



植物的思维和意识：植物意识理论

弗兰克·阿萨莫阿·弗里姆蓬·

美国芝加哥学院 (洛杉矶) 心理学系

抽象的

本研究的目的是找出植物物种是否具有思想和意识，或者植物是否具有与人类思想和意识相当的对自己和周围环境的意识。首先，本文假设植物、动物和人类面临某些自然挑战，这些挑战迫使它们通过（它们共同的生存欲望）发展属性和能力来应对世界上的这些挑战。因此，所有生物体、植物、动物和人类都面临着觅食和避免被吃掉（或像植物一样找到避免被吃掉的方法）的挑战，将它们的基因传递给下一代以延续其物种。人类这样做，动物这样做，植物也这样做。其次，为了能够适应环境，传递基因，照顾后代以延续物种，动物、人类和植物也都具有这些能力，你首先必须具有意识。然而，第三，人类对环境的适应以及人类行为是由人类意识或（根据神经科学家的说法）人类大脑驱动的。但是那些显然没有大脑的植物呢？哪种意识为植物适应环境以进行明显的生存活动提供动力？寻找驱动植物生存活动的意识类型导致了这些假设：意识由两个主要部分组成，即：a) 宇宙意识和 b) 大脑衍生意识 c) 人类使用大脑衍生意识（称为客观意识）进行行为，而植物使用宇宙意识进行生存活动。因此，意识是双重的，不是一元论的，而是由宇宙意识（植物使用）和大脑意识（负责人类行为）组成的双重意识。本文重点关注植物在异花授粉主题下对宇宙意识的利用，这将是植物具有意识的明显证据。植物以多种方式利用其宇宙意识进行生存活动，但植物对宇宙意识的最突出利用可以清楚地体现在植物对其受精过程的有意和有意识的控制中，即广为人知的异花授粉。这就是本文提出的有效证据，无可置疑，植物确实具有意识。那么，什么是异花授粉？植物如何有意识地控制异花授粉？

关键字： 异花授粉；植物；意识；人类思维；人类行为

介绍

有意识的植物：植物对异花授粉的控制

班级： 这项研究集中于植物对开花植物生存和延续机制的控制，即异花授粉和种子传播，以证明植物（如人类）毫无疑问地

有思想和意识。因此，在考虑植物物种是否有思想和意识，或者植物是否有意识，或者植物是否有自我意识和环境意识时，你必须做好心理准备，因为你可能会大吃一惊。这是因为这项研究考察了植物克服环境逆境以生存和繁衍的多种不同方式，正如世界各地所见。好吧，系好安全带，迎接最艰难的旅程，因为关于

已收到：	2024 年 10 月 2 日	稿件编号：	IPCP-24-21662
编辑指定：	2024 年 10 月 4 日	预质检编号：	IPCP-24-21662 (PQ)
已审阅：	2024 年 10 月 18 日	质检编号：	IPCP-24-21662
修改：	2024 年 10 月 23 日	稿件编号：	IPCP-24-21662 (R)
已发布：	2024 年 10 月 30 日	详细信息：	10.35248/2471-9854-10.05.42

通讯作者 Frank Asamoah Frimpong, 美国芝加哥学院 (洛杉矶) 心理学系, 电子邮箱: frank.frimpong2012@gmail.com

引用 Frimpong FA (2024) 植物思维与意识：植物意识理论。临床精神病学。10:42。

版权 © 2024 Frimpong FA。这是一篇开放获取的文章，根据知识共享署名许可条款分发，允许在任何媒体中不受限制地使用、分发和复制，只要注明原作者和出处。

植物在求生欲望的驱使下，有意识地、有智慧地进行生存活动，这是植物具有意识的必然证据。植物对异花授粉和种子传播的控制，这一研究比所有关于人类意识的争论更令人感兴趣。

首先，我们都承认人类有思想，有意识，这些生存意识活动虽然是出于生存的需要（和植物一样），但都是从大脑中产生的。但事实表明，人类为了克服环境困难而做出的大多数生存意识活动（从大脑中产生的）都是植物（没有大脑）所复制的。比如，人类会适应环境，植物也会适应环境。人类需要呼吸空气（氧气）来维持生命，植物需要呼吸空气（二氧化碳）来维持生命，但植物没有肺。人类需要进食、繁衍后代、将基因传递给下一代，并照顾后代以确保其持续存在和物种的延续，植物也是如此。那么，人类是否能够通过大脑的仔细思考和计划，有意识地适应环境，克服环境逆境，从而生存下来？而植物是否也能适应环境逆境（显然没有大脑），并且没有意识，或者没有意识到环境，没有任何思维和意识？或者植物能够适应环境挑战，繁殖、传递基因并照顾后代，这是植物特殊智慧的结果，而这种智慧是我们人类和科学所不知道的？如果植物没有意识，那么这种特殊的植物智慧又是什么呢？

好吧，本文基于植物智能控制异花授粉和种子传播的证据提出的科学事实清楚地表明，尽管植物没有大脑，但植物却具有思想和意识，尽管科学界不知道植物具有意识。关于异花授粉和种子传播的事实和数据表明，植物有意识地雇用和支付整个动物王国的服务，包括我们人类（作为不知情的无知劳动者），为维持异花授粉和种子传播而工作，以植物支付的每日食物工资作为回报，以造福植物的生存和延续。这些关于植物智力、思想和意识的事实和数据以及植物有意控制被称为异花授粉的机制以造福植物的事实和数据来自世界一流的科学家、世界各地的野外、丛林、森林和沙漠研究人员，他们提供了明确的科学证据，证明植物确实具有思想和意识，而科学界却不知道或故意选择忽略。

植物对环境的行为

植物行为与环境之间的关系通常与心理学的一些方面相似，特别是在生物体如何适应和应对外部刺激方面。就像动物根据周围环境表现出行为变化一样，植物也会采取各种策略来反映它们对环境条件的反应。这种相互作用可以通过感知和

适应，即植物通过感官机制“感知”环境，并相应地改变其生长或行为。此外，研究表明，植物可以对环境中的社会线索做出反应，反映出一种类似于动物社会行为的生态意识。例如，当被周围受压的植物包围时，某些物种可以改变其生长模式或化学防御，以提高其生存机会。这种行为让人想起社会心理学中的概念，即个体会根据周围人的行为改变自己的行为。

植物网络和动物社会中都存在着社区和合作的概念，这强调了关系动态在塑造行为方面的重要性。此外，植物受过去经历的影响，这与心理学的记忆和学习理论产生了共鸣。研究表明，一些植物可以“记住”以前的环境条件，例如暴露在特定的光照水平或营养物质的可用性下，并相应地调整其生长模式。这种从过去的刺激中学习的能力与心理学的条件反射概念相似，即生物体根据以前的经历调整其行为。这些机制表明，虽然植物可能没有动物那样的大脑或意识，但它们拥有一套复杂的反应系统，使它们能够在不断变化的环境中茁壮成长。

植物自花授粉：在转为异花授粉之前进行自花授粉

所有生物的进化都表明，任何生物，即植物、动物和人类，为了延续其物种，它们必须繁衍后代。而后代繁衍的唯一方法过去和现在都是将两个配子（一个精子来自雄性）和一个卵子（来自雌性）结合，形成二倍体合子，然后发育成胎儿或合子，进行受精，并在雌性伴侣的卵子中发育成胚胎。按照这种自然顺序，每株植物的根都扎根在土壤中，无法四处寻找配偶，因此会发育出雄性和雌性性器官，即活塞和雌蕊，以及柱头和花药，用于自体受精或更确切地说是无性生殖。植物“认为”通过每株植物都拥有两种性器官来进行无性生殖来解决无法移动的问题，它们雄性和雌性之间的有性生殖问题已经解决了。呃，不完全是。但植物以这种方式解决生殖问题绝对合理，因为雄性植物无法移动去寻找雌性植物进行交配。但什么是异花授粉？

这是异花授粉的定义，异花授粉是植物利用动物作为传粉者或工蜂的外部帮助，将花粉粒从一株植物的花药转移到同一物种的另一株植物的柱头上。异花授粉也称为异花受精。那么，植物为什么需要从自花授粉或自花授粉（也称为无性繁殖）转变为异花授粉呢？事实证明，植物最初为解决生殖问题而发展出来的自花授粉或自花授粉是一种无性生殖形式，不同于异性生殖。

动物王国中雄性动物寻找雌性动物进行交配的过程。那么，无性繁殖有什么问题呢？植物很快发现，无性繁殖或自花授粉会使植物物种内的疾病持续存在，从而威胁到该植物物种的继续生存。因此，植物发现无性繁殖或自花授粉与它们想要的正好相反，即物种的稳定延续可以摆脱无性繁殖造成的疾病的持续传播。

因此，植物“意识到”它们需要一种不同于无性繁殖的繁殖方式。于是，植物重新开始，想出了一种繁殖后代的新方法，即利用动物界的服务作为中介或中间人，将雄性植物配子（即花粉粒）运送到雌性植物的卵子或配子中，作为一种更稳定的异性受精方法，类似于动物界的异性受精。这是植物意识存在的第一个证据。否则，这种认识以及通过异花授粉转向更稳定的繁殖方式，怎么可能不是植物意识的证据呢？

异花授粉的优点

当然，《大英百科全书》指出，异花授粉比无性繁殖具有优势，这就是为什么大多数植物选择异花授粉，并采取措施阻止某些植物继续使用无性繁殖。植物认识到：风媒授粉：风吹来自北美松（*Pinus contorta*）雄球果的花粉。与自花授粉（同一株植物的花朵内或花朵之间花粉的转移）相比，异花授粉显然具有某些进化优势。异种杂交形成的种子可能结合了父母双方的遗传特性，由此产生的后代通常比自花授粉后的后代更加多样化。

在不断变化的环境中，异花授粉种群的遗传变异性可能使一些个体能够适应新环境，从而确保物种的生存，而自花授粉产生的个体可能都无法适应。自花授粉或自交，虽然在稳定的环境中万无一失，但因此是进化的死胡同。许多开花植物已经进化到限制自花授粉并促进异花授粉的程度。花的结构可以减少或几乎消除自花授粉[1]。

防止植物异花授粉后无性行为的机制

因此，当植物选择异花授粉而不是无性授粉并从自花授粉转变为异花授粉时，它们不仅转向了异花授粉，而且还开发了机制来阻止一些不愿意进行转换的植物继续使用无性授粉的做法。以下是植物为使从无性繁殖永久转变为异花授粉繁殖而采取的措施的例子。所以，

植物采取以下四种反无性措施：雌雄同株、雌雄异株、雌雄异株和雌蕊。

雌雄同体：是异花授粉植物为避免自花受精的继续而产生的两性花雄蕊和雌蕊成熟度不一致（两性花的花药和柱头成熟时间不同）的现象。

雌雄同体：异花授粉植物为阻止自花授粉或无性繁殖而发明的另一种机制是在同一朵花的雌雄器官之间设置机械屏障。植物还发展出同一植物的雄性不育性，这样该植物就可以被另一株植物的花粉授粉，而不是自花授粉。阻止植物继续自花授粉并转向异花授粉的最后一种机制是自交不亲和性。

因此，许多植物物种都发展出了阻止自花授粉的机制，这并不奇怪。一些植物物种，例如枣椰子（海枣）和柳树（柳属植物）已变成雌雄异株；也就是说，一些植物只产生“雄花”（雄蕊）花，而其余植物只产生“雌花”（雌蕊或产生胚珠）花。在同一个体上同时存在雄花和雌花的物种（雌雄同株植物）和雌雄同株花（同时具有雄蕊和雌蕊的花）中，一种常见的防止自花受精的方式是在同一植物的柱头接受花粉之前或之后散落花粉，这种情况称为雌雄异花 [1]。

转变 从 自花授粉 植物 有意 的生存行为

异花授粉的定义

异花授粉是植物利用外部动物（如传粉者或工蜂）的帮助，将花粉从一种植物的花药转移到同种另一种植物的柱头上。异花授粉也称为异花受精。对于这个问题：为什么异花授粉比自花授粉更有益？根据研究，异花授粉更受欢迎，因为它会带来物种变异。自花授粉不会带来任何变异。变异会给植物带来新的性状，这可能对植物有利。例如，各种新性状有助于植物抵御昆虫和病毒的攻击。这就是植物在自花授粉或无性繁殖和异花授粉中发现的，这使得“植物决定”从自花授粉转向异花授粉 [2]。以下是针对那些对意识的了解仅限于人类大脑的科学家（即 Niedermeyer 类型的科学家）的几个问题。

1. 如果开花植物没有“意识到”无性繁殖的危险（起初看起来无性繁殖对每株植物都非常合适），为什么它们会转向异花授粉，从而需要为动物传粉者支付日薪呢？
2. 如果开花植物没有意识，它们如何“意识到”自花授粉容易导致疾病，并且

不利于其物种的生存和繁衍？

3. 如果开花植物没有意识，它们如何能够雇佣传粉动物来维持异花授粉，以维持植物的生存和延续？否则怎么会有异花授粉？

最有力的科学证据表明，植物的生存和物种延续活动源自植物的意识和智慧，这与开花植物（被子植物）生存的主要机制有关，即异花授粉。对异花授粉的科学研究表明，植物有意识地设计和控制异花授粉。令人震惊的事实和数据清楚地表明，整个动物王国，包括我们人类，都是不知情和无知的雇员，他们为植物的异花授粉提供服务（以每日食物工资的形式），这是科学上毋庸置疑的。对异花授粉的科学研究表明，一方面，植物是异花授粉的受益者，另一方面，动物传粉者参与了成功的异花授粉，即昆虫、鸟类、哺乳动物和我们人类，是毫无戒心的工人，我们每天以食物作为劳动报酬。因此，与任何一家生产性公司一样，异花授粉的一方是创造者和受益者，另一方是动物授粉者的付费工人。这就是异花授粉的准确定义，也正是这一点支撑了异花授粉，即植物作为管理者，而动物则作为受雇和付费工人，以维持异花授粉。

然而，与人类工人不同，人类工人可能知道他们所工作的公司的历史和所有者，而异花授粉的工人，尤其是昆虫、鸟类和其他小型哺乳动物，并不知道异花授粉的所有者和受益者是谁。说到植物种子的传播，这是植物用来传播到地球表面每一块土地的方法，植物雇佣相关工人，如鸟类、哺乳动物，当然还有我们人类，并以食物工资支付给我们，而我们人类却不知道发生了什么，这个故事至少可以说是引人注目的。事实上，种子传播的工人，即鸟类、哺乳动物和我们人类，并不知道他们是如何被雇佣和被迫为传播坚果和种子而工作的，这些种子需要传播到地球上的每一块土地。这项研究现在向世界和科学界揭示了这一事实。

异花授粉的工蚁，即昆虫、鸟类、哺乳动物和我们人类，它们既为异花授粉又为种子传播而工作，它们认为，它们每天都会因为维持自身生存而获得食物奖励，而不是因为为异花授粉服务而获得食物奖励。在这种情况下，参与异花授粉的动物和我们人类是不知情的劳动者，而植物则是异花授粉和种子传播的智能控制者。事实不是如此吗？必须指出的是，首先需要异花授粉来维持物种的生存和延续的是植物，而不是昆虫，后来是鸟类和小动物。因此，异花授粉年复一年的成功归结为，只要异花授粉的工蚁得到

昆虫和动物传粉者在获得每日食物报酬后，将继续孜孜不倦地努力维持异花授粉，使植物、传粉者和种子传播者互利互惠。唯一威胁植物和动物之间这种安排的，是难以控制的天气或气候变化。

那么，只要季节更替，生命在一年一度的生命循环中继续前行，那么，是什么每日的食物奖励或食物支付让异花授粉的工人永远不知疲倦地工作呢？作为异花授粉的创造者，植物为不同类型的昆虫传粉者和动物传粉者（包括我们人类）设计了不同类型的食物奖励，即花粉、花蜜、水果和坚果、蔬菜和块茎，简而言之，所有可食用的粮食作物，维持着昆虫、鸟类、哺乳动物和我们人类的生命。就是这样。你不相信这个事实吗？好吧，关于植物如何利用不同的动物传粉者和种子传播者的故事的更详细数据将会让你大开眼界，看到植物有意识和有意控制昆虫、动物传粉者和种子传播者的表现会有所帮助。

植物如何向昆虫和动物传粉者支付每日食物工资的例子

以下是不同植物如何选择不同方法以及不同的昆虫和动物传粉媒介来满足其异花授粉需求的详细信息。首先，在利用昆虫和动物进行异花授粉之前，植物利用自然且容易获得的方式运输花粉粒，即风或风媒授粉。但很快，一些植物发现风媒授粉非常随意且昂贵。风吹异花授粉需要植物产生大量花粉，以便风将其吹散到各处，以便需要受精的雌性植物的花药和雄蕊能够捕获一些花粉粒，从而成功进行受精。此外，植物很快发现它们无法控制风，风会严重影响它们的花粉粒运输。

与此同时，风媒授粉对人类的影响导致了每年的花粉过敏，因为数以百万计的花粉粒漂浮在空中，随风为雌性植物授粉，当我们人类吸入不适合我们鼻腔摄入的花粉粒时，会刺激我们的鼻孔。同学们明白了吗？如果仍然使用风媒授粉的草类和植物也选择昆虫授粉者而不是风媒授粉，这样我们人类就可以不再遭受每年的花粉流感过敏，这不是很好吗？另一方面，植物“意识到”在使用风媒授粉作为运输花粉的媒介时，它们的许多花粉粒都被风浪费了。因此，植物再次“意识到”它们需要一种它们可以控制和指挥的运输媒介（除了风），将花粉粒更有效地输送到排卵雌性植物的花药中，以实现成功的异花授粉。有些植物“想到”利用昆虫和小鸟来传播花粉，从而减少风吹授粉，这难道不是一件好事吗（至少对我们人类来说）？

风吹花粉会导致人类患上流感过敏吗？

那时，一些开花植物“决定”参与并使用昆虫和鸟类的服务和劳动，将花粉从一株植物运送到另一株植物。因此，各种植物物种选择了昆虫或蜜蜂、蝴蝶和小鸟作为它们特殊的花粉信使，并依靠它们。植物还建立了植物/昆虫关系，归结为：

植物王国与动物王国，

- （异花授粉的）受益者与（异花授粉的）工人
- 植物与动物/昆虫传粉媒介
- 传粉者/劳动与工资/报酬
- 交叉授粉的经理/控制者与交叉授粉的仆人/雇员
- 秘密/知识的所有者与不知情/无知的劳动者
- 种子/坚果散播商所有者与动物种子/散播商

以下是用于异花授粉的植物及其花粉粒载体的列表

为了从无性繁殖转向异花授粉（植物“意识到”异花授粉比无性繁殖更有利于物种的延续，也更稳定），植物寻找比风更好的花粉运输媒介。植物得出结论，风不是运输花粉粒的良好媒介。然而，有些植物仍然使用风吹的花粉粒作为运输媒介。草、莎草、针叶树、胡桃橡树、桦树和榛树等植物先长出小花，让风吹走它们的花粉，然后再长出叶子，以免妨碍风吹走它们的花粉粒。

另一方面，选择使用昆虫作为更好的异花授粉媒介的植物逐渐迫使整个动物界成为它们异花授粉和种子传播问题的解决方案。在选择动物授粉而不是风吹授粉之后，植物面临的下一个问题是：a) 如何吸引昆虫，以便将它们用作异花授粉媒介；b) 如何向昆虫、传粉者、鸟类传粉者和小动物支付参与异花授粉的服务费用。逐渐地，不同的植物找到了不同的方法来雇佣昆虫传粉者，以及如何支付它们以植物想要的方式完成工作。这就是某些植物开始选择某些特定昆虫作为其特殊载体的方式。

植物利用花粉为昆虫授粉者支付食物工资

据阿滕伯勒介绍，苏铁类植物是第一种利用四处飞行寻找食物的昆虫作为食物的植物

它们的花粉粒运输体 [3]。当时，大多数植物仍使用风吹花粉粒作为唯一的花粉运输体。但这种情况逐渐开始改变。一些聪明的苏铁类植物意识到了使用昆虫花粉载体的可能性。雄性苏铁类植物在巨大的锥形结构中产生花粉，这种结构在坚硬的棕榈状叶冠的中心发育。大多数物种仍然使用古老而简单的传播技术，让花粉滚落，然后风将其吹走。然而，少数物种利用了在第一批苏铁类植物进化时已经大量飞行的昆虫。当时地球上还没有植物进化出五颜六色的花朵。据我们所知，没有任何植物进化出可能产生令人无法抗拒的迷人香气的结构。但有些苏铁类植物可能以一种至今仍在使用的方法召唤传粉者。当花粉准备好传播时，这种苏铁类植物会将其中央锥体的温度升高两度。这吸引了象鼻虫的注意。它们落在球果上，尽情享受洒落的花粉，把自己裹得满身都是。然后它们飞走，到另一棵苏铁树的中心寻找另一顿美餐，把花粉带走，这样比风更经济地传播花粉。

第二种利用昆虫作为传粉媒介的植物是睡莲，它想出了一个新策略，即不提高雄蕊的温度，而是长出白色的花朵来吸引甲虫作为它们的昆虫传粉媒介，并向甲虫提供花粉作为食物。第三种植物是龙胆花，它开发了一种复杂的方案，让蜜蜂能够将花粉藏在长长的雄蕊深处，以此来培养蜜蜂成为它们的昆虫花粉携带者。生长在南非的粉红龙胆培养木蜂作为其选定的花粉信使。龙胆花广泛展开，向所有人展示弯曲的白色花柱和三个大雄蕊。每个雄蕊的末端都有一个长而厚的花药，花药似乎被黄色的花粉覆盖，这对任何经过的以花粉为食的昆虫来说都是一种明显的诱惑。但这只是一种假象。黄色的花药是空心的，花粉就藏在里面。它唯一能逃出的方法就是通过花药顶部的一个小孔，而且只有一种方法可以取出花粉。蜜蜂知道怎么做。它像大多数蜜蜂一样，飞到花朵上，用翅膀发出高音调的嗡嗡声。当它落在花药上时，它继续拍打翅膀，但降低了频率，因此嗡嗡声的音调突然降至大约中央 C。这导致花药以释放花粉所需的正确频率振动，花粉粒从顶部的小孔中喷涌而出，形成一个黄色喷泉。然后，蜜蜂勤奋地将花粉收集起来，装进后腿上的提篮里。只有这些蜜蜂以这种频率嗡嗡作响；所以只有这些蜜蜂才能收获这种花粉。但这种定制的快递服务还有进一步的改进。蜜蜂没有办法知道其中一朵花是否已经失去了所有的花粉，除非落在花药上摇晃花药。由此，它们停留的时间足够长，可以将它们毛茸茸的身体上随意收集的花粉转移到花柱上。因此，在这些情况下，花朵可以收到其授粉花粉，而无需像通常那样在交货时支付任何现金（Attenborough, 1995, 第 100 页）。第四，南美紫花灌木发展出一种技巧，利用蜜蜂运输花粉，而无需向它们支付任何费用

根本就没有任何价值。它长出了两根雄蕊，一根高的雄蕊上长着假花粉作为诱饵，一根短的雄蕊上长着真花粉。蜜蜂落在高雄蕊上采集花粉，而忽略了它下面的短雄蕊。在寻找花粉的过程中，它被短雄蕊上的花粉粒弄得满身都是，于是它失望地飞到另一棵紫花地黄灌木上寻找花粉。显然，那里

这是一种模式，特定植物使用一种策略来引诱、吸引、雇佣和支付特定昆虫花粉作为每日食物工资，以换取它们作为特定花粉携带者的服务，从而实现异花授粉需求。下面列出的模式如下表 1。

表 1: 花粉携带者实现其异花授粉需求

序号	植物	战略	昆虫信使	工资
1	苏铁	提高锥体温度	昆虫, 象鼻虫	花粉
2	睡莲	花的吸引力	昆虫, 甲虫	花粉
3	龙胆草	花粉吸引力	昆虫, 木蜂	花粉
4	紫花地丁灌木	假花粉伎俩	所有蜜蜂	没有付款
5	野牡丹	假花粉伎俩	所有蜜蜂	没有付款
6	马利筋	鲜艳的红色	帝王蝶	花粉
7	金针菜 (Coreopsis)	亮黄色	所有蝴蝶	花粉
8	猩红蜂香膏	薰衣草粉色	所有蝴蝶	花粉
9	黑眼睛的苏珊	亮黄色	所有蝴蝶	花粉
10	向日葵	夏末绽放	所有蝴蝶	花粉

这份名单并不详尽。许多花都是由黄蜂、苍蝇、食蚜蝇和蝙蝠授粉的。紫菀、薄荷、玫瑰、马利筋、黄花紫罗兰、紫锥花、紫花地丁香等花都是由蝴蝶作为昆虫授粉者，因为它们为蝴蝶提供了花头。然而，蜜蜂（蜜蜂属）是头号昆虫传粉者。问题是，特定植物如何能够制定特定策略来雇用或雇佣特定昆虫作为其选定的花粉信使，而对昆虫总体以及它们选择作为其特殊花粉传递者的昆虫类型没有任何形式的意识或智慧？

通过使用花蜜作为鸟类和动物的日常工资来满足它们的异花授粉需求。这些植物群发展了三种新策略，即花蜜、闪亮的彩色大花和香水，以吸引、雇佣和支付昆虫和鸟类传粉者，并用它们每天的食物支付给昆虫和鸟类传粉者。例如，毛地黄、鸢尾花、三色堇、杜鹃花、报春花、龙胆、山月桂大多使用花蜜来支付花粉运输者的服务。

问题：一些科学家声称植物和昆虫传粉者之间存在共生关系，这使得异花授粉得以发生。这意味着每一方都依赖另一方维持生计，这就是他们的共生关系发展的方式。一些科学家称植物与昆虫传粉者之间的关系为互利共生，而其他科学家则称之为共同进化。

与植物在繁殖过程中自然产生的花粉作为卵子和精子的食物奖励不同，一些植物开发花蜜作为昆虫（现在包括鸟类）服务的食物奖励或食物报酬。除了花蜜，一些植物还为某些特定的蜜蜂开发了香水。最引人注目的是，开发花蜜作为花粉携带者食物报酬的植物进一步开发出闪亮的彩色花朵作为广告牌，它们有花蜜供昆虫、鸟类和小动物前来饮用。植物生产花蜜的惊人之处在于，与花粉粒不同，植物不会将花蜜用于自己，除非将花蜜用作昆虫和鸟类传粉者的食物奖励。那么，植物开发花蜜的唯一目的是将其用作花粉携带者的食物奖励，这怎么能不是植物意识存在以及植物对其他动物（如昆虫、鸟类和其他动物）的认识的科学证据呢？

班级：植物选择、培养和欺骗昆虫传粉者成为不知情的花粉运输者的策略，在你看来，这些页面中描述的策略是否像共生关系、共同进化或互利共生？或者植物与昆虫传粉者之间的关系看起来像雇主和雇员的关系？像老板与工人的关系？在这种情况下，植物和人类种子传播者之间的关系可以被描述为共生吗？

花蜜作为植物的食物工资支付：用于昆虫和鸟类传粉者

通过使用花蜜作为鸟类和其他动物的食物报酬，我们可以清楚地看到植物使用花粉作为食物报酬来招募昆虫的不同策略，现在植物也使用花蜜作为食物报酬。以下是一些植物的列表，它们不仅仅是提供花粉，它们自然地将花粉作为食物报酬，为它们选择的植物传粉者提供食物报酬

花蜜的定义

那么，什么是花蜜？让我们听听著名的爱登堡解释什么是花蜜，植物如何制造花蜜，以及植物用花蜜做什么 [3]。然而，最普遍实行的节约方式是提供无非是加糖的水蜜。植物从特殊的腺体中产生这种物质，这些腺体通常隐藏在花朵深处的蜜腺。以这种方式放置它们有两个好处。它减少了花蜜因蒸发或雨水稀释而损失；它迫使来访的信使擦过花药，从而收集其花粉。但这种奖励必须被宣传；这就是花瓣的功能。

开花植物产生的香味主要用于插花，因为植物在与昆虫打交道时发现，大多数昆虫的嗅觉非常发达，因此它们可以被香水吸引，尽管许多昆虫也有极好的视力。然而，植物也发现鸟类根本没有嗅觉，因此用香水吸引鸟类是没有意义的。但植物发现鸟类的视力很敏锐，所以植物学会了长出闪亮的彩色花瓣，以吸引鸟类前来喝花蜜。今天，鸟类作为传粉者与昆虫竞争。让我们再次听听阿滕伯勒的话。然而，为了获得它们的服务，植物必须使用非常不同的方法。鸟类几乎完全没有嗅觉。香水对它们来说是浪费，试图吸引它们的花朵不会浪费能量来产生它。另一方面，鸟类的眼睛非常敏锐，与昆虫的眼睛更像我们的眼睛。植物在向昆虫做广告时往往会忽略光谱的红端，因为昆虫对它基本上不敏感。因此，红色可以作为向鸟类宣传的颜色，许多植物都以这种方式使用它。当然，鸟类比昆虫大得多，利用鸟类的植物也必须为此做出特殊安排。它们的花朵必须足够大，以容纳鸟类在寻找花蜜时顺便收集花粉的头部，花瓣必须相对坚固才能承受如此剧烈的处理。因此，如果一朵花很大、很结实、很红，而且没有气味，那么它很可能是由鸟类授粉的。

换句话说，鸟类授粉植物知道鸟类和昆虫的所有这些特征，因此，它们为鸟类提供花蜜，并确保鸟类携带花粉，以便鸟类以为自己免费饮用花蜜。问题是，那些看不见也听不见声音的植物，那些看似无意识的植物，怎么能知道

1. 鸟类没有嗅觉，
2. 鸟类比昆虫更大、更重。
3. 它们的花朵必须足够大，以容纳鸟类的头部，鸟类会去吸食隐藏在管状雄蕊深处的花蜜
4. 它们必须使花瓣足够坚固以支撑鸟的重量吗？
5. 鸟类的视力敏锐，对色区中的红色比蓝色反应更强烈？
6. 更重要的是，如何将花药和充满雄蕊的花粉保持在适当的位置，以便在鸟类饮用花蜜时将花粉粒运送到下一株植物上，以实现它们急需的异花授粉活动？

植物如果没有意识，怎么可能对鸟类有如此详细的了解？植物对吸食花蜜的鸟类和小动物的了解怎么可能不是植物有意识的科学证据？更重要的是，植物如果没有意识到自己与栖息在树枝和花瓣上的鸟类是不同的，怎么可能对昆虫和鸟类有任何了解？植物又怎么可能不知道栖息在它们身上寻找花粉或花蜜的昆虫和鸟类是飞行生物，与植物是不同的，需要并雇佣它们追求和宣传的鸟类和动物的服务，用香水和五颜六色的花朵来运输花粉粒？植物没有任何形式的意识？花点时间思考一下这个类别！再次，这里是吸食花蜜的昆虫和鸟类的列表，它们的食物/工资支付和服务（表 2）。

表 2：吸食花蜜的昆虫和鸟类，它们的食物/工资支付和服务

序号	植物	战略	昆虫/鸟类信使	工资
1	短袋鼠爪	花朵向下 较粗壮的茎可以支撑鸟	地面跳跃的鸟类	花蜜
2	高大的袋鼠爪	类 较强壮的花朵可以支撑鸟类	食蜜鸟	花蜜
3	非洲郁金香		鸟类	花蜜
4	槲寄生	鲜红色的花朵	蜂鸟	花蜜
5	甜菜	坚固的茎	食蜜鸟/太阳鸟	花蜜
6	银桦属	鲜艳的红色	澳洲吸蜜鸚鵡	花蜜
7	鹤望兰	蓝色裹尸布	太阳鸟	花蜜
8	紫草	芦苇颜色鲜艳	熊蜂	花蜜
9	桶兰	障碍赛/香水	彩虹蜜蜂	香水
10	马达加斯加兰花	长尾马刺	天蛾	花蜜
11	南非洲龙胆	最安全的花蜜	袋装木蜂	花蜜
12	南非洲双马刺	两个管状马刺	独居蜜蜂	油
十三	草地老鹤草	紫外线方向 强茎/蓝色覆盖	蜜蜂、食蚜蝇	花蜜
14	新西兰亚麻	夜间开放/香水	壁虎	花蜜
15	猴面包树		大型蝙蝠	花蜜
16	野生香蕉	夜间苞片暴露	蝙蝠	花蜜
17	管风琴/卡登仙人掌	黄昏/夜间开放	蝙蝠	花蜜

本文提供的植物、它们的特殊策略以及它们选择的昆虫、鸟类和小动物的列表绝不是详尽无遗的。让我们以 Attenborough (1995) 的一句话作为结束，该文章是关于植物意识和智慧的证据，关于不同植物如何雇佣动物传粉者并向其支付报酬，以使其异花授粉成功。仙人掌也喜欢蝙蝠作为传粉者……到那时，它们（仙人掌）可能已经被蝙蝠拜访过，特别是因为它们安排它们的开花季节与蝙蝠从墨西哥向美国南部的北迁相吻合。对于蝙蝠来说，拥有丰富花蜜的仙人掌为它们漫长的八百英里旅程提供了宝贵的中途休息站。对于仙人掌来说，蝙蝠是短暂但宝贵的信使团。一些植物奖励各种动物——蝙蝠、鸟类，绝大多数是昆虫，以携带它们的花粉。这种安排似乎很公平。但自然界没有道德，有些植物也能达到同样的效果，却不会以任何方式奖励它们的信使。事实上，有些植物会诱捕信使，并似乎惩罚它们。尤其是兰花，它们已经开发出一系列的诱惑手段，而那些屈服的植物最终得不到任何奖励。

同学们，你们听到了吗？你们听说过墨西哥和美国边境的仙人掌“安排它们的开花季节，以配合蝙蝠从墨西哥向美国南部的北迁”吗？仙人掌安排它们的开花季节，以配合蝙蝠每年从墨西哥向美国南部的迁徙模式？仙人掌知道蝙蝠的迁徙信息，并利用这些知识来满足它们的异花授粉需求？这怎么能不是植物意识的明确无可争辩的科学证据呢？墨西哥边境的仙人掌怎么会知道蝙蝠的迁徙，却不知道遇到它们的蝙蝠的迁徙模式呢？仙人掌在这个例子中对蝙蝠迁徙的了解怎么能不是仙人掌对周围环境有意识的证据呢？前述关于植物有意识和有意控制参与异花授粉和种子传播的昆虫和动物传粉者的分析，似乎是引入植物意识、思想和智慧的序言，这促使植物产生了与动物界进行异花授粉的想法，以延续其自身物种。

但在总结异花授粉和种子传播（两者是相辅相成的）的细节之前，让我们先来探讨一下为什么植物首先需要异花授粉，而不需要异花授粉的动物却被植物巧妙地雇佣来满足它们的异花授粉需求，作为其后代继续繁殖和物种生存的永久解决方案。对植物和动物王国进行简单的比较，很快就会发现，大多数植物都扎在土壤里，靠根系固定在各自的位置，缺乏

1. 动物的运动类型。
2. 植物缺乏动物用来感知周围环境的五种物理感觉器官，包括帮助动物学会教后代如何做事的语言交流。
3. 植物与动物不同，它们似乎缺乏指导动物生存活动的思维和意识。但事实上，植物真的缺乏运动、对自身活动的意识吗？

环境、思想、意识？

如果植物没有思想和意识，或者植物不了解其环境，那么需要异花授粉来繁殖后代的植物如何设计异花授粉并让动物王国作为工人来为它们谋利呢？事实是，大自然并没有创造我们现在看到的异花授粉。植物出于需要有意地、有意地发明了异花授粉，植物控制着异花授粉。植物发明的异花授粉机制与加拉帕戈斯群岛的达尔文雀适应不同环境中的不同喙以摄取不同种子和坚果的方式完全不同。异花授粉是由植物精心策划的，每种昆虫和动物传粉媒介都经过精心挑选，作为特殊的花粉载体，由异花授粉的受益者各种植物精心培养和控制，以完成特定的工作。如果不是这样，如果植物没有意识，科学如何解释不同的蜜蜂和鸟类如何被不同的开花植物选择为特定的传粉者？

生命以动物（包括我们人类）的食物摄入为基础，这一事实使得动物王国完全依赖于植物的生存，这是毋庸置疑的。如果没有植物在异花授粉和种子传播方面的成就，昆虫、鸟类、哺乳动物和我们人类就没有食物，我们作为生物体的生存也将随之消失。外行人是否知道异花授粉和种子传播对我们人类生存的重要性？外行人是否理解植物通过食物奖励我们为异花授粉提供的服务，对动物王国拥有巨大的生死权力？当异花授粉受到气候变化的威胁时，我们人类会惊慌失措，因为我们的生命和生存依赖于此。成功的异花授粉确保了我们的营养饮食所依赖的水果、种子和坚果的丰富。然而，有些人却不知道，植物有意识地提供食物奖励，作为对昆虫、鸟类和动物的服务以及我们人类维持成功异花授粉的劳动的回报。因此，从植物的异花授粉和种子散播的设计和控制开始，植物是否具有思想、意识和意向性的科学证据，正是这项研究即将向科学家和外行人揭示的，它们被视为植物意识的重要准科学证据。同样，植物的异花授粉和种子散播的设计和控制是揭示植物思想、意识和有意识的生存行为的根本关键。那么，种子散播是什么呢？

种子传播：植物利用鸟类和动物作为种子传播者

异花授粉是植物传播自身到地球表面任何它们能传播到的地方以延续其物种的方法之一。另一半被称为种子传播。当谈到将种子传播到很远的地方时（在教科书中称为种子传播），植物利用了它们从大自然中可以轻易获得的东西，即风、重力、弹道、水、爆炸甚至火。

使用动物（包括我们人类）来传播植物种子是最后手段，因此植物首先使用自生种子的方法传播种子，然后才利用鸟类和动物在世界各地传播坚果和种子。

种子传播（自播）

植物散播自身种子的能力被称为自播。问题是，种子散播的定义是什么？种子散播是指有意或无意地将种子移离或运输到远离母株的地方。与异花授粉不同，在异花授粉中，植物在发现风吹授粉危险且不可靠后转而使用动物授粉者；在种子散播中，植物在利用动物种子散播者之前尝试了几种自行散播种子的方法。例如，植物首先尝试了自行散播种子的方法。植物散播自身种子的能力被称为自播；即利用植物自身的能力传播种子。以下是种子通过自播散播的例子：植物自播的一些常见方法是利用重力、风、弹道、水、爆炸、火。一些植物是晚熟的，它们在受到外部刺激（如火）时散播种子。植物利用动物和我们人类的外部帮助被称为动物传播或异播。植物利用自生自发性，例如重力，即所谓的压差性，现在仍在利用。利用压差性的植物有苹果、鸭跖草、美人蕉、椰子、葫芦、西番莲等，它们利用重力来散播果实和种子。这些植物只是从高处落下种子或果实，然后滚到离母树一定距离的地方，有时借助风力。有些果实有硬壳，如七叶树的果肉，会裂开并散播种子。这意味着这些植物在牛顿和爱因斯坦谈论重力之前数百万年就知道重力了。

弹道传播或弹道传播；是植物利用力量将种子散播到很远的地方。例如，荆豆花的种子被包装在豆荚中，豆荚在温暖的热带天气中会变干。当豆荚中的水分干涸时，豆荚会裂开，将种子抛到离母树一定距离的地方。据说在炎热的夏季，人们可以“听到这种巧妙方法发挥作用时发出的爆裂声”。里德公园动物园将植物使用自己的种子传播方法描述为“无声的生存动力”。风吹种子传播：这是指种子和果实通过风传播，通常借助翅膀、毛发和羽毛等特殊结构。这种飘散方式在先锋植被和荒地中很常见。例如，蒲公英的种子在风中飘散。为了确保至少一些种子落在合适的生长地，植物必须产生大量的种子。事实上，风是植物传播种子最常见的方式之一。

水生生物：也被称为通过水传播种子，在长期被洪水淹没的低洼地区定居的物种中尤其常见 [4]。落入水中后，种子会经历不同时间的浮力和/或沉没。椰子利用河流、海洋和海洋中的浮力原理使种子漂浮。

耐火植物：火激活种子植物的惊人适应性。一些植物，如高山松、松树、桉树、班克木等，具有完全被树脂密封的晚熟球果或果实。这些球果/果实只有在火的热量将树脂物理熔化后才能打开并释放种子 [1]。同学们，注意到大英百科全书是如何使用“火激活植物的惊人适应性”这些词的吗？所以，根据大英百科全书，一些植物具有惊人的适应性。

必须记住，达尔文进化论的主要支柱之一是适应性，例如引用雀类的不同喙来解释雀类的不同喙是鸟类适应不断变化的环境和每种雀类以不同类型的种子为食的结果？达尔文进化论的第二个支柱是自然选择。因此，适应性和自然选择是达尔文进化论的两大支柱。没有人怀疑达尔文的雀类意识到了它们不断变化的环境，这是同一地区不同雀类的喙不同的原因。如果事实证明植物利用了进化论的支柱之一，即适应性，那么（植物适应异花授粉繁殖而非无性繁殖的优势的能力）怎么能不是植物具有意识的无可争辩的科学证据呢？需要指出的是，植物用树脂（它们专门制造的）密封种子，以防止种子被烧毁和被火彻底摧毁，这是植物适应行为的一个例子。因此，植物扎根于地上，与动物不同，它们无法逃离常年火灾（我们刚刚经历了 2024 年欧洲和美国的年度夏季大火）。植物必须学会如何保护它们的种子（它们的宝宝）以传给下一代，从而延续它们的物种。

“巨型红杉球果是晚熟的，这意味着森林地面上的火灾会导致它们变干、开裂并释放种子。这种适应性确保红杉树将其大部分种子的释放时间与火灾时间相吻合，从而为再生成功创造了理想条件”。我们又来了。巨型红杉树将其种子的释放时间与夏季常年火灾的爆发时间相吻合。爆炸：“碎米芥”是拟南芥的近亲，它使用爆炸力来散播种子。紫罗兰、有毒喷水黄瓜和凤仙花（不要与这些凤仙花混淆）等其他植物都有一种有效的散播种子的方法：它们爆裂产生张力，果实裂开，用力将种子甩出。”信息联盟的未来 - 马里兰大学。

通过动物传播或异种传播种子

植物利用动物和人类的外部帮助传播种子，这被称为动物传播或异种传播。吃种子的动物是种子传播的极好来源。人类吃各种水果和坚果、种子和蔬菜，吃完后扔掉种子。这些种子在获得适当的条件后发芽并长成植物。通过这种方式，人类帮助种子传播。人类有意传播种子的两种方式是什么

传播种子？人类有意无意地传播种子和坚果。自农业开始以来，我们就开始收集和繁殖种子、交易种子、赠送种子并在市场上出售。我们还通过旅行和商业不知不觉地传播种子。

班级：您是否听说过，当我们人类食用水果和坚果、交易种子和坚果、将它们作为礼物赠送或在市场上出售时，我们在不知不觉中传播了种子？换句话说，除了有意保留种子用于耕种并每年和每季种植作为有利可图的粮食作物的农民外，构成人类障碍的其他人，他们食用水果和坚果并扔掉种子，如芒果、苹果、橙子、西瓜、南瓜、木瓜，都在不知不觉中帮助这些植物传播种子？换句话说，植物利用我们人类来传播植物种子，并通过我们食用的水果、坚果和蔬菜来支付我们，而我们认为这些水果、坚果和蔬菜是我们饮食中非常重要的一部分？这就是为什么我们首先从人类开始研究植物利用动物界来帮助它们满足需求和传播种子的策略的证据。这说明我们人类对植物具有意识这一事实的无知程度有多么深，植物能够利用我们人类，而我们人类认为我们是意识的存在，植物没有意识。但是植物却厚颜无耻地偷偷地强迫我们为传播植物种子服务，而我们人类对植物对我们了解多少一无所知，自从亚当和夏娃第一次睁开眼睛看到一个已经充满鲜花、树木和茂密丛林的世界以来，植物就一直在操纵我们人类，通过给我们每日的食物工资来听从它们的命令。

现在，让我们谈谈植物迫使其他动物为植物王国的生命延续而传播种子。植物通过生产美味的坚果、水果和种子来引诱动物传播种子。一旦动物吃了，它们就会移动。树木可能无法移动，但有些树木擅长获得能够移动的动物的服务。

食果性：指动物食用水果，有时也包括在食草这一广义术语中。因此，在使用自生种子自行传播种子之后，植物后来转向使用异生种子，即利用外部帮助来传播种子。因此，植物开始使用它们通常的食物报酬制度迫使动物为种子传播服务。植物最初对吃水果的动物采用食果或食草。但植物让动物将种子运送到远离母株植物的地方使用的第一个策略是使用毛皮传播种子。

这些植物的种子会附着在动物的皮毛上，然后被带到远离母株的不同地方。枣、红毛丹、海葡萄、海冬青、罗望子、覆盆子、向日葵和西红柿就是一些通过动物和鸟类传播种子的植物的例子。所使用的动物有松鼠、猴子、灰熊和安第斯熊、环斑海葵、

长尾狐猴、黑白相间的领狐猴和长臂猿。当然，我们的鸟类都以水果、种子和坚果为食。这意味着它们通过消化和沉积种子来直接传播种子。苍耳种子产生于一个坚硬、多刺、双腔、单粒种子的果核内，果核长 0.8 厘米至 2.01 厘米。由于种子被硬刺覆盖，这些硬刺呈钩状，因此它们会粘在动物的皮毛上。正如热带地区的植物和动物种类比其他地区更加多样化一样，种子传播策略和模式也更加多样化。动物传播种子占主导地位——这是 70%-90% 的热带森林植物物种的主要策略。大猩猩、树懒、猴子、灰狐、土狼、山猫、象金刚鹦鹉被称为伟大的种子传播者，负鼠（*双尾目*）、浣熊、山地犬（*浣熊科*）是夜间种子传播者。在热带地区，大型动物种子传播者，如獾、黑猩猩、黑白疣猴、巨嘴鸟和犀鸟，可能会传播几乎没有其他种子传播媒介的大型种子。

动物粪便：这是指动物粪便或废物。粪便是一个整洁的词，指的是动物粪便这种杂乱的物质。当农民谈论牛粪或鸡粪时，他们可能会称之为粪肥。动物如何通过吃果实来传播种子？这通常发生在果实植物上，甜美的果实诱使动物吃下种子。它会做它该做的事，然后在其他地方排泄种子，然后种子可以生长。最常见的例子是浆果，比如覆盆子。“花楸等果树为鸟类提供了带走种子的美味奖励。一些种子被营养丰富、色彩鲜艳的果肉包裹着，它们可能会被从树上摘下来，在飞往新地点的途中掉落。其他浆果会被吃掉，一层难以消化的涂层会在种子通过消化系统时保护里面的种子。一旦种子离开，它可能远离母树，也会被放在一团方便的肥料里。”

橡树则更进一步。它们利用松鸦和松鼠的储藏行为来运输种子并准备种植。这些动物储存食物以度过冬天，经常将橡子埋在它们领地周围的储藏处。虽然它们的记忆力很好，但有些橡子不可避免地会被遗忘。那些逃过冬季盛宴的橡子可能会发芽长成新树。动物通过排泄或将种子附着在毛皮上来传播种子。种子被带到不同的地方，当条件有利且竞争较少时，种子开始发芽和生长。有些种子有钩子或倒钩，可以钩住动物的毛皮、人类的衣服或皮肤。像海桐这样的植物有粘性种子，可以被鸟类带走。如果种子粘在我们的衣服或鞋子上，或者如果我们把果核当作石头扔出车窗，人类也会传播种子。长臂猿可能是所有哺乳动物中传播种子最有效的一种，它们会大量食用多种水果和坚果，吞下大多数种子，然后将它们完整地排泄到它们广阔的活动范围内”。以下是植物、它们的传播策略、使用的动物以及每日食物收入/支出的列表（表 3）。

表 3: 植物清单、其策略、所用动物以及每日食物工资/付款

S. 否	植物	战略	动物信使	工资
1	橡树	储存行为	松鼠/蓝鸟	橡果现金
2	覆盆子	动物粪便	浣熊/黑熊	浆果/水果
3	苍耳子	僵硬的刺与动物毛皮 粘稠	猴子/灰熊	种子/坚果
4	罗望子	的刺与动物毛皮	狐猴/长臂猿	种子/坚果
5	海桐属	粘性种子/毛皮	鸟类	种子/坚果
6	日期	动物粪便/暗褐色	树懒	种子/坚果
7	西红柿	动物粪便	浣熊/松鼠	种子/坚果
8	葡萄	动物粪便	金刚鹦鹉	种子/坚果
9	向日葵	动物粪便	土狼	种子/坚果

什么是植物意识？植物意识如何发挥作用？

班级：植物是否具有意识的问题是一个显而易见的难题，它让科学家，尤其是物理学家和神经科学家感到害怕，因为他们对意识的了解仅限于人类大脑。要理解植物意识是什么，我们必须清楚地了解心灵能力，这是从柏拉图时代到 20 世纪哲学、心理学和精神病学的一个重要课题。20 世纪。然后从 20 世纪初到 20 世纪 90 年代，也就是不久之前，物理学家和神经科学家采用“意识”这个词来代替“心智”，并摆脱了“心智能力”的概念，因为弗洛伊德对它的描述似乎相当令人困惑。

班级：仔细听着；如果你对心智能力一无所知，那么你对人类意识、动物意识或植物意识以及植物意识如何运作一无所知。我在最近的研究论文中解释过，意识由两种主要心智能力组成，即宇宙意识和大脑意识。我们人类使用大脑意识，而其他没有大脑的生物体（如植物）则使用宇宙意识进行生存和物种延续的活动。换句话说，植物已经利用被称为宇宙意识的心智能力来：

1. 找出异花授粉相对于无性授粉或自花授粉的优势，并因此转向异花授粉作为本研究的主题。
2. 植物利用它们的宇宙意识，才能够详细了解昆虫、鸟类、其他动物，当然还有我们人类，才能够雇佣动物王国的服务并支付报酬（甚至我们人类都不知道），我们一直是为异花授粉服务的工人，直到这项研究向科学界揭示了这一事实。

这就是植物意识的来源——来自宇宙意识，这是心灵的一种能力。使用宇宙意识与大脑意识的例子是解释植物意识类型的唯一方法。同学们；就是这样。植物意识的来源来自它们的宇宙意识。植物中宇宙意识的存在是我们的科学界需要了解的知识类型，也应该是这样的。

并认识到宇宙意识是植物智慧、感知、意向性和意识的源泉。

讨论

宇宙意识如何使植物意识到其环境

如果意识要对植物、动物和人类等有机体的生存活动和行为负责，那么这种意识就应该渗透到所讨论的有机体的整个身体中。换句话说，有机体的意识，无论是宇宙意识还是大脑意识，都不能像影子一样在有机体周围徘徊。意识应该彻底融入正在分析的任何有机体的肉体中，以便意识能够（这非常重要）超越肉体，推动肉体的任何部分采取行动。这就是一个人的意识对肉体具有向上和向下因果超越力的方式（参见意识的超越性）。这将这项研究引向了意识的概念及其对肉体的超越力，因为意识不可能存在于任何有机体中，除非它具有超越力来推动肉体或有机体的任何部分做出该有机体想要表达的行动和行为。因此，宇宙意识是植物自然的生存冲动，它指导了植物在本研究论文中阐述的异花授粉和种子传播策略活动。

植物如何获得知识？问题是，如果植物理所当然地认为宇宙意识是它们的自然智慧，那么植物的宇宙意识究竟是如何运作的呢？答案可以通过对人类提出同样的问题来轻松想象，即大脑意识是如何运作的？人类如何获得知识？我们人类是通过使用大脑来获取知识的，对吗？我们人类通过使用大脑意识来思考、分析情况、制定计划并根据我们的意识（大脑）告诉我们要做的事情采取行动来获取知识。这就是我们人类意识的运作方式。现在，将其与植物宇宙意识如何让植物了解植物在日常活动中必须处理的昆虫、鸟类和动物的知识进行比较？显然没有大脑的植物不会像有大脑的人类那样思考。因此，植物不会使用它们的宇宙意识来思考。相反，植物使用它们的宇宙意识来

通过直觉获得知识、答案和解决问题的方法。这就是人类大脑意识通过思考获得知识和植物宇宙意识通过直觉获得知识的方法之间的重要区别。

大脑意识通过思考、分析和计算事件来获取知识。植物的宇宙意识无需思考或分析即可获得知识。宇宙意识通过直觉赋予植物知识。换句话说，依赖大脑意识的生物必须思考或至少感知其环境中的物体才能获得知识。依赖其宇宙意识的生物只是直觉或接收知识。因此，大脑意识会思考（就像我们人类一样），但植物的宇宙意识通过直觉接收知识（就像植物一样）。两种不同类型的意识，两种不同的获取或传递知识的方法。明白了吗？那么，什么是直觉？直觉是一种接收知识的方式，它突然以灵感的形式出现在人们身上。直觉经常发生在人们徒劳地思考一个问题却找不到解决方案或答案之后。然后突然之间，答案或解决方案突然出现在你的脑海中，你有一个“阿基米德尤里卡时刻”。还记得那个故事吗？古希腊科学家阿基米德突然发现了如何应用浮力原理使重物浮在水面上的解决方案，然后他跑到街上大喊“我发现了！我发现了！我找到了国王问题的答案！”

直觉就是这样运作的。对于那些不知道思考和直觉之间区别的人来说，直觉是思考的对立面，或者说，通过思考获取知识的过程与通过直觉获得的知识相反。很明显，我们在思考中使用脑力来获取知识并得出问题的答案或解决方案。直觉是思考或集思广益以找到问题的答案或解决方案的对立面。直觉只是获得问题的答案，这就是为什么直觉是没有大脑来集思广益解决问题的植物最喜欢接受知识的方法。因此，人类使用他们的大脑意识来获取知识以解决问题，而植物使用他们的宇宙意识来接收知识（关于昆虫、鸟类和动物，包括我们人类），以雇佣和迫使动物王国满足植物对异花授粉和种子传播的需求，以延续其物种。同学们，谁不理解这个关于思考和直觉之间区别的基本解释呢？

植物的根部蕴含着宇宙意识

假设我们人类使用脑力来获取知识，植物使用宇宙意识来接收知识；问题仍然是人类意识是否以我们的大脑为中心。但是植物的宇宙意识以什么为中心？答案是植物的宇宙意识以根部为中心，根部位于土壤深处，或者更确切地说是土壤的地下。植物的宇宙意识位于根部

植物的根系运动使植物的根能够移动以寻找土壤中的养分。当植物的根在土壤中移动以寻找养分时，它会遇到并撞击该地区其他植物的根，这些植物也在为自己寻找特定的养分。进化告诉我们，同一地区不同植物的根系在紧密的邻域中会选择不同类型的养分，而其他植物则不会选择其他养分，以限制对相同养分的竞争。这就是不同植物根据它们为种子和果实生产选择的养分类型产生不同酶的方式。这就是许多不同植物生产不同水果、坚果和种子的方式，例如，西红柿、洋葱、辣椒、豌豆都生长在一个地区的密闭空间中，它们会长出不同的果实和种子，因为它们的根可以从特定地区的各种养分中选择不同的养分。

美国国立卫生研究院 (NIH) 是这样描述植物根部如何决定选择所需营养的。“总之，尽管仍缺乏许多细节，但植物似乎能够通过分布式机制（例如细菌）进行生物体级别的决策”，《植物的决策：根深蒂固的视角》（2023 年）[5]。同学们，请注意，NIH 将植物根部的决策归因于细菌。这是因为 NIH 没有关于植物意识的理论。这篇研究论文将植物的决策归因于以植物根部为中心的植物宇宙意识，因为这项研究提出了一种理论，该理论指出：宇宙意识是植物智能行为的源泉。同学们，你们明白了：至少，我们有一个可信的机构，即 NIH，承认“植物似乎有能力做出决定”问题是，“植物似乎有能力做出决定”有意识还是没有意识？植物似乎用什么类型的意识来做决定？美国国立卫生研究院关于植物决策能力的声明意味着植物首先具有某种形式的意识。但植物具有什么类型的意识？答案很简单，植物的意识和对周围环境的认知源自它们的宇宙意识，而不是美国国立卫生研究院无意或错误地指出的细菌。“植物通过抢占营养供应以防止与邻居接触来竞争营养，这需要最大限度地延长根系长度”[6]。

根据 RHS 园艺，植物的根“探索土壤，寻找水和矿物质营养。它们形成密集的网络，由于尖端后面有数千根根毛，因此具有很大的吸收表面积”[7]。问题是：植物的根如何探索土壤？植物的根是有意识还是无意识地探索土壤？植物的根“探索土壤”以寻找特定植物所需的特定营养素。但是，植物的根如何在没有意识的情况下识别土壤中特定植物所需的特定营养素？当然，你不会指望园丁或植物学家提到植物根部在探索土壤营养时有意识。只有像这篇研究论文的作者这样的理论家才能假设植物使用它们的宇宙意识来探索土壤并识别特定植物所需的特定营养素，以便它生长并做它想做的事情。否则植物如何探索土壤以识别它需要的特定营养素来为自己生长和生存？

茁壮成长？接下来，根据 RFH Giehl 的说法，“植物能够通过改变根系结构来适应养分短缺或局部养分供应，从而有效地探索土壤区域，了解植物如何交流” [8]。这又引出了一个问题：植物如何在没有意识的情况下适应养分短缺。

植物能够传达危险信息的证据

以下是发布在以下网站上的各种研究结果的证据列表：

1. 美国国立卫生研究院 (NIH)
2. Quora
3. 隐谷芙蓉
4. 《时代》杂志
5. Esalq 网站及其他

“因此，当任何威胁植物生命的危险出现时，植物通常会向邻居发出警告，让邻居做好准备应对或减少危害，例如昆虫和病毒的侵袭或除草剂的化学侵袭”。例如，根据美国国立卫生研究院 (NIH) 的研究，“植物释放挥发性有机化合物 (VOC) 来警告其他植物即将发生的危险。附近暴露于诱发的 VOC 的植物会准备自己的防御武器”。植物通信-美国国立卫生研究院 (NIH) [5]。因此，问题是：植物知道它们彼此靠近吗？一些植物会释放激素，向附近的植物发出信号。一些植物还可以检测到其他植物是否遮挡了头顶的阳光，或者是否消耗了根系附近土壤中的矿物质。最后，植物还可以对物理刺激做出反应，例如另一种植物生长或落在它们身上”。

这非常重要。据 Hidden Valley Hibiscus 网站称，“有些植物通过根部进行交流，它们会向整个植物根区（科学家称之为根际）的土壤中分泌出微量的特殊化学物质。这些化学物质被称为根分泌物，它们会向根区内的其他所有生物发出信号”。《植物学入门》~植物交流，Hidden Valley Hibiscus。

班级：Hidden Valley Hibiscus 花研究人员一针见血地揭示了植物如何利用它们的“有意识的根系力量”与其他植物进行交流。如果植物与邻近的其他植物进行交流并不表明植物知道它们的环境，那么物理学家或神经科学家又能提出什么论据来反驳这种植物有意识的万无一失的证据呢？这是植物表现出对周围环境和周围生长的其他植物的意识的另一个例子。《会说话的西红柿：生病的植物警告它们的邻居》，当一个邻居受到攻击时，化学信号使健康的植物能够保护自己并彼此——这是物种间交流的结果。

现在，终于有植物研究小组在他们的声明和对这个问题的回答中提到了“植物意识”；植物是否意识到其他植物的存在？“植物的根

植物对自我和非自我有着敏锐的意识和认知，并与各种生物体进行复杂的互动。植物根部与细菌、真菌形成共生关系，并与其他植物进行高度复杂的交流。植物意识：令人着迷的证据表明植物有意识……”巴西路易斯·德·奎罗斯农业学院承认植物有意识，这是多么令人震惊的一件事啊 [9]。

班级：您还需要什么科学证据才能认识到植物具有意识，并且植物利用其宇宙意识来进行诸如异花授粉之类的生存活动？

关于植物意识进一步研究的建议

这篇关于一种特定植物意识理论的论文被称为宇宙意识，这是第一个关于植物具有意识的明确理论，它允许植物

1. 认识到自己是独立的植物
2. 注意旁边生长着谁或什么植物
3. 识别危险物品，如除草剂或威胁生命的砍伐
4. 通过化学方法向附近的其他植物传达警告等信息。

一些植物学家、生物学家和其他科学家已经注意到植物的这些意识能力，但他们不敢将这种“心理能力”归因于植物具有意识。相反，科学家将植物明显的交流能力归因于细菌，因为细菌是植物交流的传递媒介。另一方面，（这项研究的结果）敦促科学家以直言不讳的态度重新审视植物意识，并确认植物有一种称为宇宙意识的特定意识，它不同于人类的大脑意识。美国国立卫生研究院 (NIH) 并没有将意识归因于植物，但 NIH 谈到植物使用适应性，就像达尔文的雀类使用适应性作为对不断变化的环境的生存机制一样。但至少，达尔文的雀类被认为具有大脑意识，对吗？没有任何“意识”的植物如何能够适应营养短缺或局部营养供应？这个难题的答案当然是植物利用它们的宇宙意识来适应土壤中的营养短缺或局部营养供应，正如本研究论文所述。

结论

总之，这项研究发现，植物是否具有思想和意识是一个科学噩梦，物理学家和神经科学家希望他们永远不必面对这个问题。但事实就是如此。这项研究以及许多研究人员关于植物生存策略的发现，向科学界提出了植物是否有意识的问题（由于找到了可靠的科学证据），事实上，植物确实有意识。因此，

科学家有责任研究植物意识的问题，不仅要研究这篇研究论文，还要研究其他许多研究论文的结果。另一方面，无论植物是否有意识，无论这篇研究论文和其他研究人员对植物意识的任何主张是否有效，科学仍然有义务为人类调查任何关于植物有意识的发现或主张。这是科学的职责，这是科学应该做的。正如科学家用太空望远镜探索宇宙的外围以提出关于多元宇宙和元宇宙的理论一样，科学可以找到方法来研究植物是否有意识。

这是因为植物对我们人类的生活影响很大。而且，正如这篇研究论文所声称的，植物具有意识，这使得植物能够雇佣并付钱给我们人类，让我们作为不知情和无知的工人进行异花授粉和种子传播，我们希望这种说法不会因为试图回避植物是否有意识的问题而得不到回答，科学家将挺身而出，接受挑战。问题是，神经科学家和物理学家试图用量子力学来定义意识（这是科学家创造的一个新术语，用来取代旧哲学家的术语“心灵”）。但科学家将对意识的研究仅限于人类大脑。他们不想接受大脑以外的任何其他东西。由于缺乏关于植物意识的文献，植物是否有意识的问题肯定超出了大脑意识的范围。因此，科学家不能再继续忽视或回避植物是否有意识的问题了。

事实上，科学家不应该忽视植物是否有意识的问题，而应该调查任何声称植物有意识的说法，这样才能更好地为人类服务。同样，这是因为我们人类的生活与植物的生活息息相关。事实上，我们人类的生活对植物的依赖程度超过了植物对人类的依赖程度。物理学家知道他们再也无法回避植物是否有意识的问题，这就是为什么他们中的一些人开始尝试用量子力学来解释植物的意识，他们认为这是他们能够对植物意识进行任何有意义的讨论的唯一方式。事实上，用物理学语言用量子物理学来描述意识与植物意识的实际事实以及植物如何利用它们的意识来应对自然界的逆境以生存和繁衍的事实完全不符，正如我们在世界各地看到的那样。这是因为，任何科学家要想对植物意识进行有意义的调查、分析和讨论，就必须接受某些基本假设，即心智能力的概念；意识不是单一实体或一元论，而是在性质和原则上具有二元性；意识主要有两种类型，即宇宙意识和脑意识。人类有脑，用脑意识进行生存和行为活动，而没有脑的植物则用宇宙意识进行生存和行为活动。

因此，对于物理学家来说，定义或描述意识

用量子力学的术语来说，不把意识分解成它的组成部分是一个问题。事实上，意识可以分解成它的组成部分。至少这篇研究论文已经表明了意识的两个组成部分，即宇宙意识和大脑意识。科学家们宣称源自大脑的人类意识也可以分解成它的组成部分。但科学家们从未考虑过大脑意识可以分解成它的组成部分的可能性。在未来，我对这个主题的研究工作将分解意识的组成部分。尽管如此，这项研究为物理学家和神经科学家打开了大门，让他们开始研究植物意识的假设存在，这对我们人类的生活至关重要。这是因为已经有大量科学实验和对植物生存活动的观察，这些结果表明，毫无疑问，植物具有意识，并且植物使用其意识的方式与我们人类相似。例如，澳大利亚悉尼大学的莫妮卡·加利亚诺教授就进行了一项引人注目的科学实验，该实验毫无疑问地证明了植物具有意识。

教授关于植物意识的实验符合最严格的科学方法。她反复使用敏感的对照组和敏感的含羞草植物的安慰剂组来表明植物可以并且确实在学习，植物会记住它们学到的过去的经验，最重要的是，植物知道它们的邻居以及谁在植物旁边生长。神经科学家和物理学家还想要什么关于植物意识的科学证据呢？可悲的是，当一些科学家看到这个非凡实验的结果并惊呆了时，一些著名的科学家仍然拒绝了这位杰出的生物科学教授对可靠和良好研究材料的发现。作为回应，教授试图表明这不是哲学，事实的解释受哲学家自己的主观思想的影响。这是科学，因此，这应该是数据有效性的问题，而不是一些科学家的信仰问题。这就是一位世界级科学家被一些著名科学家忽视和排挤的原因。这难道不是人类的悲哀吗？

美国电视台每周播出一系列关于植物意识的节目。节目的讲述者是大卫·爱登堡，他关于植物生存策略的独白可以说是一本关于植物意识科学理论的书。然而，当爱登堡先生出版他关于植物生存策略的书时，书名是《植物的私生活》，尽管这本书也可以命名为《植物的意识生活》。那些希望爱登堡的书名能突出植物意识的人（比如这位研究人员）觉得这是一个失去的机会。爱登堡先生知道作者经常受到出版商的巨大压力，要求他们更改作品或研究的标题，因此他似乎原本打算以一种强调植物智慧和意识证据的方式来命名他的书。然而，他的出版商也有可能通过指出以下事实来避免他的书名引起争议

对他来说，科学界缺乏关于植物意识的正式理论，并且他可能面临的挑战是，他是否提出了一种他没有参考过的植物意识新理论。

结果，尽管他的书中有大量关于植物有意识生存策略的证据，但阿滕伯勒先生可能不得不妥协，选择一个不同的标题，避免使用“植物意识”一词，以避免任何争议。值得指出的是，阿滕伯勒先生为他的书收集的有关植物有意识生存策略的证据可以说与达尔文在加拉帕戈斯群岛探索动物时所做的发现相媲美，达尔文用这些发现作为支持其进化论的证据。最后，本研究文献给这两位植物意识的倡导者和该领域的许多其他研究人员，他们关于植物的新发现使植物意识的事实引起了科学界的关注，以表彰他们的勇气和对植物意识文献的贡献。下课！

致谢

本文献给大卫·爱登堡爵士（《植物的私生活》作者）和莫妮卡·加利亚诺教授（澳大利亚悉尼大学生物科学教授）

国际兄弟会和索罗斯。

利益冲突

作者没有利益冲突。

参考

1. Marx K (2012) 大英百科全书。
2. Roberts A (2003) 玫瑰科学百科全书。
3. Attenborough D (1995) 植物的私生活：植物行为的自然史。Agris Fao Org 15: 689-52910。
4. Goulding M (1980) 鱼类和森林：亚马逊自然历史探索。
5. 美国国立卫生研究院 (NIH)
6. Petchey OL, Fox JW, Haddon L (2013) 量化英国生态学四种期刊中个体研究人员同行评审活动的不平衡。PLoSOne 9(3):92896。
7. 与 RHS 一起进行园艺。
8. Giehl RFH, Wren NV (2014) 根部营养觅食。Plant Physiol 166 (2) : 509-17。
9. 圣保罗大学 (USP) Luiz de Queiroz 农学院。