

目 录

《分子进化基础》

序	(3)
前言	(5)
1 基因结构与突变	(6)
1.1 DNA 序列	(6)
1.2 基因结构	(7)
1.3 遗传密码	(9)
1.4 突变	(11)
2 群体中基因的动力学	(16)
2.1 等位基因频率方面的改变	(16)
2.2 自然选择	(16)
2.3 随机遗传漂变	(19)
2.4 有效群体大小	(21)
2.5 基因替换	(22)
2.6 遗传多态性	(24)
2.7 新达尔文学说与中性突变假说	(26)
3 核苷酸序列中的进化变化	(28)
3.1 DNA 序列的核苷酸替换	(28)
3.2 两 DNA 序列间的核苷酸替换数	(31)
3.3 核苷酸序列和氨基酸序列的线性排比	(34)
3.4 核苷酸替换数的间接估计	(37)
4 核苷酸替换的速率和模式	(42)
4.1 核苷酸替换的速率	(42)
4.2 替换速率变异的原因	(45)
4.3 一个正选择例子:乳牛和叶猴的溶菌酶	(47)
4.4 分子钟	(48)
4.5 细胞器 DNA 中的替换速率	(52)
4.6 假基因中的核苷酸替换模式	(53)
4.7 同义密码子的非随机应用	(55)
5 分子系统发育	(60)
5.1 分子数据对系统发育研究的影响	(60)
5.2 系统树	(60)
5.3 系统树的构建方法	(64)
5.4 表型学与进化枝学	(68)
5.5 枝长的估计	(69)
5.6 寻找无根树的根	(70)
5.7 物种分歧时间的估计	(70)
5.8 进化枝	(71)
5.9 人和猿的系统发育	(72)
5.10 线粒体和叶绿体的内共生起源	(76)
5.11 分子古生物学	(77)

5.12 深色海滩雀:物种保护生物学中的一次教训	(77)
6 由基因重复和外显子混匀造成的进化	(83)
6.1 DNA 重复的类型	(83)
6.2 域和外显子	(83)
6.3 域重复和基因的延长	(85)
6.4 基因家族的形成与新功能的获得	(87)
6.5 重复基因的无功能化	(89)
6.6 基因重复的年代测定	(90)
6.7 珠蛋白基因超家族	(92)
6.8 外显子混匀	(93)
6.9 产生新功能的变通途径	(95)
6.10 多基因家族的协同进化	(99)
7 由转座造成的进化	(105)
7.1 转座与反录转座	(105)
7.2 可转座因子	(106)
7.3 反录序列	(110)
7.4 转座对宿主基因组的影响	(116)
7.5 杂种劣势	(117)
7.6 转座与物种形成	(118)
7.7 可转座因子拷贝数的进化动力学	(119)
7.8 水平基因转移	(120)
8 基因组的组织化和进化	(123)
8.1 C 值	(123)
8.2 细菌的基因组大小的进化	(123)
8.3 真核生物的基因组大小和 C—值悖论	(124)
8.4 真核生物基因组的重复结构	(126)
8.5 增加基因组大小的机制	(129)
8.6 非基因 DNA 的维持	(131)
8.7 细菌的 GC 含量	(131)
8.8 脊椎动物基因组的组成上的组织化	(133)
习题答案	(140)
词汇表	(143)
主题索引	(160)
缩写词和种名索引	(174)

《分子变异与生态学问题》

1. 引言	(181)
2. 技术与术语	(182)
2.1 材料来源	(182)
2.2 DNA—DNA 杂交	(182)
2.3 限制性片段分析	(182)
2.4 DNA 指纹分析	(182)
2.5 DNA 放大	(183)
2.6 DNA 测序	(183)

2.7 变性梯度凝胶电泳	(184)
2.8 随机放大多态性 DNA	(184)
3. 生态学应用	(184)
3.1 性别鉴定	(184)
3.2 交配制度	(185)
3.3 种群结构	(186)
3.4 迁移和基因流	(186)
3.5 渐渗现象与杂交地带	(187)
3.6 物种的鉴定	(187)
3.7 系统学	(188)
3.8 群落多样性	(188)
4. 结论	(188)

《2000 年系统学议程:制订生物圈计划》

前言	(197)
内容提要	(198)
导言	(199)
2000 年系统学议程:制订生物圈计划	(201)
系统学知识及生物多样性的价值	(201)
人类健康	(201)
物种经济学	(202)
药物	(202)
农业	(203)
农业和遗传资源	(204)
林业	(205)
渔业	(205)
了解和保护地球的生命支持系统	(206)
提高日常生活的质量	(207)
加强科学研究	(208)
2000 年系统学议程的任务	(208)
第一项任务:全球物种多样性的发现、描述和编目	(208)
第二项任务:分析这个全球发现计划获得的信息,并将其融合于 一个能反映生命史的预测性分类系统	(209)
第三项任务:把这个全球计划获得的信息整理成为一种有效的、可查询的形式, 以最大限度地满足科学和社会的需求	(212)
迎接挑战:基础设施与人才资源	(213)
建立和加强系统学研究中心及标本收藏	(214)
教育、培训及人才资源开发	(216)
生物多样性项目	(216)
2000 年系统学议程完善了其他生物多样性计划	(217)
对 2000 年系统学议程的投资	(217)
参考文献	(218)
词汇	(220)