўлиши, бу эса молекулада алкилалмашинган имидазол ёки пиразол ҳалқанинг мавжудлигидан далолат беради [9,10].

ИҚ-спектрида фаол водород учун $3382, 3327 \text{ nm}^{-1}$ да характерли тебраниш, $2972, 2942$ ва 2865 nm^{-1} да тўйинган С-Н боғланиш, 1611 ва 1521 nm^{-1} да $>C=C<$ ва $-C=N$ боғланишлар, $1266, 1087$ ва 946 nm^{-1} да С-ОН спиртларга хос ютилиш чизиқлари кузатилади.

Нитрабирин N-оксидининг молекуляр таркиби нитрабиринга нисбатан битта кислород атомига фарқ қилиши, масс-спектрида $(M-16)^+$ ва $(M-17)^+$ интенсив ион чўққиларининг мавжудлиги, шунингдек, модданинг органик эритувчиларда ёмон, қутбли эритувчиларда (сув, метанол, этанол) яхши эриши унинг N-оксид эканлигидан далолат беради.



Алкалоид 3 рух билан хлорид кислотада қайтарилишидан суюқланиш температураси $184-185^{\circ}C$ бўлган асос модда ажратиб олинди [11], унинг ПМР ва масс спектрлари нитрабириннинг (4) спектри билан мос келишини кўрсатди. Нитрабиринни водород пероксиди билан оксидлаш натижасида эса алкалоид 3 ҳосил қилинди.

Нитрабирин N-оксидининг ПМР спектрларининг таҳлили, азот билан боғланган метилен гуруҳи протонлари ва имидазол ҳалқасидаги протонлар сигналларининг кучсиз майдон томон силжиганлиги кислород атомининг N-4 билан боғланганлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, ажратиб олинган алкалоидларнинг спектр маълумотлари ва ўтказилган кимёвий ўзгаришлар

уларнинг кимёвий тузилиши дигидрошоберин (1) ва нитрабирин N-оксид (3) эканлигини кўрсатади.

ХУЛОСА

Nitraria sibirica Pall. ўсимлиги ер устки қисми алкалоидларини текширишни давом этдик, бензолли қисм алкалоидлар аралашмасини колонкада хроматография усулида бўлиш натижасида ундан нитраамин N-оксиди, нитрабирин, дезоксивазицинон, шоберин, дегидрошоберин, шунингдек, иккита алкалоид - дигидрошоберин (1) ва нитрабирин N-оксиди (3) ажратиб олинди. Уларнинг кимёвий тузилиши спектр маълумотлари ва кимёвий ўзгаришлар асосида исботланган.

REFERENCES

1. Бобров Е.Г. Селитрянка-*Nitraria* L. // Флора СССР. т.14. М.-Л., 1949. -с.196
2. Комаров В.Л. // Тр. Имп. С.-Петербургского Ботан. Сада. т.29. вып.1. С.-Петербург, 1908. –с.151
3. Файзиев А. Материалы к биологии селитрянки Шобера (*Nitraria schoberi* L.): Автореф. дис... 094 канд. биол. Наук-Ташкент, 1968. –23 с.
4. Аллабердиев Ф.Х., Хамраева М.Ф. Алкалоиды *Nitraria sibirica*. *Universum: химия и биология* : электрон. научн. журн. 2021. 10(88).68-71-бет
5. Ибрагимов А.А., Османов З., Ягудаев М.Р., Юнусов С.Ю. Алкалоиды *Nitraria sibirica*. Строение нитрабиринина // *Химия природ. соедин.* 1983. №2. С. 213-216.
6. Тележенецкая М.В., Юнусов С.Ю. Алкалоиды *Reganum harmala* // *Химия природ. соедин.* 1977. № 6. С. 731-743.
7. Ташходжаев Б., Ибрагимов А.А., Ибрагимов Б.Т. Строении алкалоида шоберина // *Химия природ. соедин.* 1989. № 1. С. 30-34.
8. Yu C.K., Oldfield D., Maclean D.B. The Mass Spectra of Decahydroquinolines // *Org. mass spectrum.* 1970. V. 4. P. 147-156.
9. Zondler H., Pfeleiderer W. Synthese und Eigenschaften von Decahydro-1,8-naphthyridinen und 3,4,5,6, -Tetrahydro-pyridinen // *Just. Lieb. Ann. Chem.* 1972. Bd.759. № 5. S. 84-106.
10. Пожарский А.Ф., Горковский А.Д., А.М. Симонов А.М. Успехи химии имидазола // *Успехи химии.* 1966. т.35. вып.2. С. 261-292.
11. Казицина Л.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в органической химии. -М.: 1971. -с. 84.