

R r

R genes

R基因

对一特定病原菌属产生抗性的一类植物基因，它们主要的功能就是识别病原菌的存在，然后激活植物中的防御系统。*R*基因已在多种植物中被克隆。

R₁

重组体生物

一重组生物体(经基因修饰)的第一代子系，不是标准术语。参见：*T*₀，*T*₁，和*T*₂。

race

种族

一特定物种中生物体存在特异性的种群。判断特异性的标准可以是地理的、生态的、生理的、形态的、遗传的和染色体的某一因子差异，也可是其中多个因素的集合。

raceme

总状花序

主轴较长、花着生于等长的花柄上的一种花序。

rachilla

小穗轴

小穗状花序缩短的主花轴。

rachis

花序轴

穗状花序的主花轴；蕨类植物着生羽叶的主茎；复叶中，叶柄的延展与整个叶片中脉的延展同步。

radiation hybrid cell panel

辐射杂种板分析

(缩写：RH) 一种体细胞杂种板分析，指在细胞融合之前用辐射将目的物种的染色体打断，这些小片段很大程度上增进了目的物种的物理图谱的研究。

radicle

胚根

植物胚胎中发育成初生根的那一部分组织。

radioimmunoassay

放射性免疫测定

(缩写：RIA) 一种利用放射性标记抗体的分析方法，通过检测到的放射量来测定样品中目的物质的量。

radioisotope

放射性同位素

一种释放电离辐射的不稳定同位素。同义词：放射性同位素(**radioactive isotope**)。

raft culture

筏式养殖

见：看护培养(**nurse culture**)。

ramet

无性系分株

由无性系源株繁殖而来的单株。

random amplified polymorphic DNA

随机扩增多态性DNA

(缩写：RAPD) 一种基于PCR的基因型研究技术，用一随机挑选的短链引物(通常10个bp)单引物扩增基因组DNA，再用凝胶电泳分离一些大到2kbp的扩增片段，得到独特的片段分布模型，研究DNA的多态性。

random genetic drift

随机遗传漂变

见：遗传漂变(**genetic drift**)。

random mutagenesis

随机诱变

DNA分子中一个或多个核苷酸对发生非定向的改变。

random primer method

随机引物法

标记**DNA**探针的方法，主要用于**South-ern**杂交实验。一小段寡聚核苷酸的混合物与一单链**DNA**探针杂交，在**DNA**聚合酶和脱氧核苷酸的存在下进行**DNA**合成，生成标记的**DNA**探针。

RAPD

随机扩增多态性

DNA(**random amplified polymorphic DNA**)的缩写。

rate-limiting enzyme

限速酶

多酶促代谢途径中，根据其活性控制终产物产量的酶。

rational drug design

推理性药物设计

通过研究其结构、功能和立体化学的相互作用来创制化合物的系统方法。

reading frame

阅读框

指**DNA**转录时确定哪三个核苷酸为一个三联体(即密码子)的阅读框架。起始密码子(**AUG**)决定起始位点。例如，**AUGGCAAAA**会被阅读成**AUG/GCA/AAA**，而不是**A/UGG/CAA/AA**。见：开放阅读框(**open reading frame**)。

read-through

通读

转录或翻译过程中，因为一基因正常的转录或翻译终止信号缺失而忽略正常的终止点继续转录或翻译。

recA

recA蛋白

大多数细菌中在**DNA**修复和重组时起重要作用的一种蛋白。

recalcitrant

顽拗型种子

指不能干燥和持续低温储藏的种子。见：野外基因库(**field gene bank**)。

receptacle

花托

花柄或花序梗的膨大端，其它花器官的着生部位。

receptor

受体

一定位于质膜上与质膜外表面中配体结合的跨膜蛋白，可诱导细胞质表面活性的改变。受体更常指的是分子中结合配体的位点。

receptor-binding screening

受体结合检测

利用许多药物通过与细胞表面或内部特定受体结合这一特点，以生物技术为指导的药物开发手段。因为体内受体与激素或其它细胞结合，控制细胞行为，而与药物结合的受体很可能影响细胞的正常活性。

recessive

隐性

指杂合子中的等位基因在控制某一特殊性状时所起的作用是不明显的。反义词：显性(**dominant**)。

recessive allele**隐性等位基因**

一基因的等位状态，只有在纯合子中才能表现相关表型。反义词：**显性等位基因 (dominant allele)**。

recessive oncogene**隐性癌基因**

单拷贝的该基因足以抑制细胞增殖；当缺失该基因的双拷贝时会形成癌细胞。同义词：**抑癌基因隐性作用 (anti-oncogene)** 的癌基因。见：**癌基因 (oncogene)**。

recessive-acting oncogene**隐性作用癌基因**

见：**隐性癌基因 (recessive oncogene)**。

reciprocating shaker**往复式摇床**

以可变的速率来回摇晃、搅动培养瓶的振荡器。

recognition sequence**识别序列**

识别位点 (**recognition site**) 的同义词。

recognition site**识别位点**

一段核苷酸序列，一般长4-8bp，通常是回文结构，可以被一**限制性内切酶**识别并结合。有些内切酶不能识别甲基化**残基**的识别位点。同义词：**识别序列 (recognition sequence)**；**限制性酶切位点 (restriction site)**。

recombinant**重组体**

经典遗传学和分子遗传学的术语。1. 经典遗传学中，指由减数分裂**重组**形成的一个生物体或细胞；2. 分子遗传学中，指不同生物体**DNA**分子形成的杂

交分子。重组常作形容词，例如：**重组DNA (recombinant DNA)**。

recombinant DNA**重组DNA**

指不同来源**DNA**片段的结合体。

recombinant DNA technology**DNA重组技术**

一系列操纵**DNA**的技术，包括：基因鉴定和克隆；克隆基因的表达分析；大量生成基因产物。

recombinant human**重组人**

(缩写：rh) 指用涉及人利用**DNA**重组技术合成的分子的前缀。

recombinant protein**重组蛋白**

克隆基因编码的蛋白。同义词：**异源蛋白 (heterologous protein)**。

recombinant RNA**重组RNA**

离体中通过T4 **RNA**连接酶连接起来的**RNA**分子。

recombinant toxin**重组毒素**

由重组基因编码的一个单一的多功能毒性蛋白。

recombinant vaccine**重组疫苗**

由克隆基因编码产生的疫苗。

recombinase**重组酶**

在一**特定位点**改变**DNA**排列的一类酶。

recombination**重组**

由多亲本**DNA**片段产生的**DNA**分子。在真核生物减数分裂前期时，一对同源染色体非姐妹染色单体**DNA**之间的相互交换。

recombination fraction**重组率**

减数分裂时重组(涉及两个基因座)配子所占的比率。**连锁图谱**的构建就是基于预测基因座所有成对组合之间的重组率。见：**图距(map distance)**。同义词：**重组频率(recombination frequency)**，**交换单位(crossing-over unit)**。

recombination frequency**重组频率**

同义词：**重组率(recombination fraction)**。

recombinational hot spot**重组热点**

一段重组频率远高于期望值的染色体区域。

reconstructed cell**重建细胞**

通过基因工程获得的活体转化细胞。

reduction division**第一次减数分裂**

在减数分裂中，第一次分裂造成染色体的数目由体细胞水平变成配子体水平的过程。

refugium (复数：refugia)**残遗种保护区**

为不受生态环境影响而划分的保护/避难区域。

regeneration**再生**

指新组织或器官的生长以代替之前受伤或缺失部分。在植物组织培养中，再生指的是从外植体培育器官或小植株。见：**转化(conversion)**，**微繁(micropropagation)**，**器官发生(organogenesis)**。

regulator**调节子**

调控细胞、器官等生长发育的物质。

regulatory gene**调节基因**

主要功能是调控一个或多个其它基因或途径的产物合成速率的基因。

regulatory sequence**调节序列**

调控基因表达的一**DNA**序列，例如(在**DNA**分子中)**启动子**或**操纵基因**区域。

rejuvenation**返老还童、复壮**

1. 指从成年期回复到幼年期；2. 为了保证持续的活性，定期繁殖**种子库**中储藏的种子或样本的过程。

relaxed circle**松弛环**

见：**开环(nicked circle)**。

relaxed circle plasmid**松环质粒**

见：**质粒(plasmid)**。

relaxed plasmid**松弛型质粒**

独立于细菌染色体进行复制的质粒，每个细胞中的含量在10-500份之间。

release factor**释放因子**

1. 一种能识别mRNA中终止密码子的可溶性蛋白, 为响应这些终止密码子而终止翻译; 2. 一种激素, 由丘脑下部产生, 能刺激脑垂腺前叶分泌的激素进入血液中。

remediation**修复**

清除或危险废物处置场的控制, 以满足管理机构的要求。有时候可通过天然的或人工改造的微生物或植物来完成。见: 生物修复(bioremediation)。

renaturation**复性**

对于DNA, 指在热或化学诱导下产生的离解(变性)之后, DNA分子又恢复成互补的双链结构。对于蛋白质, 指蛋白质分子恢复三维结构, 获得正常功能。许多蛋白的变性是不可逆的, 但在合适的化学和物理条件下变性的DNA分子可以复性。

rennin**凝乳酶**

由哺乳动物胃中细胞分泌的一种酶, 可以凝结牛奶, 用于一些乳制品的生产中。

repeat unit**重复单位**

一段核苷酸序列的重复出现, 常见于头尾相连的结构中(串联)。

repetitive DNA**重复DNA**

在整个基因组中有许多个拷贝数的DNA序列, 一些来源于反转录转座子的活动。真核生物基因组中含大量重复

DNA, 但它们的生物学功能尚不清楚。重复DNA有时也被称为“无用DNA”。

replacement**置换**

添加一缺陷基因经克隆矫正后的片段。见: 同基因化(homogenotization)。

replacement therapy**替代疗法**

服用代谢物、辅因子或激素来治疗遗传疾病带来的缺陷。

replica plating**影印培养法**

将一生长在琼脂培养基中的一个菌群影印到另一含琼脂培养基的培养皿中。

replicase**复制酶**

一种病毒在宿主细胞内复制所必需的病毒酶。

replication**复制**

在体内以一单链DNA为模板合成双链DNA的过程。

replication fork**复制叉**

DNA复制时产生的Y型结构, 代表双链DNA部分解链的结构, 利于复制的进行。

replicative form**复制型**

(缩写: RF) 病毒核酸的分子构型, 是在宿主细胞内复制时的模板。

replicon**复制子**

DNA分子中能从一单一复制起点开

始复制的一部分。质粒和细菌、噬菌体和其它病毒的染色体通常只有一个单一的复制起点，因此它们的整个基因组就是一个单复制子。真核生物的染色体有多个复制起点，所以它们的基因组就含多个复制子。复制子也指能独立复制的DNA分子。

replisome

复制体

指完整的复制装置，位于复制叉上，执行DNA的复制。

reporter gene

报告基因

编码产物能被很容易检测到的基因，用作一种标记来确定细胞、器官或组织中转基因是否插入，也是测定特殊启动子效率的一种方法。

repressible enzyme

阻遏酶

当一调控分子存在时活性被降低的酶。

repressible gene

可阻遏基因

当一调控分子存在时，表达减少或停止的基因。

repression

阻遏

因RNA聚合酶不能与转录起始位点结合而抑制了转录的进行。

repressor

阻遏蛋白

基因中可与转录起始位点上游的一段特殊DNA序列结合的蛋白，阻止RNA聚合酶开始合成mRNA。

reproduction

生殖

1. 有性生殖：指减数分裂和受精规律地交替进行而产生后代的过程。有性生殖的主要生物学意义在于重组现象；2. 无性生殖或无配子生殖：从单一细胞或一组细胞不经减数分裂而发育成的新个体。见：孤雌生殖(apomixis)。

repulsion

相斥象

指一基因位点的显性(或野生型)等位基因和在另一连锁位点的隐性(或突变型)等位基因出现在同一条染色体上(遗传组成为Ab/aB)的一种双重杂合子。同义词：反式构型。反义词：相引象(coupling)，顺式构型(cis configuration)。

residue

残基

1. 参见：聚合物(polymer)；2. 分解或未清除完全的剩余物。例如：食物中的农药残留物。

resistance

抗性

抵抗非生物(高温、干旱等)和生物(病害)逆境或有毒物质的能力，常用于抗性的遗传性测定。

resistance factor

抗性因子

给予一种细菌产生抗生素抗性的质粒。

rest period

休眠期

有活力的种子、芽或鳞茎停止生长的一种生理状态，即使在适宜环境下也不生长。同义词：休眠(dormancy)。

restitution nucleus**重建核**

细胞核分裂失败产生的一单核，可能是因为在减数分裂时形成了染色体数目未减少的配子，也可能是有丝分裂时一细胞含双份的染色体数目。

restriction endonuclease**限制性内切酶**

识别一特定序列后切割DNA的一类酶，有三种：I. 切割位点在离识别序列大于1kbp的一随机序列，有限制性和甲基化活性；II. 在一短的、通常是回文序列里面或附近切割。另一种酶可将同一识别序列甲基化；III. 从一短的、非对称识别序列下游24-26bp处切割，需要ATP，有限制性和甲基化活性。II类是大部分分子生物学中常用的酶。

restriction enzyme**限制性酶**

限制性内切酶(restriction endonuclease)的同义词。

restriction exonuclease**限制性核酸外切酶**

可从5'或3'端开始降解DNA或RNA的一类酶。

restriction fragment**限制性片段**

大分子DNA被一个或多个限制性内切酶酶切产生的短DNA分子。

restriction fragment length polymorphism**限制性片段长度多态性**

(缩写: RFLP) 一类遗传标记方法，基于检测DNA用限制性内切酶酶切后产生的不同长度的限制性片段。片段长度的差异在于特殊识别位点的存在或缺失引起

的遗传差异。RFLP开始由Southern杂交检测，现在改为用电泳检测酶切消化的PCR产物。

restriction map**限制性酶切图谱**

沿DNA分子上一系列的限制性内切酶识别位点的线性排列。

restriction site**限制位点**

识别位点(recognition site)的同义词。

reticulocyte**网织红细胞**

一种小的未成熟的红细胞。

retro-element**反转录因子**

任何与整合的逆转录病毒(retroviruses)或转座因子(transposable elements)相似的元件。

retroposon**反转录子**

通过反转录移动的一转座因子，但其缺少自动转座必需的长末端重复序列。组成真核生物基因组的大部分重复DNA含沉默的(即无活性的)反转录子。同义词: 反转录-转座子(retro-transposon)。

retroviral vectors**逆转录病毒载体**

建立在以RNA为病毒遗传物质基础上的基因转移系统。

retrovirus**逆转录病毒**

一类真核生物RNA病毒，利用反转录可以形成双链DNA基因组的拷贝，可将其整合到感染细胞的染色体中。致病性的

反转录病毒包括HIV和许多脊椎动物癌症的病原体。

reversal transfer

反转移

将一培养物从愈伤培养基转到生芽培养基中。

reverse genetics

反求遗传学

见：定位克隆(positional cloning)。

reverse mutation

回复突变

见：回复(reversion)。

reverse transcriptase

反转录酶

一种以RNA分子为模板合成互补DNA链的酶。同义词：依赖于RNA的DNA聚合酶(RNA-dependent DNA polymerase)。

reverse transcription

反转录

在逆转录酶作用下以RNA为模板合成DNA的过程。

reversion

回复

一个突变基因恢复到野生型状态，或突变后至少其表型为野生型，通常其性状表现出与原始祖先一样。同义词：回复突变(reverse mutation)。

RF

复制型的缩写

复制型(replicative form)的缩写。

RFLP

限制性片段长度多态性的缩写

限制性片段长度多态性(restriction fragment length polymorphism)缩写。

rh

重组人的缩写

重组人(recombinant human)的缩写。

rhizobacterium

根际菌

自然生长在植物根部附近、上面或里面的微生物。

Rhizobium (复数：Rhizobia)

根瘤菌

一类可与豆科植物形成共生关系的原核生物，能固定氮元素或将氮转化为氨。

见：固氮作用(nitrogen fixation)。

rhizosphere

根际

临近植物生长根系的土壤区域。

Ri plasmid

Ri质粒

一类发现在土壤根癌农杆菌中的接合型大质粒，能侵染一类植物引发根毛病。与Ti质粒相似，Ri质粒的侵染过程也是通过部分序列转入植物体细胞，并插入植物体DNA中。

RIA

放射性免疫测定的缩写

放射性免疫测定(radioimmunoassay)的缩写。

ribonuclease

核糖核酸酶

(缩写：RNAse)催化RNA水解的一类酶。

ribonucleic acid**核糖核酸**

(缩写: RNA) 一种由腺苷、鸟苷、胞苷和尿苷组成的有机酸聚合体。一些病毒的遗传物质, 但一般是从DNA转录而来的分子, 或是携带遗传信息(信使RNA)、提供亚细胞结构(核糖体RNA)、运输氨基酸(转运RNA), 或促进自身或其它RNA分子的生化修饰。

ribonucleoside**核糖核苷**

见: 核苷(nucleoside)。

ribonucleotide**核糖核苷酸**

见: 核苷酸(nucleotide)。

ribose**核糖**

在所有核糖核苷、核糖核苷酸、RNA里都存在的单糖。它的类似物2-脱氧核糖, 同样存在于所有的脱氧核糖核苷, 脱氧核糖核糖酸和DNA中。

ribosomal binding site**核糖体结合位点**

细菌mRNA临近5'末端的一核苷酸序列, 可促进mRNA与核糖体上小亚基的结合。也称为Shine-Delgarno序列。

ribosomal DNA**核糖体DNA**

合成核糖体RNA的基因位点。此基因位点一般较庞大复杂, 通常由被基因间隔区隔开的许多重复单位组成。一个重复单位含一个合成多个核糖体RNA的基因, 每个合成核糖体RNA的片段又被内部转录间隔区分开。

ribosomal RNA**核糖体RNA**

(缩写: rRNA) 这种RNA分子是核糖体(蛋白质合成场所)重要的结构和功能元件, 占整个细胞中RNA含量的80%。根据不同的沉降系数(S)可将rRNA分为三种。*E. coli* 核糖体的小亚基中含一个16S rRNA分子(1541个核苷酸), 大亚基含一个23SrRNA(2904个核苷酸)和一个5S rRNA(120个核苷酸)。这三个rRNA分子合成时与一些tRNA一起为一个庞大的前体分子, 经特殊的酶切反应后再产生这些有功能的分子。

ribosome**核糖体**

含RNA和蛋白质分子亚细胞单位, 是mRNA翻译成蛋白质的场所, 由大小两个亚基组成。

ribosome-inactivating protein**核糖体失活蛋白**

(缩写: RIP) 一类能抑制核糖体正常功能的植物蛋白, 高毒性。第一类RIPs为单多肽链组成的蛋白; 第二类RIPs(如蓖麻毒素)为二硫桥连接的两个蛋白组成, 一个有毒, 另一个是识别靶细胞作用位点的凝集素。

ribozyme**核酶**

可催化自身或其它RNAs发生化学裂解的RNA分子。同义词: 催化性RNA(catalytic RNA), 基因剪(gene shears)。

ribulose**核酮糖**

参与光合作用二氧化碳固定途径的戊酮糖(C₅H₁₁O₅)。

ribulose biphosphate (缩写：RuBP)**二磷酸核酮糖**

(缩写：RuBP) 一种五碳糖，光合作用暗反应的第一阶段中与一分子二氧化碳结合生成一六碳中间产物。

rinderpest**牛瘟**

牛疫；牛、绵羊和山羊的病毒感染。

RIP**核糖体钝化蛋白的缩写**

核糖体失活蛋白(**ribosome-inactivating protein**)的缩写。

risk analysis**风险分析**

由风险评估、风险管理和风险沟通三个部分构成的一种方法，用于了解影响人类和动物健康、环境所产生的有害而负面的后果。

risk assessment**风险评估**

一个科学的风险评估方法应包括以下几个步骤：1. 危害识别；2. 危害特征描述；3. 暴露评估；4. 风险特征描述。

risk communication**风险沟通**

与风险评估人、风险管理者、消费者、产业界、学术团体和其它有关当事人一道，对风险分析过程中有关危害和风险、风险相关因素和风险认知进行的信息和意见的互动交流，包括解释风险评估的结果和风险管理的决策。

risk management**风险管理**

与风险评估截然不同，该过程其要权衡政策选择、咨询相关当事人、考虑风

险评估和其它与保障消费者健康及促进公平交易的相关因素，而且，如需要的话，要选择合适的防控措施。

R-loops**R环**

在体外，**RNA-DNA**杂合分子中单链**DNA**区域为R环，通常**RNA-DNA**双链比**DNA-DNA**双链结构更稳定。

RNA**核糖核酸的缩写**

核糖核酸(**ribonucleic acid**)的缩写。

RNA editing**RNA剪切**

可以改变**RNA**编码信息的转录后加工过程。

RNA polymerase**RNA聚合酶**

催化以**DNA**模板合成**RNA**的一种聚合酶。

RNase**核糖核酸酶的缩写**

核糖核酸酶(**ribonuclease**)的缩写。

RNA-dependent DNA polymerase**依赖于RNA的DNA聚合酶**

见：逆转录酶(**reverse transcriptase**)。

rol genes**rol基因**

根癌农杆菌Ri质粒中的一个基因家族，当细菌侵入植物体时，可诱导根系的形成，常作为微组织繁殖法培育不同种类和品种的果树根系诱发的手段。

root**根**

通常指地表之下的植物根系，可以固定植株、吸收运输水分和矿物营养。

root apex**根尖**

根系顶端**分生组织**；类似于茎尖分生组织，可形成三个分生组织区：**原表皮层**(发育成表皮)；**原形成层**(发育成中柱)；以及生长分生组织(发育成皮层)。

root cap**根冠**

覆盖和保护根尖分生组织的密集的强化细胞群。

root culture**根培养**

指培养分离的根尖或侧根尖以建立不同生长习性的离体根系培养体系，用于研究菌根，共生体和植物-寄生虫间的关系。

root cutting**根插**

仅含根部的插条。

root hairs**根毛**

根表皮**细胞壁**的附属物，主要用于水分和养分的吸收。

root nodule**根瘤**

着生在豆科植物根系上的一小球形细胞群，含共生固氮类菌体，典型例子是**根瘤菌**。

root tuber**块根**

储藏碳水化合物的块状根系。

root zone**根区**

包含植物根部的土壤区域或生长培养基的区域。在土壤学中，指可看见根系的土壤剖面的深度。

rootstock**砧木**

在嫁接中可以扦插芽或**接穗**的枝条或根。见：**砧木部(stock)**。

rotary shaker**旋转式摇床**

带平台的旋转装置，液体培养基可以在平台上连续摇动。

Roundup-ready™**抗草甘膦品种**

对携带可解除**草甘膦除草剂**毒性的细菌基因的各种**转基因**作物品种的描述，这些品种抗除草剂。

rRNA**核糖体RNA的缩写**

核糖体**RNA(ribosomal RNA)**的缩写。

RuBP**二磷酸核酮糖的缩写**

二磷酸核酮糖(**ribulose biphosphate**)的缩写。

ruminant**反刍动物**

含瘤胃的动物。瘤胃为一大型的消化囊，内含发酵植物纤维的共生菌。植物纤维在进入瘤胃消化之前，先进入动物的“真胃”(皱胃)进行消化。牛和羊是常见的家畜反刍动物。

runner**纤匐枝**

一水平生长于地面的侧枝，能从侧芽或顶芽生成一新植物。同义词：**匍匐枝 (stolon)**。

rust**锈病**

许多有害植物真菌的总称，能侵染农作物的叶和茎。锈病孢子的形态似金属锈，不同属的颜色不同，颜色区间从黄色到红褐色。