

## 大葱

大葱是石蒜科葱属的多年生植物，与洋葱是近缘种。原产地是中亚和中国西北部，在东亚地区广泛栽培作为食用蔬菜，但在其他地区则很少栽培。大葱的管状叶片具有特异的刺激性气味，生食时可感到较强的辣味和独特的香味，加热后辣味被分解而显示出特殊的甜味。大葱含有胡萝卜素，钙，维生素 K 等，在日本生食时多切成细丝用于豆腐，荞麦面，乌冬面等的调味，加热时则适合用于炖煮，炒烩，油炸等各种菜肴。

日本栽培的大葱品种可分为叶管粗，白色叶鞘多的「深根大葱」（长葱）和叶管细，叶鞘短绿色叶身长的「叶用大葱」两大系统。关东地区多栽培以「下仁田大葱」为代表的深根大葱系统的品种，关西地区则较多栽培以「九条大葱」为代表的叶用大葱系统的品种。

根据日本农林水产省 2019 年的统计数据，日本的大葱栽培面积 2.24 万公顷，收获量 46.53 万吨。主要在关东地区栽培，栽培面积超过 2000 公顷的有埼玉县，千叶县和茨城县。但是该统计数据没有包括家庭菜园和自家用的栽培状况，实际上的栽培面积和收获量应该更多。另外，深根大葱系统品种的栽培面积和收获量占整个大葱栽培面积的 80% 以上。

根据 FAO（联合国粮农组织）的统计数据，2018 年全球的大葱栽培面积为 14.4 万公顷，收获量 233.6 万吨。主要的栽培国家是东亚地区的中国，日本和韩国。

因为日本主要栽培深根大葱系统的品种，所以本编只对深根大葱的栽培知识和施肥管理进行解说。

### 1. 大葱的生育阶段和主要的农作业

大葱喜好凉爽的气候，发芽温度是 15~25℃，最适发芽温度 20℃，生育适温是 10~25℃。因为是多年生植物，耐寒性很强，生育初期可耐 0℃ 的低温。但耐暑性弱，超过 28℃ 其生长就会受到抑制。在日本大葱按栽培季节可分为 2 种形式，一种是春季播种秋冬收获的秋冬大葱，另一种是秋季播种第 2 年春夏收获的春夏大葱。

秋冬大葱通常在 3 月上旬~5 月中旬播种，5 月上旬~6 月下旬定植，11 月~第 2 年 3 月收获。春夏大葱则在 9 月中旬~10 月下旬播种，11 月~第 2 年 4 月定植，6~9 月收获。因为关东地区在冬季多使用大葱作为炖煮的材料，所以冬春大葱占栽培面积的约 70%，春夏大葱占栽培面积的 30% 左右。

大葱的生育阶段被分为营养生长期和生殖生长期。在栽培上，营养生长期分为育苗期，定植成活期，茎叶生长期，生殖生长期分为抽苔期，开花期和子实成熟期。但是，大葱即使是到了抽苔期，只要拔除苔和花蕾，就可以强制性地终止生殖生长期，继续维持营养生长期的生长，推迟收获。图 1 是大葱的生育阶段和各阶段的主要农作业示意图。

育苗期是播种后到幼苗长出 3~5 片叶，可以进行定植为止的期间。大葱发芽迟，幼苗生育非常缓慢，为了容易管理，特别是冬春大葱为了避免早春低温的影响，一般采用将种子播在特制苗床，塑料或纸制育苗托盘和纸制连锁育苗杯等，放在加温的大棚或温室里进行育苗后再定植到耕地里的方法。

播种后，在 18~20℃ 的温度下约 7 天后会发芽，气温高则发芽早，气温低则发芽迟。地面上冒出幼芽为止的幼苗生长所需养分全部来自种子的储藏养分，从外部只是吸收水分，称之为非独立营养期。叶片抽出后根开始从土壤中吸收养分，从非独立营养转到独立营养。

为了能够育出健壮整齐的幼苗，在育苗期里，当幼苗株高达到 20~25cm 时需要用剪刀将叶片剪短到株高 15cm 左右。这项剪苗工作大概需要进行 1~2 次。用育苗托盘或连锁育苗杯进行播种育苗时大概在播种后经过 50~60 天，幼苗长出 3 片叶，在特制苗床进行播种育苗时大概在播种后 70~90 天，幼苗长出 4~5 片叶时就可以进行定植。春夏大葱为了避开抽苔而在晚秋进行播种育苗时，可推延到第 2 年 3~4 月才定植。

定植成活期是幼苗定植后到成活为止的期间。大概是定植后 10~15 天可以成活，从耕地里吸收养分和水分继续生长。

茎叶生长期是定植成活后的大葱不断抽出新叶，叶色逐渐变浓的时期。因为茎间基本不伸长，地上茎极端短，筒状的叶片在基部层叠成放射状向上伸长，白色的叶鞘形成了外观像茎一样的软白部。为了增加软白部的长度，在茎叶生长期需要进行 3~4 次施肥和培土。第 1 次施肥培土是在定植后 30 天前，以后也是大约经过 30 天就进行一次施肥培土。

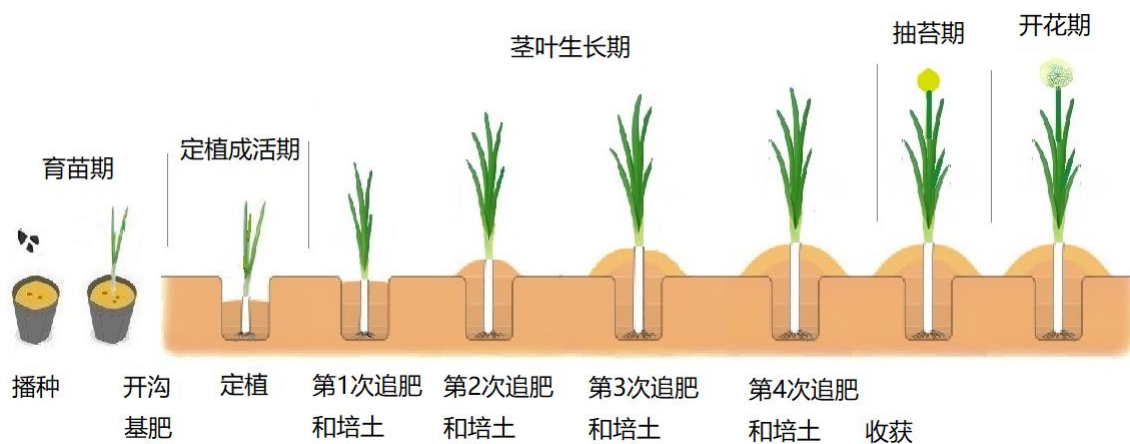


图 1. 大葱的栽培阶段和主要农作业

定植 4 个月后，植株大概发出展开了 6~10 片叶，软白部长度达到 30cm，直径达到 2~3cm 时就进入收获期。大葱的收获期较长，只要没有发生抽苔，就可以按照市场需求进行收获和销售。

大葱在低温下会发生花芽分化。当植株的软白部直径达到 5~7mm 以上时，若在 10℃ 以下的低温环境里经历了 20~30 天就会形成花芽，在高温长日环境下抽苔开花。春季播种的秋冬大葱最迟也会在第 2 年 3 月之前收获，不会让其继续生长到晚春和初夏，所以不会有抽苔开花的可能性。秋季播种的春夏大葱在冬季会遭遇到低温，第 2 年 4~5 月有可能出现抽苔开花。若需要在第 2 年 6~9 月收获的话，需要推迟播种，到 11 月~第 2 年 4 月才定植，使得植株在冬季仍保持幼苗状态，遭遇低温也不易发生花芽分化。但是，即使是出现了抽苔，只要尽早拔除苔和花蕾，让侧芽发生和生长，就可以强制性地停止植株的生殖生长，能够继续保持营养

生长，达到延迟收获的目的。

## 2. 大葱的营养吸收量和吸收峰值

大葱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。根据日本的农业环境技术研究所发表的「我国农作物的养分收支」中的数据，1000m<sup>2</sup>（1.5 亩）大葱的平均收获量（干物重量）为 325kg，其中所含的养分量是氮 11.41kg，磷（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 换算）2.65kg，钾（K<sub>2</sub>O 换算）9.80kg，收获物以外的地上部剥除叶片干物重 172kg，其养分含量是氮 5.90kg，磷（P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 换算）2.00kg，钾（K<sub>2</sub>O 换算）1.70kg。即栽培 1000m<sup>2</sup> 大葱，需要从土壤中吸收 17.31kg 的氮，4.65kg 的磷，17.90kg 的钾。

大葱的根系不太发达，养分吸收能力不强。但是土壤中有一定的养分，实际上施肥不足虽然会使大葱的叶数少，软白部细小而导致减产，但不会绝收。若能够供给足够的养分，大葱叶数多，筒叶长大，软白部直径粗，味道浓厚。为了保证产量和收获物的品质，最好是通过施肥来全量供给其生育所需的养分。

育苗期的幼苗生长非常缓慢，所需的养分不多，从外部吸收的养分亦不多，只需要在育苗用土里混入少量的氮磷钾复合肥就行了。定植成活进入茎叶生长期后养分吸收量逐渐增加，但达到了一定程度后就稳定在某一水平上，所以大葱的养分吸收峰值并不明显。

## 3. 大葱栽培所需的施肥量和施肥管理

虽然大葱的生育期间长，但生长速度慢，养分需求量并不多。在日本，栽培大葱所需的施肥量是 1000m<sup>2</sup> 耕地大概需要施用氮 20~25kg，磷钾各 15~20kg。若是每 1000m<sup>2</sup> 耕地施用 1500~2500kg 堆肥作为基肥的话，可以将氮磷钾的施肥量各减少 5kg 左右。因前茬作物种类和土质，有无施用有机物等耕地的养分条件有较大的差异，最好在栽培前进行测土，设计出最适施肥量，以防出现施肥过剩或不足。

最适大葱生育的土壤是 pH6.0~7.0 的微酸性和中性土壤。酸性土壤会抑制大葱的生长。若是土壤 pH 低于 5.0，需要施用石灰质肥料来调整土壤 pH 和补充钙养分。但是，在施用石灰质肥料时注意不能过量，不要让土壤 pH 超出 7.0，以免影响大葱生育。

大葱生长期间长，必须进行 3~4 次追肥。全施肥量中的基肥和追肥的比率是将磷和钾的 1/2~全部作为基肥，追肥只占 1/2 以下。氮肥则将 1/3 作为基肥，2/3 作为追肥。

基肥使用复合肥，采用垄内深层施肥方式，追肥使用复合肥或氮肥，最好是含有硫酸铵或硫酸肥料。采用条状深层施肥方式。

大葱的根系伸展不深，90%以上的根分布在地表以下 20cm 以内的耕作土层里。因为软白部的口感好，受到消费者的欢迎，所以大葱的软白部越长其品质就越好。为了增加软白部的长度，需要采用开沟起垄的深沟栽培方式，在栽培期间还需要 3~4 次培土。通常，在开挖栽培沟时将基肥施入到栽培沟里覆上一层薄土后定植幼苗。

石灰质肥料和堆肥采用全面全层施肥方式。在翻耕前将石灰质肥料和堆肥全面散布到耕地里，通过耕耘将其混入耕作土层后才进行开沟定植。

定植后经过 30 天前后进行第 1 次追肥，施用含氮量 3kg 的氮肥。以后每隔 30~35 天进行一次追肥，每次施用含氮量 3~5kg 的氮肥或含氮量 3~5kg，含磷量和含钾量各 2kg 的复合肥。最后的一次追肥只施用含氮量 3~5kg 的氮肥。追肥采用条状全层或条状深层施肥方式，将肥料条状撒在栽培沟的一侧，施肥后必须进行培土，将肥料混入土后掩埋。

#### 4. 施肥管理上的注意事项

大葱栽培上的施肥管理注意事项如下。

- ① **尽量施用硫酸铵等含有硫元素的肥料。** 大葱特有的气味和辣味大多数是有机硫化合物，若多施硫酸铵等含有大量硫元素的肥料，可使大葱的气味和辣味更浓，提高商品价值。
- ② **注意基肥和追肥的平衡。** 大葱栽培期间长，应将施肥重点放在追肥上。特别是最后一次追肥只需施用氮肥，可使大葱的软白部更加柔软可口。