

پیشیمی عمومی

(ویژہ دانا، جوان کشاورزی و زیست شناسی)

مؤلفین:

دکتر وحید توللی

عضو هیات علمی و استادیار کشاورزی دانشگاه پیام نور

دکتر صادق رحمتی

عضو هیات علمی و استادیار شیمی دانشگاه پیام نور

سرشناسه	: توللی، وحید، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: بیوشیمی عمومی: (ویژه دانشجویان کشاورزی و زیست‌شناسی) / مولفین وحید توللی، صادق رحمتی.
مشخصات نشر	: شیراز: نامه‌ی پارسی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۴۸۲ ص: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
شابک	: 978-600-8638-35-3
موضوع	: شیمی گیاهی
موضوع	: Botanical chemistry
موضوع	: زیست‌شیمی — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: (Biochemistry -- Study and teaching (Higher
موضوع	: گیاهان — زیست‌شناسی مولکولی
موضوع	: Plant molecular biology
شناسه افزوده	: رحمتی، صادق، ۱۳۶۱ -
رده بندی کنگره	: ۱۱۶۴ : ۹۱۲/۴ : QK۸۶۴
رده بندی دیویی	: ۷۲/۱ :
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۷۸۰۱ :



انشارات ملی پارس

۱۹۳۶

شیراز، میدان شهرداری، خ نمازی، جنب بانک تجارت شعبه پیروان، طبقه اول

تلفکس: ۰۷۱۳۲۲۳۱۲۸۰ - ۰۹۱۷۶۸۷۰۷۱۱ / Name: p.pars@yahoo.com

□□□

بیوشیمی عمومی (ویژه دانشجویان کشاورزی و زیست‌شناسی)

دکتر وحید توللی

دکتر صادق رحمتی

□□□

نوبت و سال چاپ: اول / ۱۳۹۶ / شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

طرح جلد: جمشید رضایی / چاپ و صحافی: صبح امروز

شابک: ۳-۲۵-۸۶۳۸-۶۰۰-۹۷۸ / قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

□□□

Printed in the Islamic Republic of Iran- Shiraz

حق چاپ محفوظ است.

پیش‌گفتار

در سال‌های اخیر، علاقه و توجه به بیوشیمی گیاهی و سرمایه‌گذاری‌های جهانی در پژوهش‌های مربوط به این بخش از علم رو به ترقی است. گیاهان از منابع تجدیدپذیر می‌باشند و محصولات آنها برای حیات انسان روی این سیاره ضروری است. توسعه کنونی زیست‌ملکولی گیاهی نشان می‌دهد که دانش ما از متابولیسم گیاه نیاز است که با پیشرفت بیوشیمی و گیاهان اصلاح شده با مهندسی ژنتیک پالایش گردد. با توجه به رشد جمعیت و افزایش نیاز به غذا، دارو و دیگر محصولات گیاهی مهم، این کار حائز اهمیت است.

ناشناخته‌های متنوع پدیده‌های پیچیده زیستی با دانش بیوشیمی و شیمی‌های علمی پیشرفته‌ای که در آن به کار گرفته می‌شود به تدریج مورد بررسی و شناخت دقیق قرار می‌گیرد. پژوهش‌های بیوشیمیایی اخیر در شناخت ماهیت پدیده‌های زیستی در یاخته‌های گیاهی به اندازه‌ای مهم بوده‌اند که کاربرد وسیع این یافته‌ها، اساس علوم گیاهی را در جهت تکامل کیفی و کمی متحول ساخته است به طوری که روش‌ها و دستاوردهای دانش بیوشیمی امروزه در تمام سطوح علوم گیاهی نقش اساسی ایفاء می‌نماید.

هدف این کتاب آشنایی دانشجویان و پژوهشگران با مباحث اصلی بیوشیمی به خصوص در زمینه های علوم گیاهی می باشد. این کتاب در شانزده فصل از موضوعات متنوع بیوشیمی گیاهی آماده شده است تا با اهمیت ترین و جدیدترین اطلاعات موجود در اختیار خواننده قرار گیرد. مطالب هر فصل به خوبی بیان شده و اطلاعات آن در فرمی روشن و ساده برای مطالعه، همراه با شکل ها و جدول هایی گویا آورده شده است که فهم و یادگیری آنها را برای دانشجویان امکان پذیر می سازد. خوانندگان باید اطلاعات پایه ای از شیمی، فیزیولوژی و گیاه شناسی داشته باشند تا بتوانند اصطلاحات موجود در کتاب را درک کنند. باید این موضوع را مدنظر قرار داد که پرداختن به بررسی مطالب بسیار کچک و بزرگی در کتابی به این وسعت کار دشواری است بنابراین تاکید ما بر مباحث عمده و اصلی در زمینه بیوشیمی گیاهی خواهد بود.

در این جا لازم می دانیم از عزیزانی که در تنظیم و تدوین این کتاب ما را از راهنمایی های ارزنده خویش برخوردار ساخته اند صمیمانه سپاسگزاری نماییم. از زحمات دکتر سهیل کریمی و مهندس عباس حق شناس که در تهیه تصاویر و جداول این کتاب ما را یاری نموده اند قدردانی می نماییم. از زحمات بی دریغ سر کار خانم سیفی که کار خروف چینار و صفحه آرایی کتاب را به عهده گرفتند بسیار سپاسگزاریم.

آرزومندست که این مجموعه علمی چون ره آورد کوچکی از تلاش و همت این دانش پژوهان را در یادگیری دانش بیوشیمی گیاهی سودمند و صاحب نظران را مقبول باشد.

دکتر وحید توللی - دکتر صادق رحمتی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	پیش گفتار.....
۷	مقدمه.....
۱۳	فصل اول: آب و محلول های بافری.....
۳۵	فصل دوم: هیدرات های کربن.....
۷۹	فصل سوم: چربی ها.....
۱۰۹	فصل چهارم: اسیدهای آمینه و پروتئین ها.....
۱۴۹	فصل پنجم: اسیدهای نوکلئیک.....
۱۷۱	فصل ششم: ویتامین ها و کوآنزیم ها.....
۲۰۷	فصل هفتم: ترمودینامیک در بیوشیمی.....
۲۱۷	فصل هشتم: آنزیم ها.....
۲۴۱	فصل نهم: متابولیسم قندها.....
۲۹۳	فصل دهم: متابولیسم اسیدهای آمینه.....
۳۰۵	فصل یازدهم: متابولیسم چربی ها.....

فصل دوازدهم: انتقال الکترون و اکسیداتیو فسفوریلاسیون.....	۳۳۹
فصل سیزدهم: فتوسنتز.....	۳۶۱
فصل چهاردهم: پروتئین سازی.....	۳۷۷
فصل پانزدهم: اکولوژی گیاهی بیوشیمیایی.....	۴۱۷
فصل شانزدهم: بیوتکنولوژی سلول گیاهی.....	۴۴۷
واژه یاب.....	۴۷۵