

Д.Б.Усманова,
З.Р.Яркулова

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие

ISBN 978-9910-10-249-3



9 789910 102493



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН**

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Д.Б.Усманова, З.Р.Яркулова

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие

**Издательство «Дурдона»
Бухара - 2025**

УДК 581.1(075.8)

28.57я73

У 75

Усманова, Д.Б.

Физиология растений [Текст] : учебное пособие / Д.Б. Усманова, З.Р. Яркулова, -Бухара: Sadriddin Salim Buxoriy, 2025.- 372.

ББК 28.57я73

60510100-биология (по видам) образовательное направление квалификационные требования и предмет “Физиология растений” включены в учебный план в качестве обязательного предмета.

В учебном пособии представлена история развития науки физиологии растений, этапы, структура клетки, химический состав, органоиды, значение процессов жизнедеятельности растений, основные понятия биоэнергетики, источники энергии в биологических системах, фосфорилирование, сущность фотосинтеза, значение процесса дыхания, водный режим растений, процесс их корневого питания, гормоны растений и их образование, приводится информация о видах, строении, физиологическом значении и др.

Учебное пособие доступно студентам биологических направлений высших учебных заведений, а также студентам сельскохозяйственных вузов и преподавателям академических лицеев.

Рецензенты: Старший научный сотрудник
Хорезмской академии Маъмуна
доцент Н.У. Хамраев

Бухарский государственный университет,
профессор У.Т.Норбоева

**Учебное пособие разрешено к изданию приказом Бухарского государственного университета от 9 июня 2025 года №370-У.
Номер регистрации 370-29.**

ISBN 978-9910-10-249-3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Введение в предмет физиология растений.....	5
Физиология растительной клетки	24
Транспорт веществ через мембрану.....	45
Свойства живой клетки	60
Физиология водного обмена у растений	67
Количественные показатели транспирации	80
Корневая система и водопоглощение	86
Пассивный и активный транспорт ионов	99
Физиология минерального питания	105
Физиология фотосинтеза.....	130
Онтогенез и филогения хлоропластов	158
Экология фотосинтеза	170
Физиология дыхания растений.....	177
Основные пути диссимиляции углерода	193
Дыхательная экология	199
Транспорт веществ в растениях. транспорт в ксилеме	206
Выделение веществ у растений	223
Физиология роста и развития растений.....	231
Физиология размножения растений.....	249
Движения растений.....	254
Ритмы роста растений.....	260
Устойчивость растений к неблагоприятным условиям	276
Устойчивость растений к вредным газам, радиации и ксенобиотикам.....	319
Устойчивость растений к болезням	336
Защита растений от фитофагов	347
Глоссарий	359
Использованная литература.....	369

Д.Б.Усманова, З.Р.Яркулова

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие

<i>Muharrir:</i>	<i>A. Qalandarov</i>
<i>Texnik muharrir:</i>	<i>G. Samiyeva</i>
<i>Musahhih:</i>	<i>Sh. Qahhorov</i>
<i>Sahifalovchi:</i>	<i>M. Bafoyeva</i>

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 03.07.2025. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'ozi. Bosma tobog'i 23,2. Adadi 100. Buyurtma №412.

“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