



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue II, 2025

ISSN: 2181-2675

SAPONIFIABLE LIPIDS AND THEIR SIGNIFICANCE

Ravshanova Sevinch,
Soibnazarova Malika,
Qoraboyeva Mehri,
Ruzimurodova Shahzoda

Tashkent State Medical University,
Tashkent, Uzbekistan

DOI: 10.5281/zenodo.15663039

Article History	Abstract
Received: 07.05.2025 Accepted: 13.06.2025	This article provides information about the chemical structure, classification, biological role in the body, and industrial applications of saponifiable lipids. It also highlights their hydrolysis properties and significance in soap production.
Keywords: saponifiable lipids, triglyceride, phospholipid, hydrolysis, fatty acid.	



SOVUNLANADIGAN LIPIDLAR VA ULARNING AHAMIYATI

Annotatsiya/ Аннотация

Ushbu maqolada sovunlanadigan lipidlarning kimyoviy tuzilishi, tasnifi, organizmdagi biologik roli va sanoatda qo'llanilishi haqida ma'lumot berilgan. Shuningdek, u ularning gidroliz xususiyatlarini va sovun ishlab chiqarishdagi ahamiyatini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar/ Ключевые слова: sovunlanadigan lipidlar, trigliserid, fosfolipid, gidroliz, yog' kislotasi.

Hozirgi kunda lipidlar biologik va sanoat jihatdan muhim moddalar sifatida keng o'rganilmoqda. Ular energetik zaxira, strukturaviy komponent va ba'zi bir biologik faol birikmalar (gormonlar, vitaminlar) asosini tashkil etadi. Lipidlar ikki asosiy turga bo'linadi: sovunlanadigan va sovunlanmaydigan lipidlar. Sovunlanadigan lipidlar tarkibida efir bog'lari mavjud bo'lib, ular gidroliz reaksiyasiga kirishib, sovun olishda ishtirok etadi.

Sovunlanadigan lipidlar, asosan, uch asosiy guruhga bo'linadi: triglitseridlar (yog' va moylar), fosfolipidlar va glikolipidlar. Triglitseridlar glitserinning uchta yog' kislotasi bilan hosil qilgan efir birikmalaridir. Fosfolipidlar esa fosfat guruhini o'z ichiga oladi va hujayra membranasining asosiy strukturaviy komponentlaridan biridir. Glikolipidlar uglevod qismini ham o'z ichiga oladi va asosan asab to'qimalarida uchraydi.

Sovunlanadigan lipidlar suv bilan yoki ishqoriy muhitda gidrolizlanadi. Triglitseridlar gidrolizlanganda glitserin va yog' kislotalari hosil bo'ladi. Ishqoriy gidroliz natijasida esa sovun – ya'ni yog' kislotalarining natriy yoki kaliy tuzlari olinadi. Bu jarayon saponifikatsiya deb ataladi.

Sovunlanadigan lipidlar organizmda muhim biologik vazifalarni bajaradi. Ular energiya manbai bo'lib xizmat qiladi: 1 gram lipid parchalanganda 9 kilokaloriya energiya ajraladi. Shuningdek, ular tana haroratini saqlab turishda, ichki organlarni himoyalashda va zarba va sovuqdan saqlashda muhim rol o'ynaydi. Fosfolipidlar esa barcha hujayra membranalarning asosiy tarkibiy qismi bo'lib, hujayra faoliyati uchun zarur bo'lgan moddalardir.

Sovunlanadigan lipidlar sanoatda ham keng qo'llaniladi. Ular kosmetika mahsulotlarida, sovun, loson va kremlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Farmatsevtikada yumshatuvchi va himoya qiluvchi modda sifatida, oziq-ovqat sanoatida esa o'simlik va hayvon yog'lari tarkibida mavjud bo'lib, margarin, non mahsulotlari, pishiriqlar tayyorlashda qo'llaniladi. Sovunlanadigan lipidlar — biologik va sanoat nuqtai nazaridan katta ahamiyatga ega bo'lgan organik moddalar guruhidir. Ular tarkibida efir bog'larining mavjudligi tufayli suv yoki ishqor bilan reaksiyaga kirishib, gidrolizlanish xususiyatiga ega. Bu xususiyat ularni nafaqat organizmda energiya manbai sifatida, balki kimyo sanoatida sovun, kosmetika, farmatsevtika va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda muhim xomashyo sifatida ishlatilishiga zamin yaratadi.



Triglitsеридлар, фосфоллипидлар ва гликолипидлар каби совунланадиган липидлар танادا физиологик жарайонларда иштирок етadi, xususan hujayra membranalarini shakllantiradi, modda almashinuviga ta'sir qiladi va himoya funksiyasini bajaradi. Ularning gidrolizi orqali sovun olish imkoniyati esa insoniyat hayotida muhim amaliy qo'llanmani tashkil qiladi. Shu bilan birga, ularning organizm salomatligiga ijobiy ta'siri, tibbiyotda qo'llanilishi va oziq-ovqat texnologiyalarida barqaror o'rin egallashi, bu birikmalarni chuqur o'rganish va yanada samarali foydalanishni dolzarb masala qilib qo'yadi.

Xulosa qilib aytganda, sovunlanadigan lipidlari biologik va sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan muhim moddalar hisoblanadi. Ular energetik zaxira, strukturaviy komponent va sanoat xomashyosi sifatida xizmat qiladi. Ularning gidrolizga uchrashi va sovun hosil qilishi, kundalik hayotda ham keng qo'llanilishiga sabab bo'lgan. Sovunlanadigan lipidlari biologik tizimlar va sanoat sohalarida muhim o'rin egallaydi. Ularning tarkibidagi efir bog'larining mavjudligi bu lipidlarning gidrolizlanish xususiyatiga ega bo'lishini ta'minlaydi, bu esa ularni nafaqat energiya manbai, balki sovun, kosmetika, farmatsevtika va oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda ham muhim xomashyo sifatida ishlatilishiga olib keladi.

Triglitsеридлар, фосфоллипидлар ва гликолипидларning xilma-xil tuzilishi ularning har biri organizmda o'ziga xos vazifalarni bajarishini ta'minlaydi. Fosfolipidlari hujayra membranalarining asosini tashkil etadi, triglitsеридлар esa energiya zaxirasi sifatida xizmat qiladi. Glikolipidlari asosan asab to'qimalarida uchrab, signal uzatishda va hujayra tanilishida ishtirok etadi.

Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar sovunlanadigan lipidlarning nafaqat energetik va strukturaviy ahamiyatga, balki signal uzatish, gen ekspressiyasini boshqarish va immun javob kabi murakkab biologik jarayonlardagi rolini ham yoritib bermoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduraxmanova N.X. Biokimyo asoslari. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti, 2020.
2. Solov'yev A.N. Organik kimyo. – Moskva: Prosveshchenie, 2018.
3. Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. – New York: W.H. Freeman, 2017.
4. Skurixin I.M. Oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibi. – Moskva: Agropromizdat, 1985.
5. Voet D., Voet J.G. Biochemistry. – New York: John Wiley & Sons, 2016.
6. Devlin T.M. Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations. – Wiley-Liss, 2011.
7. Степанов А.И. Биохимия липидов. – Москва: МГУ, 2003.
8. Aulton M.E. Pharmaceuticals: The Science of Dosage Form Design. – Elsevier, 2007.



The New Uzbekistan Journal of Medicine (NUJM)

Available online at: <https://ijournal.uz/index.php/nujm/index>

Volume I, Issue II, 2025

ISSN: 2181-2675

9. Champe P.C., Harvey R.A. Lippincott's Illustrated Reviews: Biochemistry. – Lippincott Williams & Wilkins, 2013.
10. Grisham C.M., Garrett R.H. Biochemistry. – Cengage Learning, 2012.