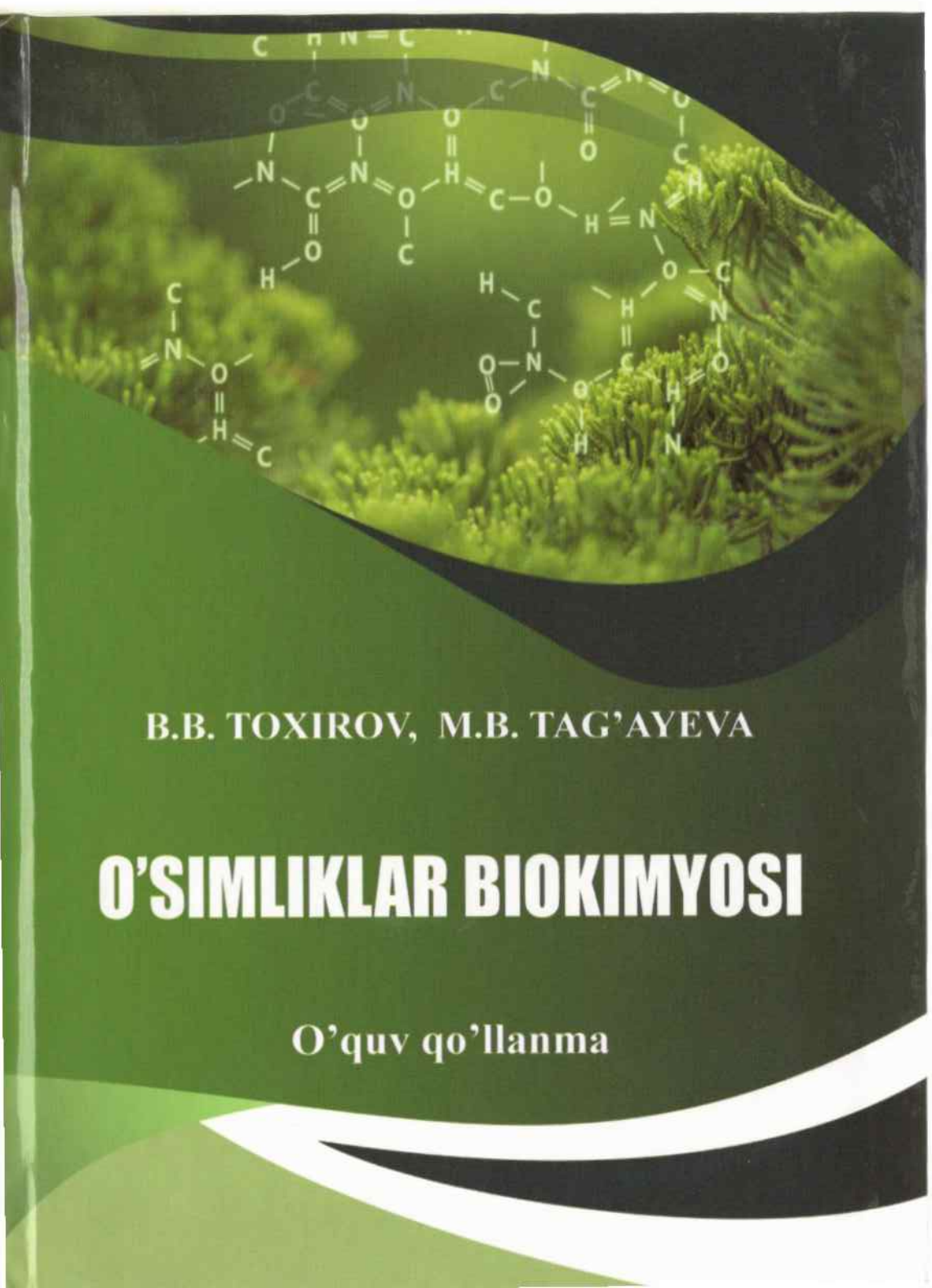




B.B. TOXIROV, M.B. TAG'AYEVA

# O'SIMLIKLAR BIOKIMYOSI

O'quv qo'llanma

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**B.B. TOXIROV, M.B. TAG'AYEVA**

## **O'SIMLIKLAR BIOKIMYOSI**

**O'quv qo'llanma**

**"Durdona" nashriyoti  
Buxoro – 2024**

UO'K 633/635:581.1(075.8)

41/42+28.07ya73

T 59

Toxirov, B.B.

O'simliklar biokimyosi [Matn] : o'quv qo'llanma / B.B. Toxirov, M.B. Tag'ayeva. – Buxoro: Sadridin Salim Buxoriy, 2024. – 188 b.

KBK 41/42+28.07ya73

Mazkur qo'llanma 60710200 "Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha), 60811300 oliy o'quv yurtlari talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, u BuxDU tasdiqlagan namunaviy dastur asosida mahalliy sharoitni hisobga olgan holda yozilgan.

Qo'llanmada o'simliklar biokimyosi fanining maqsadi, vazifalari, ilmiy - tadqiqot usullari, muammolari. o'simliklar biokimyosi fanining qishloq xo'jalik, tabiatni muhofaza qilishdagi ahamiyati, osimliklarning kimyoviy tarkibi haqida umumiy ma'lumotga ega bo'lish, o'simlik tarkibidagi oqsillarning tuzilishi, funksiyasi, ahamiyati, o'simlik tarkibidagi lipidlar, lipidlar almashinuvi jarayonlarining xilma-xilligi va ahamiyati, o'simliklarda organik kislotalar, ya'ni hujayrada metabolizimining ahamiyati, o'simliklarda organik kislotalar ahamiyati haqidagi, o'simliklarda organik kislotalarning biologik ahamiyati, oziq-ovqat mahsulot sifatida ta'siri, o'simliklarda organik kislotalarning xususiyatlari, o'simliklar olamidagi vitaminlar, alkaloidlar, o'simlik tetroploidlari hamda glikozidlar va mavzularga oid laboratoriya mashg'ulotlarining ko'rsatmalari tartibi ko'rsatilgan. Qo'llanmadan nafaqat yuqorida ko'rsatilgan mutaxassis talabalar, balki qishloq xo'jaligi kolleji talabalari, agronomlar va boshqa mutaxassislar foydalanishlari mumkin.

#### Taqrizchilar:

H.M.Mustafojev, BuxDU "Botanika va o'simliklar fizologiyasi" kafedrası dotsenti, k.f.n.

M.I.Mustafojeva, BuxMI "Tibbiy biologiya" kafedrası dotsenti, b.f.n.

O'quv qo'llanma Buxoro davlat universitetining 2023-yil 27-iyundagi 354-sonli buyrug'iga asosan nashr etishga ruxsat berilgan. Ro'yxatga olish raqami 354-48.

ISBN 978-9910-04-394-9

## MUNDARAJA

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I bob. O'simliklar biokimyosi faniga kirish .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 1.1. O'simliklar biokimyosi faniga kirish. Biologiya fanlar tizimi ..                       | 6         |
| <b>II bob. O'simliklarning kimyoviy tarkibi .....</b>                                       | <b>15</b> |
| 2.1. Kimyoviy elementlarning o'simlik hayotidagi roli .....                                 | 15        |
| 2.2. O'simlik tarkibidagi oqsillar .....                                                    | 34        |
| <b>III bob. Fermentlar .....</b>                                                            | <b>40</b> |
| 3.1. O'simlik fermentlari .....                                                             | 40        |
| <b>IV bob. Uglevodlar .....</b>                                                             | <b>50</b> |
| 4.1. O'simlik uglevodlari .....                                                             | 50        |
| <b>V bob. Lipidlar .....</b>                                                                | <b>65</b> |
| 5.1. Osimlik tarkibidagi lipidlar .....                                                     | 65        |
| 5.2. Lipidlar klassifikatsiyasi .....                                                       | 67        |
| 5.3. O'simlik lipidlari .....                                                               | 73        |
| 5.4. Triglitseridlar .....                                                                  | 74        |
| 5.5. Mumlar .....                                                                           | 75        |
| 5.6. Fosfolipidlar .....                                                                    | 77        |
| 5.7. Glikolipidlar .....                                                                    | 78        |
| 5.8. 3-sinf qutbli lipidlar .....                                                           | 79        |
| 5.8. Oksilipinlar .....                                                                     | 79        |
| <b>VI bob. Lipidlar metabolizimi .....</b>                                                  | <b>80</b> |
| 6.1. O'simlik lipidlar almashinuvining xususiyatlari .....                                  | 80        |
| 6.2. Triglitseridlarning biosintezi .....                                                   | 81        |
| 6.3. Mum biosintezi .....                                                                   | 82        |
| 6.4. Fosfolipidlarning biosintezi .....                                                     | 83        |
| 6.5. Glikolipidlarning biosintezi .....                                                     | 84        |
| 6.6. O'simliklarda lipidlarning biodegradatsiyasining o'ziga xos xususiyatlari .....        | 84        |
| 6.7. Linolein va linolenin yog 'kislotalarining parchalanishi uchun oksigenaza yo'li .....  | 85        |
| 6.8. Gliksilat aylanishi .....                                                              | 86        |
| <b>II bob. Organik kislotalarning metabolizimi .....</b>                                    | <b>89</b> |
| 7.1. Organik kislotalar va ularning metabolizimi .....                                      | 89        |
| 7.2. Organik kislotalarning biologik roli va oziq-ovqat mahsulotlari sifatiga ta'siri ..... | 90        |
| 7.3. Yuksak o'simliklarda organik kislotalarning almashinuvi ....                           | 92        |

**B.B. TOXIROV, M.B. TAG'AYEVA**

**O'SIMLIKLAR BIOKIMYOSI**

**O'quv qo'llanma**

*Muharrir: A. Qalandarov*  
*Texnik muharrir: G. Samiyeva*  
*Musahhih: Sh. Qahhorov*  
*Sahifalovchi: M. Bafoeva*

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 01.04.2024. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'ozi. Bosma tobog'i 11,7. Adadi 20. Buyurtma №154.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ  
“Durdona” nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.  
Bahosi kelishilgan narxda.

“Sadriddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy. Tel.: 0(365) 221-26-45