

*Safarova Diyora Tolibovna**Assistent, Farm F.B.F.D. (Phd)**Abdumutalova Xosila Alisher kizi**Toshkent Farmatsevtika Instituti 3-Bosqich Talabasi**abdumutalovaxosila@gmail.com***DOLCHIN O'SIMLIGI TARKIBIDAGI SINAMALDEGID MODDASI HAQIDA**

Annotatsiya: Sinamaldegid dolchinning asosiy faol moddasi bo'lib, kuchli antibakterial, antioksidant va yallig'lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Uni tabiiy usulda dolchin po'stlog'idan suv-bug' distillatsiyasi orqali ajratib olish yoki kimyoviy sintez yo'li bilan tayyorlash mumkin. U farmatsevtika, oziq-ovqat va kosmetika sanoatida keng qo'llaniladi.

Kalit so'zlar: Sinamaldegid, dolchin, antibakterial ta'sir, kimyoviy sintez, neyroprotektiv ta'sir, suv-bug' distillatsiyasi, Farmatsevtik bioaktiv birikmalar, Kosmetika, Oziq-ovqat, dolchin efir moyi, Cinnamomum cassia, Cinnamomum verum.

Dolchin – lazzeatli ziravor bo'lib, asosan, quritilgan po'stloq shaklida yoki kukun holida ishlatiladi. U o'zining o'ziga xos hid va ta'mi bilan mashhur. Bu xususiyatni unga tarkibidagi „Sinamaldegid“ moddasi beradi.

U tabiiy organik birikma bo'lib, fenilpropanoidlar sinfiga kiradi. Sinamaldegid asosan Cinnamomum verum (Haqiqiy dolchin) va Cinnamomum cassia (Kassia dolchini) po'stloqlarida uchraydi. Kimyoviy formulasi: C_9H_8O bo'lib, molekulyar massasi 132.16 g/molni tashkil etadi. Tashqi ko'rinishi sariq yoki jigarrang suyuqlik. Eritilish harorati: $-7^{\circ}C$, qaynash harorati $246^{\circ}C$.

Sinamaldegidning tabiiy manbalari :

Sinamaldegid dolchin po'stlog'ining efir moyi tarkibida mavjud. Asosan haqiqiy dolchin (Cinnamomum verum) – 60-80% sinamaldegid, kassia dolchini (Cinnamomum cassia) – 80-90% sinamaldegid, sassafras yog'i va boshqa Lauraceae oilasiga mansub o'simliklardan olinadi.

Sinamaldegidni olish usullari.

1. Tabiiy usul (dolchin po'stlog'idan efir moyi ajratish). Dolchin efir moyidan ajratib olish uchun kerakli materiallar: quritilgan dolchin po'stlog'i, suv yoki suv-bug' distillatsiya apparati, organik erituvchi (etanol yoki geksan), ajratish voronkasi.

Ishning bajarish tartibi:

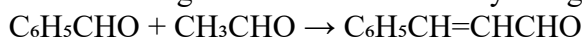
1. Dastlab dolchin po'stlog'i maydalanadi. Po'stloqni mayda kukun shakliga keltirish efir moyining chiqishini oshiradi.
2. Maydalangan dolchin po'stlog'i suv bilan qizdiriladi va bug' hosil bo'ladi. Bu jarayon suv-bug' distillatsiyasi deyiladi. Sinamaldegid efir moyining tarkibida bug' bilan ajralib chiqadi.
3. Bug' sovitilib, kondensat hosil bo'ladi. Ajratish voronkasi yordamida yog' suvdan ajratiladi.
4. So'ng tozalash va konsentratsiyalash jarayoni olib boriladi. Toza sinamaldegid olish uchun yog'ni vakuumli distillatsiya yoki erituvchi bilan ekstraksiya qilish lozim.

2. Sintetik usul (kimyoviy sintez yo'li bilan olish).

Sinamaldegidni laboratoriyada quyidagi usullar yordamida sintez qilish mumkin:

1. Benzaldegid va atsetaldegidni aldol kondensatsiyasi orqali sintez qilish:

Ushbu jarayonda benzaldegid va atsetaldegid ($NaOH$ yoki KOH ishtirokida) reaksiyaga kirishadi va sinamaldegid hosil bo'ladi. Reaksiya tenglamasi quyidagicha:



2. Toluenni oksidlab olish usuli:

Toluen oksidlanib, benzaldegid hosil bo'ladi, keyin esa aldol kondensatsiya orqali sinamaldegidga aylanadi. Bu usullar sanoat miqyosida ko'proq qo'llaniladi, chunki tabiiy usuldan ko'ra tezroq va arzonroq bo'ladi.

Sinamaldegidning biologik ta'siri va foydalari.

Sinamaldegid farmatsevtika, oziq-ovqat, kosmetika va kimyo sanoatida juda keng qo'llaniladi. Jumladan, sinamaldegidning antibakterial, yallig'lanishga qarshi va antioksidant xususiyatlari uni tibbiyotda qo'llash imkonini beradi. Sinamaldegid bakteriyalar (*E. coli*, *S. aureus*) va zamburug'larning o'sishini inhibe qiladi, shuning uchun tabiiy antibiotik va antiseptik sifatida ishlatiladi. Qandli diabetda yordamchi vosita hisoblanib, insulin sezgirligini oshiradi, qondagi qand miqdorini me'yorlashtirishga yordam beradi. Sinamaldegid hujayralardagi oksidlanish stressini kamaytirib, ba'zi turdagi saraton hujayralarining o'sishini sekinlashtirishi mumkin. Sinamaldegid Altsgeymer va Parkinson kabi kasalliklarning rivojlanish xavfini kamaytirib, neyroprotektiv ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari arterial bosimni pasaytirish xususiyatiga ega. Og'iz bo'shlig'i muammolarida sinamaldegid tish pastalari va og'iz chayqash suyuqliklariga qo'shib, yomon hid va mikroblarga qarshi kurashadi.

Sinamaldegid oziq-ovqat va ichimliklarga yoqimli ta'm va hid berish uchun ishlatiladi. Sinamaldegid antibakterial xususiyatga ega bo'lgani uchun oziq-ovqat mahsulotlarining buzilishini oldini oladi. Dolchinli choylar, qahva, shirinliklar va sharbatlarga qo'shiladi.

Sinamaldegid tabiiy antiseptik va xushbo'y moddalar sifatida quyidagi mahsulotlarga qo'shiladi: Dolchin hidiga ega bo'lgan atirlar, dezodorantlar va tana spreylari, tish pastalari va og'iz chayqash vositalari. Shampunlar va sovunlar tarkibiga yallig'lanishni kamaytirish va tabiiy xushbo'ylik berish uchun qo'shiladi.

Bundan tashqari sinamaldegid tabiiy hasharotlar va zamburug'larga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Masalan, qishloq xo'jaligida ba'zi o'simlik zararkunandalarini yo'qotish uchun qo'llaniladi.

Adabiyotlar ro'yhati:

1. Anderson, R. A., Broadhurst, C. L., Polansky, M. M., et al. (2004). "Cinnamon Improves Glucose and Lipids of People With Type 2 Diabetes." *Diabetes Care*, 27(12), 2943-2948.
2. Jayaprakasha, G. K., Ohnishi-Kameyama, M., et al. (2006). "Phenolic Constituents in Cinnamon and Their Antioxidant Activity." *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(5), 1672-1679.
3. Gruenwald, J., Freder, J., Armbruster, N. (2010). "Cinnamon and Health." *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50(9), 822-834.
4. Singh, G., Maurya, S., de Lampasona, M. P., Catalan, C. A. (2007). "A Comparison of Chemical, Antioxidant and Antimicrobial Properties of Cinnamon Species." *Food and Chemical Toxicology*, 45(9), 1650-1661.
5. Chang, S. T., Chen, P. F., Chang, S. C. (2001). "Antibacterial Activity of Essential Oils and Their Constituents from *Cinnamomum osmophloeum*." *Journal of Ethnopharmacology*, 77(1), 123-127.
6. Wang, Y. H., Avula, B., Nanayakkara, N. P., Khan, I. A. (2013). "Analysis of Coumarin in *Cinnamomum* Species Using Chromatographic Techniques." *Journal of AOAC International*, 96(4), 885-890.
7. Tisserand, R., Young, R. (2014). *Essential Oil Safety: A Guide for Health Care Professionals*. 2nd ed. Churchill Livingstone.