

نوڪلائڪ اسيد در
زيست شناسي و شيمي
NUCLEIC ACIDS IN CHEMISTRY
AND BIOLOGY

نوشته:

جي. مايڪل بلڪ برون

مايڪل جي. گيت

ديويد لوڪز

ديويد ام. ويليامز

ترجمه:

نسترن اصغري مقدم

زهرة يوسفیان ملا

زهرة جمالی

عنوان و نام مؤلفان: نوکلئیک اسید در زیست شناسی و شیمی = NUCLEIC ACIDS IN CHEMISTRY AND BIOLOGY، نوشته: جی. مایکل بلکبرن ... {و دیگران}؛ ترجمه: نسترن اصغری مقدم، زهره یوسفیان ملا، زهره جمالی

مشخصات نشر: تهران: اندیشگان، ۱۳۹۳

مشخصات ظاهری: ۲۵۶ص: مصور (بخش رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۱۱-۳۰-۸

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: عنوان اصلی Nucleic acids in chemistry and biology

یادداشت: نوشته جی مایکل بلکبرن، مایکل جی، گیت، دیوید، لوکز، دیوید ام ویلیامز.

موضوع: اسیدهای نوکلئیک

شناسه افزوده: الف) بلک برن، جی مایکل، Blackburn, G. Michael

ب) یوسفیان ملا، زهره، ۱۳۵۸- مترجم، جمالی، زهره ۱۳۵۴- مترجم، اصغری مقدم، نسترن، ۱۳۶۲- مترجم

رده بندی کنگره: QP ۵۵۱ / ۹۱۳۹۳

رده بندی دیویی: ۵۷۴/۸۷۶۱

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۶۳۱۱

نام کتاب: نوکلئیک اسید در زیست شناسی و شیمی،

NUCLEIC ACIDS IN CHEMISTRY AND BIOLOGY

مؤلفان: جی. مایکل بلکبرن، مایکل جی، گیت، دیوید لوکز، دیوید ام ویلیامز

مترجمین: نسترن اصغری مقدم، زهره یوسفیان ملا، زهره جمالی

ناشر: انتشارات اندیشگان

نظارت فنی: حمیدرضا رضایی

صفحه آرا: مریم سلیمی

طراح جلد: آدینه مهرید

نوبت چاپ: اول ۳۹۳

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

بهاء: ۱۵۰۰۰۰ ریال



انتشارات اندیشگان با همکاری کانون کارگروه های هماری نور افرینش
کلیه حقوق چاپ و نشر مخصوص و محفوظ ناشر است.



آدرس: تهران - میدان انقلاب اسلامی - خیابان کارگر شمالی بالاتر از نصرت - پلاک ۱۱۵۰
تلفن: ۶۶۹۴۸۴۰۴ و ۶۶۹۳۱۶۶۹ دورنگار ۸۹۷۸۴۵۵۸
وبسایت: www.nooreafarinesh.ir

فهرست مطالب:

۷	پیشگفتار:
	فصل اول
۹	مقدمه
۹	۱-۱- اهمیت زیست‌شناختی DNA
۱۰	۱-۲- منشأ تحقیقات درباره نوکلئیک اسیدها
۱۱	۱-۳- مطالعات ساختاری اولیه در خصوص اسیدهای نوکلئیک
۱۴	۱-۴- کشف ساختار DNA
۱۹	۱-۵- پیدایش زیست‌شناسی مولکولی
۲۱	۱-۶- ورود شیمی در علم زیست‌شناسی
۲۴	۱-۷- تازه‌ترین یافته‌های تحقیقاتی در مورد اسیدهای نوکلئیک
	فصل دوم
۲۷	ساختار DNA و RNA
۲۷	۲-۱- ساختار ترکیبات
۳۰	۲-۱-۲- خصوصیات فیزیکی نوکلئوزیدها و نوکلئوتیدها
۳۴	۲-۱-۳- ویژگی‌های اسپکتروسکوپی نوکلئوزیدها و نوکلئوتیدها
۳۶	۲-۱-۴- اشکال نوکلئوتیدها
۴۱	۲-۲- ساختارهای DNA استاندارد
۵۳	۲-۳- ساختارهای واقعی DNA
۵۹	۲-۳-۲- جفت بازهایی که به صورت نامتناسبی باهم جفت شده‌اند
۶۲	۲-۳-۳- ساختارهای نامتعارف DNA
۷۲	۲-۳-۴- اتصالات B-Z و انتقالات B-Z
۷۴	۲-۳-۵- DNA حلقوی و سوپرکویلینگ
۷۹	۲-۳-۶- DNA سه رشته‌ای
۸۲	۲-۳-۷- H-DNA
۸۳	۲-۳-۸- دیگر ساختارهای نامتعارف DNA
۸۸	۲-۴- ساختارهای انواع RNA
۹۶	۲-۴-۴- تاج‌ها، سنجاق‌سرها و حلقه‌های RNA
۱۰۲	۲-۵- دینامیک ساختارهای اسید نوکلئیک
۱۰۹	۲-۶- ساختارهای DNA منظم‌تر

فصل سوم

۱۱۵	نوکلئوزیدها و نوکلئوتیدها
۱۲۹	۳-۱-۲- ایجاد باز بر روی گروه استخلافی C-۱ قند
۱۳۳	۳-۱-۳- ترکیب آسیکلونوکلئوزیدها
۱۳۵	۳-۱-۴- سنتز باز و قند تغییر یافته نوکلئوزیدها
۱۴۶	۳-۲- شیمی استرها و آنهیدریدهای اکسی اسید فسفر
۱۴۸	۳-۲-۲- هیدرولیز استرهای فسفات
۱۵۶	۳-۲-۳- سنتز دی استرها و مونو استرهای فسفات
۱۵۹	۳-۲-۳-۶- سنتز مونواسترهای فسفات
۱۶۱	۳-۳- استرهای نوکلئوزید پلی فسفات‌ها
۱۶۴	۳-۳-۲- سنتز استرهای پلی فسفات نوکلئوزید
۱۶۸	۳-۴- بیوسنتز نوکلئوتیدها
۱۷۳	۳-۴-۲- بیوسنتز نوکلئوتیدهای پیریمیدینی
۱۷۴	۳-۴-۳- نوکلئوزید دی و تری فسفات
۱۷۷	۳-۵- کاتابولیسم نوکلئوتیدها
۱۷۹	۳-۶- پلیمریزه شدن نوکلئوتیدها
۱۸۰	۳-۷- کاربردهای درمانی آنالوگ‌های نوکلئوزیدی
۱۸۵	۳-۷-۱-۲- عوامل آلکیل‌کننده
۱۸۷	۳-۷-۲- شیمی درمانی ضد ویروسی

فصل چهارم

۲۰۱	سنتز الیگونوکلئوتیدها
۲۰۷	۴-۱-۳- روش‌های ساخت یک پیوند بین نوکلئوتیدی
۲۱۱	۴-۱-۴- سنتز فاز جامد
۲۱۵	۴-۱-۴-۴- خالص سازی الیگونوکلئوتیدها
۲۱۷	۴-۲- سنتز الیگوریبونوکلئوتیدها
۲۱۹	۴-۲-۲- سنتز الیگوریبونوکلئوتید
۲۲۱	۴-۳- سنتز آنزیمی الیگونوکلئوتیدها
۲۲۲	۴-۳-۲- سنتز آنزیمی الیگوریبونوکلئوتیدها
۲۲۵	۴-۴- سنتز الیگونوکلئوتیدهای تغییر یافته
۲۲۶	۴-۴-۲- تغییرات انتهای ۵' و ۳'
۲۲۸	۴-۴-۳- تغییرات در قند و ستون اصلی
۲۳۵	۴-۴-۹- تغییرات فسفر و دی آمیدیت مورفولینو
۲۳۷	منابع

پیشگفتار:

به نام خداوند جان و خرد کزین برتر اندیشه برنگذرد

زیست‌شیمی یا بیوشیمی، بررسی فرایندهای شیمیایی در سازواره‌های زیستی است. زیست‌شیمی با ساختار و عملکرد اجزاء سلولی مثل پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، اسیدهای نوکلئیک سروکار دارد. دانش زیست‌شیمی که در آن از روش‌های شیمیدانان برای درک و شناخت فرایندهای فناوری زیستی که درون موجودات زنده روی می‌دهد استفاده می‌کند، دارای اهمیت روزافزونی است. اسیدهای نوکلئیک مانند DNA فقط تعدادی از مولکول‌های شیمیایی هستند که موضوع مطالعات زیست‌شیمیدان‌ها به شمار می‌آیند. ما نیز در این راستا بر آن شدیم تا با ترجمه این کتاب، ارتباط یکی از این ساختارهای مهم، نوکلئیک اسید را با علم شیمی و زیست‌شناسی مورد بررسی قرار دهیم.

کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌هایی است که به روش ساده، به بررسی و مطالعه ساختار نوکلئیک اسید از دیدگاه زیست‌شناسی و شیمی می‌پردازد. در این کتاب کلیه مطالب موجود در قالب فصل‌بندی‌های جداگانه ارائه شده و تا حد امکان سعی شده است نکات مهم و کلیدی در این مورد ارائه شود تا این کتاب بتواند به عنوان یک مجموعه مفید برای اساتید و دانشجویان عزیز محسوب گردد.

در خاتمه، از اساتید و صاحب‌نظران عزیز تقاضا می‌شود پس از مطالعه و این کتاب، نقطه نظرات خود را به مترجمان اعلام کنند تا با یاری خداوند متعال در چاپ‌های بعدی کتاب، نواقص آن برطرف گردد.

ضمناً از همکاری همه اساتید محترم و همکاران دانشگاهی و نیز تلاش‌های صادقانه جناب آقای مرتضی کیانی که در ترجمه و چاپ این کتاب ما را یاری نموده‌اند، کمال تشکر را داریم.

پاییز ۱۳۹۳