

سخنی از دل با خوانندگان

دانشگاه بود و یک دانشجوی بی‌چی آرومه من چقدر خوشبختم! آه از این خیال: در همان دم که فکر می‌کردم خوشم، در شروع رسمی مدرسه زندگی و یکی از تازه‌وارد های دوره ارشد دانشگاه بودم، بعد از چندی تحقیق و تفحص، پروپوزالم «شش»، شوق شروع داشتم، اما از پایان می‌ترسیدم. گام اولم طراحی پرایمری خوب بود، دوستم زیر لب می‌گفت: «بی‌خیال، کلاً شانسیه بابا! باشه، ولی حالا کدوم SNP را انتخاب کنم؟ ناحیه پروموتور این ژن کجاست؟ کلونینگ؟ فقط همین قدر می‌دانم که چون ing دارد، پس اسم مصدر است! خودش چیست و چگونه با نرم‌افزار ابش کار کنم؟ خدای می‌گم از دست من یکی کاری ساخته نیست. آیا می‌توان جایگاه متیلاسیون روی آن ژن را اندازه گرفت؟ آورد؟ احتمالاً! ای دوست هنوز هم معتقدی شانسیه؟ آره داداش حرف مرد بکیه، باز می‌گم شانسیه (فک کنم وجود این دوستان کلاً زندگی‌مون بر فناست!).

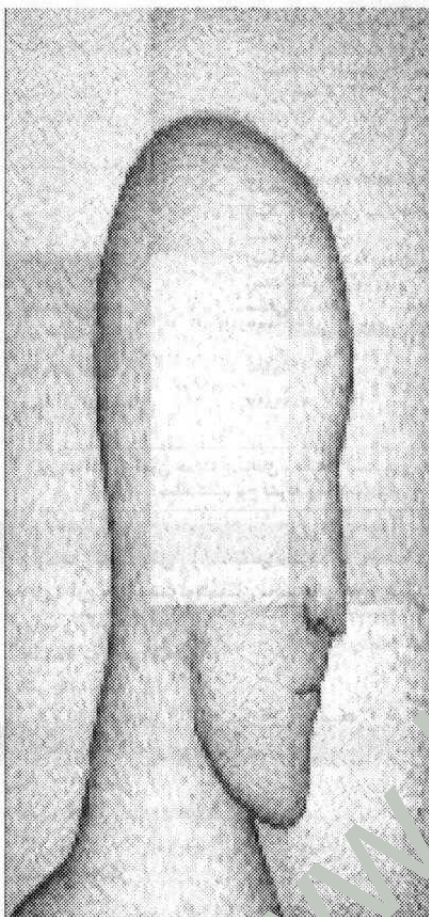
یه چیزهایی درباره microRNA و چه عرض کن siRNA می‌گویند خیلی جالبه، حیف که نمی‌دانم چگونه پای لپ‌تاپم از آنها لذت ببرم. گاهی دلم می‌خواهد بدانم چگونه رفرتس به متن اضافه کنم، در جستجو در اینترنت هم روم سیاه، زیاد خوب نیستم. آخرش هم نفهمیدم چرا پایبند مابعد که میگن چیه که همه‌ی دوستان می‌خوان مقاله‌شون تو اون چاپ بشه. باشه آقا چاپ مقاله هم شانسیه، دو بار گفتم دیگه! تو مواظب اون تخم‌مرغی که دسته‌باش که شانس نیمر و نمیشه خدایی سمنو.

EST که می‌گویند چیست؟ همون فرمان ایسته که تو خیابون زیاده‌ها من می‌گن حالا مخففش کردن (بعیدم نیست شاید برای رد گم‌کنیه). هزاران سؤال از این دست ذهن من را سال‌ها من رو به خود مشغول کرده، با کدامین آشنا راز دل کنم؟ دوستان که همه به شوق فارغ‌التحصیلی، یا توی فک چاپ مقاله‌اند یا تو کار تایپ پایان‌نامه یا کلاً بی‌خیال زمانه‌اند. بهتره خودم دست به کار بشوم، آخه من دانشجو با سختی‌های فراوان کنکور قبول شدم و جستجو تو اینترنت رو خوب بلدم! اما آخه از کجا و با چه واژه و کدام سایت؟ خدایا کمک کن.

چاره‌ای اندیشیدم! آری کتاب خوب است؛ اما کدام انتشارات چنین کتابی دارد؟ ای دوست عارف شانسگرا نظر تو چیست؟ او گفت: فقط می‌گم: گشتم نبود نگرد نیست! نمی‌خواستم بگم ولی خرید کتاب خوبم شانسیه، باشه برادر این بار هم حق با توست. پس توکل به خدا کردم. این بار شروع به گردآوری کتابی با عنوان از لب تا لپ‌تاپ کردم و به پایانش هیچگاه نیندیشیدم و با دوستان خوبی در این مسیر همراه شدم. تنها هدفم این بود که به شما بهترین‌ها بگویم. در پایان به تو ای دوست گویم: به قول بزرگی، شانس تنها متوجه ذهن آماده است، پس در پی دانش باش تا شانس را در زندگی افزایش دهی.

ارادتمند شما

محمدجواد دهقان عصمت آبادی



از آزمایش ناپرهیزش (از لب تا لپ تا لب)

ویژه رشته زیست‌شناسی

مجری طرح و سرپرست نویسندگان
محمدجواد دهقان عصمت‌آبادی
دانشجوی دکتری ژنتیک مولکولی

ویراستار **فرگس بداع‌آبادی** کارشناس ارشد ژنتیک مولکولی
تحت نظارت **مجید صادقی‌زاده** عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس



دانشگاه تهران

سرشناسه	دهقان عصمت آبادی، محمدجواد، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	از آزمایش تا پردازش (از لب تا لب تاب) ویژه رشته زیست شناسی / مجری طرح و سرپرست نویسندگان محمد جواد دهقان عصمت آبادی؛ ویراستار نرگس بداع آبادی؛ تحت نظارت مجید صادقی زاده.
مشخصات نشر	تهران: جامعه نگر، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	دوازده، ۳۰۴ ص: مصور، جدول.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۰۱-۴۷۵-۸-۲۱۹۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	ژنتیک -- مهندسی -- نرم افزار
موضوع	زیست انفورماتیک
موضوع	زیست شناسی -- داده پرداز
موضوع	زیست شناسی کامپیوتری
شناسه افزوده	صادقی زاده، مجید
رده بندی کنگره	۱۳۹۴ ۴ الف ۹ QH۴۴۲
رده بندی دیویی	۶۶۰/۶۵۰۲۸۵
شماره کتابشناسی	۴۰۹۹۸۷

این اثر، مشتمل بر ۱۱۰۰۰ کلمه است. این اثر، حمایت از مؤلفان و مصنفان است. هیچ بخشی از کتاب به هیچ شکلی (اعم از فتوکپی یا بازنویسی مطالب در هرگونه رسانه‌یی از جمله کتاب، لوح فشرده و مجلات)، بدون اجازه کتبی ناشر قابل استفاده نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

از آزمایش تا پردازش (از لب تا لب تاب)

مجری طرح و سرپرست نویسنده: محمدجواد دهقان عصمت آبادی
ویراستار نرگس بداع آبادی
تحت نظارت مجید صادقی زاده
ناشر جامعه نگر
نوبت و سال چاپ اول ۱۳۹۴؛ شمارگان ۵۰۰ نسخه
صفحه‌آرایی تقی زاده؛ طرح جلد انوشیروانی
بها ۳۱۹۰۰۰ ریال
شابک ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۱-۴۷۵-۸-۲۱۹۰۰۰

نشر جامعه نگر

- ناشر شایسته تقدیر (۱۳۹۴)
- ناشر برگزیده حوزه جوانان (سال ۱۳۹۳)
- ناشر برتر دانشگاهی (سال ۱۳۹۱)
- ناشر برگزیده حوزه سلامت (سال ۱۳۹۳)
- ناشر برگزیده حوزه آموزش (سال ۱۳۹۲)
- ناشر برگزیده کتاب سال دانشجویی (۱۳۹۴)

دفتر مرکزی نشر جامعه نگر

تهران: خ انقلاب - مقابل درب اصلی دانشگاه تهران - خ فجر رازی - خ نظری - شماره ۸۴. تلفن: ۶۶۴۹۳۷۱۶ - ۶۶۴۹۴۱۸۷.

فروش اینترنتی: www.Jameenegar.com

کتابفروشی‌های معتبر پزشکی سراسر کشور

- اهواز: رشد - شرق (اردبیل: خیام - ارومیه: شاهد ایتارگران - اصفهان: کیا - پارسا - رازی - بابل: علی زاده • بجنورد: ارسطو • بروجرد: ولایت • بوشهر: کتابفروشی عمادی
- تالش: جامعه نگر • تبریز: شیرنگ • تنکابن: میرچی • جهرم: کلبه کتاب • خرم‌آباد: نشر قلم • رشت: دانشگاه آزاد یلی ملالشان - ارجمند - مژده - ساری: هدف - دانشجو - امیرکبیر
- سمنان: نسیم - اشراق ۲ • شیراز: مرکز کتاب دانشگاه علوم پزشکی شیراز - جمالی • قم: فاضل • قزوین: حکیم • کرمان: پایپروس • کرمانشاه: دانشمند • گرگان: جلالی
- گناباد: کتابستان • لاهیجان: مرکز کتاب دانشگاهی • مشهد: مجد دانش - نمایشگاه علوم پزشکی جهاد دانشگاهی • همدان: روزاندیش - دانشجو • یزد: خاندانخانه

فهرست مطالب

فصل ۱

طراحی پرایمر

- مقدمه ۲
- پایگاه‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای طراحی پرایمر و بررسی ویژگی‌های پرایمر ۱۷
- معرفی نرم‌افزار Allel ID ۹
- معرفی نرم‌افزار Primer Premier ۶
- معرفی نرم‌افزار Oligo 5 ۷
- معرفی نرم‌افزار Beacon Designer ۲۸
- معرفی نرم‌افزار NASBA ۴۲
- معرفی نرم‌افزار Multiplex ۴۳

فصل ۲

کلونینگ و بهینه‌سازی ژن

- مقدمه ۴۸
- پایگاه‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای کلونینگ و بهینه‌سازی ژن ۵۵
- معرفی سرور OPTIMIZER ۵۶
- معرفی نرم‌افزار Mfold ۶۰
- معرفی سرور Tango ۶۶
- معرفی سرور Waltz ۶۸
- معرفی سرور Webcutter ۷۳
- معرفی سرور NEBcutter ۷۳
- معرفی سرور Restriction Mapper ۷۳
- معرفی سرور watcut ۷۴
- معرفی نرم‌افزار Gene Runner ۷۴
- معرفی نرم‌افزار vector NTI برای بررسی کلون کردن ژن ۷۸

فصل ۳

کار با EST ها

- EST چیست؟ ۱۰۲
- پایگاه‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای EST ۱۰۶

فصل ۴

کار با Micro RNA

- مقدمه ۱۱۲
- پایگاه‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای کارکردن با micro RNA ۱۱۵
- معرفی پایگاه داده Mirbase ۱۱۶
- معرفی سرور UCS ۱۲۳
- معرفی سرور SSC ۱۳۶
- معرفی سرور Nipred ۱۳۹
- معرفی سرور CD-HIT-IA ۱۳۹
- معرفی سرور OMmiR ۱۴۲

فصل ۵

طراحی siRNA

- مقدمه ۱۳۶
- پایگاه داده‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای siRNA ۱۴۸
- معرفی سرور RNAi ۱۴۸
- معرفی سرور HuSiDa ۱۴۹
- معرفی سرور siRNA Database (MIT) ۱۵۰
- معرفی نرم‌افزار siDirect ۱۵۱
- معرفی نرم‌افزار siDESIGN Center ۱۵۴
- معرفی نرم‌افزار Sirna-SiRNA Design ۱۵۶

فصل ۶

پیش‌بینی و تعیین ناحیه پروموتور

۲۰۲	معرفی نرم‌افزار EndNote
۲۲۴	معرفی نرم‌افزار MENDELEY
۲۲۵	معرفی نرم‌افزار Reference Manager
۲۲۵	معرفی نرم‌افزار Citavi
۲۲۶	معرفی نرم‌افزار Zotero

فصل ۹

موتورها و روش‌های جستجو در اینترنت

۲۳۰	مقدمه
۲۳۳	معرفی بانک‌های اطلاعاتی
۲۳۳	معرفی Web of science
۲۳۵	معرفی Scopus
۲۳۶	معرفی Medline
۲۴۰	معرفی Biosis Previews
۲۴۱	معرفی Springer
۲۴۲	معرفی Elsevier
۲۴۲	معرفی بانک اطلاعاتی جهاد دانشگاهی (SID)
۲۴۲	معرفی پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)

فصل ۱۰

تعیین ژنوتیپ (Genotyping)

۲۳۹	مقدمه
۲۴۰	پایگاه‌های اینترنتی و نرم‌افزارهای مرتبط با تعیین ژنوتیپ
۲۵۱	معرفی پایگاه اینترنتی NCBI
۲۵۴	معرفی پایگاه اینترنتی PCR-RFLPing
۲۵۷	معرفی پایگاه اینترنتی NEBcutter2
۲۵۹	معرفی نرم‌افزار Gene designer
۲۶۵	معرفی نرم‌افزار Rotor gene 6000 series
۲۷۰	معرفی نرم‌افزار Seavista
۲۷۱	معرفی نرم‌افزار Phast
۲۷۱	معرفی نرم‌افزار MDR
۲۷۱	معرفی سرور Scandia

فصل ۱۱

پیشگویی و تعیین ساختمان RNA و پروتئین

۲۷۴	مقدمه بر RNA و ساختمان آنها
۲۷۶	نرم‌افزارهای پیشگویی ساختار دوم RNA
۲۷۸	الگوریتم‌های پیشگویی ساختار سه‌بعدی RNA
۲۷۹	معرفی نرم‌افزار MANIP
۲۷۹	معرفی الگوریتم ERNA-3D
۲۸۱	معرفی نرم‌افزار ModeRNA
۲۸۱	معرفی نرم‌افزار RNABuilder
۲۸۱	معرفی نرم‌افزار 3dRNA
۲۸۱	معرفی سرور RNAComposer

فصل ۷

اپی ژنتیک

۱۸۵	مقدمه
۱۸۵	پایگاه داده‌های بررسی‌های اپی ژنتیکی
۱۸۵	معرفی سرور UCSC
۱۸۵	معرفی سرور Bioinformatics
۱۸۷	معرفی سرور EBI
۱۸۸	معرفی سرور DNA Methylation Database
۱۸۸	معرفی سرور Human Epigenome Project
۱۸۸	معرفی سرور BIG
۱۸۸	معرفی سرور Human CpG Island Database at
۱۸۸	Microarray Center
۱۸۸	معرفی سرور MethyCancer
۱۹۱	معرفی نرم‌افزار express Methyl Primer
۱۹۲	معرفی نرم‌افزار MethPrimer
۱۹۴	معرفی نرم‌افزار Primer Design & Search Tool
۱۹۴	معرفی نرم‌افزار BIMSA
۱۹۵	معرفی پایگاه داده VizHub
۱۹۶	معرفی پایگاه داده Antibody Validation

فصل ۸

مدیریت مراجع

۲۰۰	مقدمه
۲۰۱	نرم‌افزارهای مدیریت منابع

۲۹۳	معرفی پایگاه داده PDB	۲۸۲	معرفی سرور Pfold/PPfold
۲۹۴	معرفی نرم افزار STRIDE	۲۸۳	معرفی سرور RNAalifold
۲۹۶	معرفی سرور PSIPRED	۲۸۳	پیشگویی و تعیین ساختمان پروتئین ها
۲۹۷	معرفی سرور PredictProtein	۲۹۰	پیشگویی و تعیین ساختمان بیومولکول ها
۲۹۹	معرفی سرور I-TASSER	۲۹۱	معرفی الگوریتم DSSP
		۲۹۲	معرفی CASP

پیشگفتار

www.ketab.ir



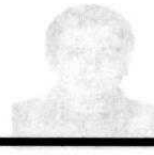
دکتر سید محمد
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره

پیشگفتار

شایسته‌تر و به‌روزتر به جامعه علمی کشور ارایه گردد.

در اینجا لازم می‌دانم از جناب آقای دکتر سید شهیر عرب (عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس) به‌خاطر مشاوره‌های گرانبه‌ای ایشان در جهت تکمیل این کتاب، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم. همچنین از دیگر دوستان که به طرق مختلف در گردآوری این کتاب به ما کمک کردند، کمال تشکر و قدردانی را دارم؛ از جمله: خانم‌ها دکتر شیرین جمشیدی، دکتر ریحانه رضایی، نسیم بن‌علی‌پور و خدیجه افضل‌ده‌زیاری؛ و آقایان آرمین، سید محمد رضا نجفی، محمدجواد دهقان عصمت‌آبادی

در این کتاب با توجه به نیاز به دانشجوین رشته‌های مرتبط با زیست‌شناسی مانند ژنتیک، بیوشیمی، بیوتکنولوژی، میکروبیولوژی، زیست‌شناسی گیاهی و جانوری، فیزیولوژی، باکتری‌شناسی، ویروس‌شناسی، آناتومی، رشته‌های علوم کشاورزی و به‌تجربه و آموزش نحوه کار با نرم‌افزارها و پایگاه‌های داده‌ای بیوانفورماتیک، مجموعه‌ای از عمومی‌ترین آنها را در قالب ۱۱ فصل ارایه کرده‌ایم؛ امید است که این مجموعه بتواند مشکلی از مشکلات شما عزیزان برطرف نموده و در آینده، با راهنمودهای شما عزیزان (با ارسال ایمیل به آدرس نویسندگان کتاب) سال به سال بر غنای علمی آن افزوده و به‌نحوی



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره



دکتر سید
رئیس هیأت مدیره