

芋 头



芋头是天南星科芋属的植物，原产地是东南亚。芋头在热带和亚热带地区可生育多年，是多年生植物，在温带地区因为不耐寒，到了冬季就会死去，属于1年生植物。芋头的收获物是在土里肥大的地下块茎。因为芋头对土壤的适应性广，能耐高温多湿，养分要求不严，所以栽培非常容易，产量也高，在全球降雨量多的热带亚热带地区和部分温带地区得到广泛的栽培。虽然芋头被分类为蔬菜，但在一些国家也被作为主食作物。

1. 芋头的生育阶段和主要的农作业

芋头是嗜好高温多湿的作物，需要地温在 15°C 以上才能发芽。地上部茎叶的生育适温是 $20\sim 33^{\circ}\text{C}$ ，地下块茎的肥大和淀粉积累需要日间温度在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间温度在 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 才能顺利进行。气温持续在 15°C 以下时生长就会停止，遭遇到 3°C 以下的低温时地上部马上就会冻死。

芋头的定植需要在没有了晚霜的危险，平均气温升高到 18°C 以上，地温达到 15°C 后才能进行。芋头正常情况适宜在3月上中旬左右种植。只要天气温暖，没有霜冻就可以播种，把需要种植的芋头拿出在太阳下晒1~2天，这样做能够快速催芽。把芋头种植到土壤中，在出苗前，不要浇水，温度在 $13\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，一周左右发芽。芋头在种植中后期要保证充足的水分，土壤湿润。通常在8月份到10月份可

以进行收获，一旦成熟及时收获，在霜冻之前全部收完毕，防止霜冻造成伤害。

芋头的收获物是地下块茎，所以其生育阶段是按照地下块茎的生育状况分为发芽期，营养生长期，块茎形成和肥大期，休眠期4个阶段。芋头是短日植物，花芽形成和开花需要日长 11 小时以下的短日条件和经历过充分的高温多湿期间。

图 1 是芋头的生育阶段和各生育阶段主要进行的农作业示意图。发芽期是将种芋埋入土里后到种芋发芽，展开了最初的叶片的期间。根据气温和种芋的覆土厚度不同，发芽期需要 15~30 天。为了加快种芋的发芽，最好是将种芋埋入可加温的大棚或温室进行催芽，发芽后才定植到耕地里。发芽期的幼苗生长所需养分全部来自种芋，不需要从外部吸收养分。出叶发根后才开始从土壤中吸收养分，从非独立营养转向独立营养。发芽期的植株生长非常缓慢，叶片也小。

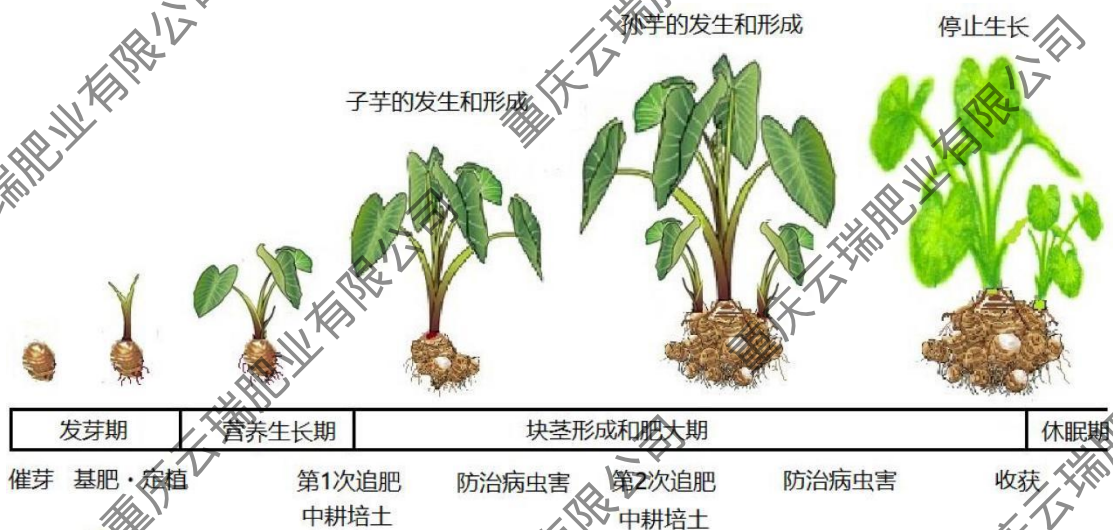


图 1. 芋头的生育阶段和主要的农作业示意图

营养生长期是植株长出地面，展开了最初的叶片后到开始形成块茎的期间，大概是展开了 5~6 片叶为止都属于营养生长期。在这个

时期茎叶生长加速，与种芋连接的地下茎开始肥大，成为母芋。营养生长期大概持续 25~35 天。

块茎形成和肥大期是母芋的侧芽萌发生成新的小芋头（称之为子芋），母芋和子芋一起肥大的期间。在块茎形成和肥大期，地上部不断长出和展开新叶，叶片的光合作用合成的碳水化合物流转到母芋和子芋里，转变成淀粉积累下来，使得母芋和子芋不断肥大。子芋在肥大到一定程度后，其侧芽亦会萌发生成新的小芋头（称之为孙芋），所以在这个期间里，地下块茎在肥大的同时还可以不断地形成新块茎。到了块茎形成和肥大期的后期，株高达到最高，叶面积也达到最大。块茎形成和肥大期的气温，养分和水分条件对子芋和孙芋的形成数量和肥大程度有很大的影响。

进入秋天后，随着气温的下降，部分下部叶片开始变黄后就可以收获了。在这个时期，若气温仍能维持在 15℃ 以上时，块茎还会继续肥大。

到了气温降到 15℃ 以下的晚秋，芋头就会进入休眠期，停止生长。通常在休眠期前就要完成收获。若是需要将收获时期延长的话，则可以采用将地上部的茎叶全部剪除后用稻草或黑色地膜覆盖在垄上再掩埋上一层土。这样可以使芋头越冬而不易腐烂。

从收获后的芋头中选择形状好，没有病虫害和伤口的子芋或孙芋作为种芋，铺垫上稻草或稻壳后储藏在 10~15℃ 的阴暗场所，等来年开春后进行催芽定植。

2. 芋头的养分吸收量和吸收峰值

芋头在生育期间所吸收的养分是作为形成茎叶和块茎组织所需的物质以及用于维持正常的生理活动。

芋头在其生育期间所吸收的全养分量可以从收获物和残留茎叶的重量和所含的养分量进行推定。栽培 1 亩芋头，需要从土壤中吸收 8.78kg 的氮，3.17kg 的磷，17.51kg 的钾。

芋头的生长对养分和水分的依赖性很强。若养分和水分不足的话，会造成严重减产。芋头的耐肥能力很强，即使是肥料过剩也不易发生徒长现象，反而有助于块茎的成长，形成多数的子芋和孙芋，并促进其肥大，增加产量。

营养生长期的植株生长缓慢，还有来自种芋的养分供应，所以从外部吸收的养分数量并不多，仅占整个生育期间的全养分吸收量的 5% 以下。进入块茎形成期和肥大期后地上部茎叶的生长加快，地下部的块茎形成和肥大也需要大量的养分，所以养分吸收量急速增加。养分吸收的峰值是在进入块茎形成期和肥大期后到停止长出展开新叶为止的期间，吸收量占整个生育期间的全养分吸收量的 90% 左右。芋头停止长出展开新叶后到休眠期为止的秋季期间，随着气温的降低和生育的停滞，养分吸收量急速下降，到了休眠期后，完全停止从外界吸收养分。

芋头养分吸收的特征是，因为有块茎的存在，根的深度可达到 20cm 以上，所有的块茎，包括子芋和孙芋都可以发根，所以根系分布深广，能够大范围地吸收养分。耐肥力很强，即使是过量施肥也不易出现烧苗现象。

3. 芋头栽培所需的施肥量和施肥管理

因为芋头生育需要较多的养分，栽培1亩芋头时需要施用13~20kg的氮，7~13kg的磷，13~20kg的钾。因为发芽期和营养生长期所需的养分大部分可由种芋供应，从土壤中吸收的养分不多，所以在施肥管理上基肥和追肥的比率是1:3~4，减少基肥的施用量，可以改善肥料利用率。若是1亩耕地施用1~2吨堆肥等有机肥作为基肥的话，可以将化肥的施肥量减少到氮钾各10~13kg，磷5~10kg的程度。以有机肥为基肥，化肥作为追肥施用。另外，前茬作物种类和土质，有无施用有机物等对耕地的土肥条件有较大的影响，最好在栽培前进行测土，设计出最适施肥量，以防施肥过剩或不足。

芋头生育的最适土壤pH是6.0~6.5，喜好接近中性的土壤。若耕地为酸性土壤，需要施用石灰质肥料来调整土壤pH和补充钙养分。

芋头栽培全都使用起垄栽培方式。以化肥为基肥时最好使用垄内局部全层施肥方式。

即在使用起垄施肥机在起垄的同时将肥料施入垄内特定区域，与土壤混合后进行定植。肥料不会施到垄侧和垄间，利用率高。使用堆肥等有机肥作为基肥时，则采用全面全层施肥方式。在翻耕前将堆肥全面散布到耕地里，通过耕耘将堆肥与耕作土层全面混合后才进行起垄。

石灰质肥料使用全面全层施肥方式。在翻耕前将石灰质肥料和堆肥一起全面散布到耕地里，通过耕耘将肥料与耕作土层全面混合后才进行起垄。施用石灰质肥料时应注意施用量，不要让调整后的土壤

pH 超过 7.0，成为碱性土壤。

通常需要进行 2 次追肥。第 1 次追肥在营养生长期的末期，当植株长出了 5~6 片叶，母芋开始肥大时，与第 1 次中耕培土一起进行。每 1 亩耕地施用氮磷钾各含 5~7kg 的复合肥。追肥采用条状表层施肥方式，将肥料施在垄上植株侧旁后进行中耕培土，将肥料掩埋覆盖。

第 2 次追肥在块茎形成和肥大期的中期，子芋的侧芽开始萌发出孙芋时，与第 2 次中耕培土一起进行。每 1 亩耕地施用氮磷钾各含 5~7kg 的复合肥。追肥采用条状表层施肥方式，将肥料施在垄上植株侧旁后进行第 2 次中耕培土，将肥料掩埋覆盖。

若使用缓释性肥料，可以全量用于基肥，不再进行追肥的施肥管理方式，但仍需要进行中耕培土，以促进子芋和孙芋的发生和肥大。

4. 施肥管理上的注意事项

芋头栽培的施肥管理上的主要注意事项如下。

①**施肥的重点放在追肥上。**芋头生长期较长，发芽期和营养生长期的生长缓慢，养分需求量少，所需养分可以从种芋得到供给，加上芋头栽培需要较多的灌溉，基肥中的养分容易流失，所以基肥的重要性不高。进入块茎形成和肥大期后植株生长旺盛，需要大量的养分，应该及时追肥来供给其生长所需的养分，可以促进生长，提高肥料利用率。

②**积极使用堆肥等有机肥作为基肥。**芋头的生育需要大量的养分和水分。施用堆肥等有机肥可以提高土壤的保肥力和保水力，能够促进生长和增加收获量。

③不能为了降低生产成本而减少肥料的施用量。芋头具有较强的耐肥能力,即使是过剩施肥,特别是过剩追肥亦不容易出现浓度障害,发生烧苗现象。反而因为施肥量不足,植株吸收不到足够的养分而容易导致减产。