

ژنتیک

تألیف :

فرنوش نعمتی

ژاله تحصیلی

سرشناسه : نعمتی کورایم، فروش، ۱۳۶۱ -
 عنوان و نام پدیدآورنده : ژنتیک/ تالیف فروش نعمتی، ژاله تحصیلی.
 مشخصات نشر : تهران: صعود، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ۲۰۹ص. : مصور.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۰۳۳-۴-۹ : ریال ۲۲۰۰۰۰
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : ژنتیک
 موضوع : ژنتیک - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
 شناسه افزوده : تحصیلی، ژاله، ۱۳۶۲
 رده‌بندی شنگره : ۱۳۹۳ ز ۹۶۷ / ن ۴۳۰ QH
 ردیف : ۵۷۶/۵
 شماره شابشناسی ملی : ۳۴۶۱۸۹۴



- ژنتیک
- تالیف و گردآوری: فروش نعمتی، ژاله تحصیلی
- ناشر: انتشارات صعود (۸۸۷۷۱۲۷۹-۰۲۱)
- نوبت و سال چاپ: اول - ۱۳۹۳
- شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- صفحه‌آرایی و طرح جلد: هیوا میرزائی
- ایده‌دهنده و ناظر علمی: مهندس امیررضا طباطبائی
- چاپ و صحافی: چاپ دانشگاه خوارزمی
- بها: ۱۴۰۰۰۰ ت
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۰۳۳-۴-۹

حق چاپ و نشر محفوظ می‌باشد.

(هرگونه کپی برداری، شبیه‌سازی و نسخه برداری به هر نحو و شکل پیگرد قانونی دارد.)

به نام خدا

مقدمه مولف

کتاب حاضر با توجه به اهمیت علوم مولکولی از جمله ژنتیک و نیز کمبود منابع فارسی در این زمینه تدوین گردیده است. این مجموعه با کسب اجازه از اساتید بزرگوار تقدیم به علاقمندان به ژنتیک می‌گردد. این کتاب در دو بخش تدوین شده است. بخش اول شامل مباحث پایه‌ای ژنتیک می‌باشد و در بخش دوم شامل تسلیحاتی بقیه‌بندی شده مربوط به ده سال اخیر کنکورهای سراسری و آزاد کارشناسی ارشد است. مجموعه حاضر با توجه به مباحث پایه‌ای مطرح شده در آن مورد استفاده داوطلبان کلیه گرایش‌های زیست شیمی و پزشکی و بهداشت و کشاورزی در مقطع کارشناسی ارشد و نیز کارشناسی مفید خواهد بود.

مؤلفین

www.ketab.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول : توارث - توارث تک ژنی - صفات پلی ژنتیک جمعیت	۱۱
فصل دوم : کروموزوم‌ها	۳۹
فصل سوم : پیوستگی ژنی - نوترکیبی	۶۷
فصل چهارم : جهش انواع آن - عناصر دخولی و ترانسپوزون‌ها بررسی جهش در میکروارگانیسم‌ها	۸۷
فصل پنجم : چرخه یاخته‌ای، ماده ژنتیکی، انواع DNA همانند سازی در پروکاریوت‌ها، همانند سازی در یوکاریوت‌ها، مکانیسم‌های ترمیم - تقسیم یاخته	۱۰۷
فصل ششم : RNase و انواع آن رونویسی پردازش و پیرایش	۱۴۳
فصل هفتم : پروتئین سازی (tRNA - پروتئین سازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها - رمز ژنتیکی)	۱۶۹
فصل هشتم : تنظیم بیان ژن‌ها در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها - روش‌های بررسی DNA و RNA	۱۸۵
نمونه سوالات کارشناسی ارشد	۲۰۵

www.ketab.ir

ژنتیک یکی از شاخه های علوم زیستی است. به وسیله قوانین و مفاهیم موجود در این علم می توان به تشابه یا عدم تشابه دو موجود نسبت به یکدیگر پی برده و بدانیم که چطور و چرا چنین تشابه و یا عدم تشابه در داخل یک جامعه گیاهی و یا جامعه جانوری، به وجود آمده است. به بیان دیگر ژنتیک، علم انتقال اطلاعات زیستی از یک سلول به سلول دیگر، از والد به نوزاد و بنابراین از یک نسل به نسل بعد است.

گریگور مندل^۱ کشیش و گیاه شناس اتریشی اولین کسی بود که توانست قوانین حاکم بر انتقال صفات ارثی را شناسایی کند، او در سال ۱۸۶۵ این قوانین را که حاصل آزمایش بر روی گیاه نخود فرنگی بود را ارائه کرد. بر مبنای این آزمایش ها نتیجه گیری می شود که واحد های وراثتی از نسلی به نسل دیگر منتقل می شوند، اما مندل از فرآیند انتقال اطلاعاتی نداشت. جامعه علمی آن زمان به آزمایش ها و نتایج کار او اهمیت چندانی ندادند اما با گذشت زمان بر روی این موضوع های بیشتر توسط دانشمندان دیگر، نظریات او مورد قبول واقع گردید و مندل به عنوان پدر علم ژنتیک شناخته شد.

صفات تک ژنی

مندل در آزمایش های خود بر روی گیاه نخود فرنگی، به طور تصادفی صفات تک ژنی را مورد بررسی قرار داد. صفات تک ژنی، صفاتی هستند که یک ژن یا لوکوس مسئولیت بروز آن را بر عهده دارد. این صفات که به صفات مندلی نیز شهرت دارند، از آن دسته ای هستند که معینی تبعیت می کنند و به راحتی می توان احتمال انتقال آنها را از والدین به فرزندان پیش بینی کرد. قبل از بررسی این صفات ابتدا چند اصطلاح ژنتیکی معرفی می شود.

- ژن: بخشی از مولکول DNA است که اطلاعات ژنتیکی لازم برای تولید یک پلی پپتید را در اختیار دارد.
- لوکوس (Locus) مفرد است و به صورت جمع لوکس (Loc)؛ هر ژن بر روی کروموزوم جایگاه ثابت و مشخصی دارد که به آن جایگاه ژن یا لوکوس گفته می شود.
- آلل: به فرم های مختلف یک ژن که در خزانه ژنی یک جاندار یافت می شود ژن های آلل می گویند.
- فنوتیپ: خصوصیات ظاهری هر فرد که توسط آن از افراد دیگر تمایز می شود.
- ژنوتیپ: به فرمول یا ریخته ژنتیکی هر صفت، ژنوتیپ گویند که عملکرد آن را فنوتیپ تجلی می یابد.
- هموزیگوت (خالص): در افراد دیپلوئید هموزیگوت فردی است که برای هر صفت آلل های یکسان باشد.
- هتروزیگوت (ناخالص): در گونه های دیپلوئید فردی هتروزیگوت است که برای هر صفت آلل های مختلف متفاوت دارد.
- ژن غالب (dominant): ژن غالب ژنی است که هم در ژنوتیپ هموزیگوت و هم در ژنوتیپ هتروزیگوت بیان شده و خصوصیات ژنتیکی خود را بروز دهد.
- ژن مغلوب (recessive): ژن مغلوب ژنی است که فقط در غیاب ژن غالب و در ژنوتیپ هموزیگوت تجلی می یابد.

¹ Gregor johan Mendel