

044

- (044.) One such novel idea is that of inserting into the chromosomes of plants discrete genes that are not a part of the plants' natural constitution: specifically, the idea of inserting into nonleguminous plants the genes, if they can be identified and isolated, that fit the leguminous plants to be hosts for nitrogen-fixing bacteria. Hence, the intensified research on legumes.
- (044.) One such novel idea is that of inserting into the chromosomes of plants discrete genes that are not a part of the plants' natural constitution: specifically, the idea of inserting into nonleguminous plants the genes, if they can be identified and isolated, that fit the leguminous plants to be hosts for nitrogen-fixing bacteria. Hence, the intensified research on legumes.

One such novel idea is that idea [of inserting /into the chromosomes of plants/ discrete genes (that are not a part of the plants' natural constitution)] : specifically, the idea [of inserting /into nonleguminous plants /the genes, if they can be identified and isolated, (that fit the leguminous plants to be hosts for nitrogen-fixing bacteria)]. Hence, there is the intensified research on legumes.

一个这样新颖的构想是，将不属于植物自然构成部分的离散基因，插入植物的染色体中：具体而言，就是将那些如果能够识别和分离出来，能使非豆科植物成为固氮细菌宿主的基因，插入到非豆科植物中。因此，对豆科植物的研究也得到了加强。

gemini

这段话描述的是农业生物技术领域一个非常宏大的设想：跨物种的固氮基因工程（Nitrogen-Fixation Genetic Engineering）。

简单来说，科学家想通过基因编辑，让小麦、水稻这类本不会“固氮”的植物，也具备和豆科植物一样的“特长”。

固氮作用（Nitrogen Fixation）：所有的植物生长，都需要氮肥，但大部分植物（非豆科植物，如小麦、玉米）无法直接吸收空气中占 78% 的氮气。

豆科植物（Legumes）：像大豆、花生，它们有一种特异功能。它们的根部长出根瘤（Root Nodules），里面住着“根瘤菌”。

- 共生关系：“根瘤菌”把空气中的“氮气”，变成植物能吃的“营养”；植物给细菌提供糖分。

- 非豆科植物 (Nonleguminous plants) : 它们没有这些基因，所以不具备这种“招待”细菌的体质，只能依靠人类施加化学氮肥。

术语	通俗解释	在文中的角色
Chromosomes (染色体)	遗传信息的“硬盘”	基因手术的目标位置。
Discrete genes (离散基因)	特定的功能片段	文中指那些能让植物招募“固氮菌”的特定基因。
Nonleguminous plants	非豆科植物	接受“移植”的对象(如小麦、水稻)。
Identified and isolated	鉴定与分离	基因工程的第一步：找到并剪切出那段代码。

文中最后一句 Hence, the intensified research on legumes. 解释了研究重心：

我们要想把“固氮补丁”装给小麦，首先得彻底搞清楚豆科植物是怎么做到的。

- 哪些基因，负责发信号，邀请细菌？
- 哪些基因，负责在根部盖房子(建根瘤)？
- 哪些基因，负责给细菌提供氧气和能量？

只有把豆科植物这套“全自动充电系统”研究透了，才有可能实现跨物种的移植。

One such novel idea is that of inserting into the chromosomes of plants discrete genes
后定说明 that are not a part of the plants' natural constitution

- that of, 是 that idea of 的省略形式。
- inserting into the chromosomes of plants discrete genes.
这里有个倒装。正常的语序是: inserting discrete genes (that are not a part of the plants' natural constitution) into the chromosomes of plants. 即把非此植物的genes, 插入到该植物中。
之所以用倒装，是因为 discrete genes 加上复杂修饰的成分以后，太长之故。

最后的一句话，Hence, the intensified research on legumes.

其实是一句话省略成了一个词：research。作者省略了 there is.

其实此处即使看不清语法结构，作者的意思还是可以懂的。因此，笔者在前面强调的“如果可以看懂意思，不必去分析语法”，在实战的应用中有其意义：GRE和GMAT中很多表达其实不严格遵守语法，或者有考生不懂的语法，读者处心积虑去研究它们，不但没有实战的意义，而且还令读者徒增烦恼。

本句是GRE和GMAT考试中集各种语言现象之大成者，包括了几乎所有的难句类型。希望读者一定把这句话读熟；有心者最好能把它背熟，一定对提高你的阅读能力有好处。

One such novel idea is that of **inserting into** the chromosomes of plants discrete genes that are not a part of the plants' natural constitution 植物自然构成的 (冒号引出 同位语) : specifically, the idea of **inserting into** nonleguminous plants **the genes** 将"基因"插入"非豆科植物", if **they** can be identified and isolated, () **that** fit 使适合 the leguminous plants 豆科植物 to be hosts for nitrogen-fixing bacteria 成为固氮细菌的宿主. Hence, the intensified research 加强的研究 on legumes.

inserting into *the chromosomes of plants* discrete genes

inserting into... discrete genes 是 宾语后置 结构 , 正常语序应为 **inserting** discrete genes **into...** , 但为了强调插入位置 , 将介词短语提前

host

[C](technical 术语) an animal or a plant /on which another animal or plant lives (v.) and feeds (v.) (寄生动植物的) 寄主 , 宿主

legume

(technical 术语) any plant that has seeds in long pods 长豆荚. Peas 豌豆 and beans 豆类 ; 豆子 ; 黄豆 are legumes .豆科作物

→ 来自拉丁语legumen,豆科 , 来自 legere, 收集 , 词源同 collect. 因要把豆子用手择出来而得名。