

# 一粒太空种子是如何育成的



在广袤无垠的宇宙中，一场关乎人类未来的农业变革正在悄然发生。当小小的种子踏上太空之旅，它们经历了怎样的奇遇？又如何为我们的生活带来翻天覆地的改变？今天，就让我们一起走进神奇的太空育种世界。

## 为何要开启种子的太空冒险？

随着全球人口的迅猛增长，粮食需求如同火箭般飙升。在一些发展中国家，粮食短缺的问题日益严峻，人们对食物的渴望愈发强烈。与此同时，城市化进程的加快，使得大量耕地被“吞噬”，曾经肥沃的农田逐渐变成了高楼大厦和宽阔的公路。而气候的变化更是让农作物生存面临巨大挑战，干旱、洪涝、高温等极端天气频发，病虫害也趁机肆虐，农作物的生长举步维艰。

传统的育种方法就像一位步履蹒跚的老人，需要耗费大量时间才能培育出新的作物品种，远远无法满足当下的需求。在这样的困境下，太空育种应运而生，它就像一把神奇的钥匙，为我们打开了一扇通往农业新未来的大门。太空育种利用太空特殊的环境，如微重力、宇宙辐射、极端温度等，大大加速种子的自身变异过程，有可能培育出更高产、更优质、更具抗性的农作物，为解决粮食危机、适应气候变化提供了新的希望。

## 什么样的种子能踏上太空征程？

不是所有的种子都能有幸登上太空的“航班”，科学家们会精心挑选那些对人类生活有重要意义、应用价值高的种子。

粮食作物无疑是重中之重，像水稻、小麦、玉米等，它们是人类的主要食物来源。经过太空育种，这些粮食作物可能会变得更加抗病、耐旱，产量也会大幅提高，为解决全球粮食问题贡献巨大力量。蔬菜和水果也是备受青睐的对象，番茄、辣椒、黄瓜等，经过太空的洗礼后，可能会变得更加美味、营养，而且更耐储存，让我们的餐桌更加丰富多样。药用植物如人参、灵芝等，经过太空育种后，或许能产生更多的药用成分，为人类健康带来更多福祉。还有林草和花卉，太空育种能让它们变得更加美丽、顽强，比如太空牡丹花开得更加更艳，太空草坪更耐踩踏、易养护，为我们的生活增添更多色彩。

那么，什么样的种子才有资格成为太空“种子选手”呢？海南航天工程育种研究中心的工程师姚启明揭秘：种子想要拿到“太空入场券”，也需要经过多轮考核，首先要确认种子的合法性、可行性、效益性。然后种子本身的质量也需要经过考量，只有遗传稳定性高、综合性状好的种子才能拿到进入太空的“船票”。

## 种子勇闯太空的神奇“座驾”

当种子决定奔赴太空时，它们需要借

助一些特殊的“座驾”。返回式卫星是种子的“太空巴士”。它就像一个勤劳的快递小哥，不仅能将种子送上太空，还能安全地将它们带回地球。返回式卫星内部为种子准备了专门的“座位”，在太空中，种子们可以绕着地球欢快地转圈，感受失重的奇妙，接受宇宙辐射的洗礼。一般来说，返回式卫星会在太空中停留几天到几十天，完成任务后，便带着种子穿越大气层，稳稳地回到地球，让科学家们能及时检查种子的变化。

载人飞船则是种子的“宇宙列车”。它不仅能载着航天员一起探索宇宙，还能搭载种子和实验设备。种子们在飞船里就像一群好奇的小朋友，飘来飘去，兴奋地体验着太空之旅。任务结束后，载人飞船的返回舱就像一个坚固的“金钟罩”，带着航天员和种子安全返回地球。值得一提的是，货运飞船也能送种子“上天”，不过它只有“单程票”，种子回程还得搭乘载人飞船。

空间站堪称种子的“太空别墅”。它像一个漂浮在太空中的科研大厦，有着太阳能电池帆板“大翅膀”。航天员可以在里面长期生活和工作，开展各种有趣的科学实验。种子们先乘坐载人飞船或货运飞船来到空间站，在这里，它们能长时间体验太空独特的环境，如同进入了一所神秘的魔法学校，悄悄发生着奇妙的变化。等在空间站“住”够了时间，种子们就会搭乘载人飞船的返回舱，回到地球妈妈的怀抱。

深空探测器是种子的“星际飞船”。如果种子们想要探索更遥远的宇宙，就需要搭乘深空探测器。它是探索宇宙深处的勇敢探险家，会飞向月球、火星甚至更遥远的星际空间。嫦娥五号月球采样返回探测器就曾带着水稻、苜蓿、拟南芥等30多种植物种子奔赴月球，开启了一场长达23天的月球“大冒险”，这也是世界上第一次用深空探测器送种子地外星球，23天后返回地球，为太空育种迈出了重要一步。

太空育种，让种子在宇宙中开启了一场奇妙的冒险，为我们的农业发展带来了无限可能。随着科技的不断进步，相信未来会有更多的种子踏上太空之旅，为我们创造更加美好的生活。

来源：科普中国、央视新闻、中国经济网等



## 为何有机肥无法完全替代化肥？

种植户朋友们，今天我来给大家详细唠唠“有机肥不能完全替代化肥”这个事儿。下面就为大家分析分析原因，再给大家一些实用的施肥建议，让咱的庄稼都能高产丰收！

### 养分含量与作物需求的矛盾

1.养分含量低且不平衡咱们常见的有机肥，像畜禽粪便、秸秆堆肥这些，氮、磷、钾总量通常还不足5%。化肥呢，养分含量能达到30%-60%！举个例子，每吨普通有机肥含氮也就3-5kg，而一袋50kg的复合肥就能提供同等养分。作物快速生长期，像拔节、抽穗的时候，需要大量速效养分，光靠有机肥，那很容易导致脱肥减产。

2.释放速度与作物需肥规律不匹配有机肥需经过微生物分解才能释放养分，这个周期长达1-3个月。化肥施入后3-7天就能见效。要是遇到低温或者干旱天气，有机肥分解更慢，根本没法及时满足作物的养分需求。

### 施用条件的现实限制

1.资源量与施用成本问题我国每年商品有机肥产量只占化肥使用量的10%。要是想完全用有机肥替代化肥，那得增加数十倍的有机肥用量。而且原料，像畜禽粪污、秸秆，收集和腐熟成本都特别高。就拿水稻田来说，每亩得施2-3吨有机肥才能达到常规化肥的养分供应，运输和撒播难度大。

2.潜在安全风险没完全腐熟的有机肥可能带着病原菌、虫卵、重金属或者抗生素，会导致烧苗、土壤污染等问题。而化肥是通过工业化生产的，养分比例和纯度可控性更高。

### 土壤改良与高产目标的平衡

1.有机肥的不可替代优势长期施用有机肥能提高土壤有机质含量，每增加1%有机质，土壤保水保肥能力能提升20%以上，还能促进土壤团粒结构形成，缓解土壤板结和盐渍化。

2.化肥对高产目标的必要性我国耕地平均复种指数达1.3，高产作物品种得靠化肥精准供应养分。就比如说杂交水稻，亩产800公斤需吸收纯氮12-15kg，仅仅依靠有机肥很难稳定达到这个产量。

### 科学施用建议

1.基肥与追肥结合基肥：每亩施腐熟有机肥1-2吨（或者商品有机肥300-500kg），再配合深翻，能有效改良土壤。

追肥：根据作物需肥关键期，像玉米大喇叭口期、蔬菜结果期、果树膨果期，补充速效化肥。推荐使用缓控释肥或者水溶肥，能提高利用率。

2.测土配方与“三新”技术根据土壤检测结果，科学调整氮磷钾比例，补充中微量元素，比如缺钙的果园就增施钙镁磷肥等中量元素肥。推广种肥同播、无人机追肥、水肥一体化等高效施肥技术，能减少养分流失。

3.多元化替代策略绿肥种植，像紫云英翻压，每亩能替代30%化肥。秸秆还田得配合腐熟菌剂加速分解，避免和作物争氮素养分。

总结：有机肥和化肥的关系就像“中药调理”和“西药急救”，二者协同合作，才能实现“耕地健康”和“粮食安全”的双赢。建议咱们农户朋友遵循“有机为主、化肥增效”的原则，结合当地土壤条件和作物特性制定施肥方案。

来源：科普中国

## 夏至——时夏方长，盛暑将至

道低压槽，易形成高温潮湿，阴雨连绵的天气。夏至以后地面受热强烈，空气对流旺盛，午后至傍晚常形成雷阵雨，这种雷雨骤来疾去，降雨范围小，俗称“夏雨隔田坎”。唐代诗人刘禹锡曾巧妙地借喻这种天气，写出“东边日出西边雨，道是无晴却有晴”的著名诗句。

### 夏至时节需要进行哪些农事活动？

“进入夏至六月天，黄金季节要抢先。”夏至时节处于梅雨季节的长江流域气温高、雨水充沛，为农作物创造了一个水热同季的有利环境。双季早稻处于成熟时期，双季晚稻即将栽秧，贵州等地的玉米、高粱抽穗吐丝。此时，早稻需要看苗施肥，对于拔节期已经出现叶色褪绿的早稻田，后期适量追施氮肥可以提高结实率。夏至时节新疆棉花大多进入现蕾开花期，营养生长和生殖生长两旺，要注意及时整枝打杈。雨水多的地区要做好田间清沟排水工作，防止涝渍和暴风雨的危害。

果树方面，江苏无锡阳山水蜜桃成熟，湖南靖州杨梅正当季，葡萄、梨等果树的果实开始膨大，处于第一次迅速膨大期。因此，

在果树种植培育上，在保果之余要及时补充树体营养，注意稳果，施肥上结合根施和叶面喷施，健壮树势，促果膨大。在收获时要适时采收，坚持分期分批、采红留青、先熟先采的原则。

“三夏”时节，为确保夏粮颗粒归仓，天津市北辰区双街镇抢抓雨歇天气收割小麦，努力做到应收尽收、颗粒归仓，田间地头呈现一派“三夏”麦收繁忙景象。同时，这也标志着北辰区4万多亩小麦陆续开镰丰收。连日来，天津市东丽区2023年“三夏”小麦开镰收割。今年东丽区小麦播种面积1.97万亩，亩产预计达850-900斤左右，“三夏”期间，东丽区农业农村委将充分发挥农业机械在“三夏”生产中的主力军作用，组织和调度小麦联合收割机、拖拉机、夏玉米播种机、秸秆还田机等农业机械投入作业，突出一个“抢”字，立足一个“快”字，确保夏粮颗粒归仓，秋粮适时播种。

阳光明媚，草木葳蕤。四时有序，夏至生辉。忙碌的时节里，以炽烈的心，写下盛夏里的第一笔绚烂。

来源：科普中国

岁逢夏至，一年过半，时光苍绿，岁月悠然。《月令七十二候集解》曰：“夏，假也，至，极也，万物于此皆假大而至极也”。夏至分为三候：一候，鹿角解；二候，蝉始鸣；三候，半夏生。经过立夏、小满、芒种的不断蓄积，阳气在夏至达到顶点，大自然笼罩在一片炎热之中。那么此时的气候特点和农事活动又分别是怎样的呢？

### 夏至时节有哪些值得注意的气候特点？

夏至日正午时分地表由阳光获得的热量达到最多，气温高、湿度大，不时出现雷阵雨是此时节典型的天气特点。

夏至节气吐鲁番盆地为全国温度最高的地区，华中、华东、华南平均气温普遍高于25℃，最高温度可达40℃，高温热浪开始侵袭各地。

受气候变化的影响，近30年夏至节气全国最高气温升高了0.61℃，北方地区比南方地区变化更显著。夏至日虽然白昼最长，但并不是一年中最热的时候，因为近地层的热量还在继续积蓄，气温仍将继续升高，因此有“夏至不过不热”的说法。夏至后的第三个庚日（小暑节气）才开始进入“三伏天”的“初伏”，迎来全年最热的时期。

夏至时节，长江中下游和江淮地区受东南季风的影响，冷、暖空气团交汇并形成一