

T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 294—2025

低钙土壤花生钙肥与丛枝菌根真菌施肥 技术规程

Technical code of practice for application of calcium fertilizer and arbuscular
mycorrhizal fungi in peanut cultivation on low-calcium soils

2025 - 11 - 30 发布

2025 - 11 - 30 实施

山东农学会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东省农业科学院提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：山东省农业科学院、威海市农业农村事务服务中心。

本文件主要起草人：崔利、万书波、张佳蕾、王建国、杨莎、郭峰、张正、刘珂珂、高华鑫、唐朝辉、吕鹏超。

全国团体标准信息平台

低钙土壤花生钙肥与丛枝菌根真菌施肥 技术规程

1 范围

本文件规定了低钙土壤种植花生的产地环境、施肥、播种、生长管理、收获及档案管理等技术要求。本文件适用于低钙土壤的花生种植。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
- NY/T 496 肥料合理使用准则通则
- NY/T 855 花生产地环境技术条件
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- NY/T 2393 花生主要虫害防治技术规程
- NY/T 2394 花生主要病害防治技术规程
- NY/T 2406 花生防空秕栽培技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低钙土壤 low-calcium soil

小花生品种种植土壤交换性钙含量低于400 mg/kg~500 mg/kg或大花生品种种植土壤交换性钙含量低于600 mg/kg~800 mg/kg的土壤。

3.2

丛枝菌根真菌 arbuscular mycorrhizal fungi

土壤中一类有益真菌，它与地球上80%以上的陆地植物形成共生关系。

注：丛枝菌根真菌与植物根系形成的共生结构被称为“菌根”，是养分交换的关键场所。本文件所用到的丛枝菌根真菌是*Rhizophagus irregularis*和*Funneliformis mosseae*两个种。

4 产地环境与整地

产地土壤为低钙土壤。环境符合NY/T 855的要求。地块施肥前应进行旋耕处理，粉碎植株残茬，将地块整平。旋耕前施入5%的吡虫啉颗粒剂0.5 kg/667 m²~1.0 kg/667 m²杀虫剂预防地下害虫。

5 施肥

5.1 施肥原则

选用复合肥、钙肥、有机肥和微生物菌剂等作为肥料。肥料施用原则应符合NY/T 496的要求。

5.2 菌剂制备

利用玉米根系繁殖丛枝菌根真菌。接种丛枝菌根真菌约120 d后，收获玉米根系和根系周围菌土，将根系粉碎成约1 cm长。用含有玉米根系的菌土作为丛枝菌根真菌菌剂。将含有*Rhizophagus irregularis*和*Funneliformis mosseae*的菌剂按质量比1: 1混合，镜检每克菌剂中孢子含量不低于60个为宜。

5.3 施肥数量

复合肥(N: P₂O₅: K₂O=15: 15: 15)用量40 kg/667 m²~60 kg/667 m²，氧化钙用量50 kg/667 m²~100 kg/667 m²，商品有机肥用量150 kg/667 m²~200 kg/667 m²，丛枝菌根真菌菌根用量20 kg/667 m²。

5.4 施肥方法

在翻地前，均匀撒施复合肥、氧化钙、商品有机肥和丛枝菌根真菌菌剂，将土壤旋耕整平起垄。丛枝菌根真菌菌剂不宜与氧化钙直接混合。

6 播种

6.1 品种选择与种子处理

6.1.1 品种选择

选择国家登记的适宜当地种植、综合抗性好、高产优质的花生品种。

6.1.2 种子处理

播种前10 d内剥壳，剥壳前晒种2 d~3 d，避免直接晾晒在水泥地面。选用大小饱满无伤病的籽仁作为种子，发芽率95%以上。播种前，对种子进行包衣，种衣剂的使用应符合GB/T 8321（所有部分）和NY/T 1276的要求，包衣技术符合GB/T 15671的要求。

6.2 播种与覆膜

6.2.1 播种时间

花生适宜播种时期为地温稳定在15℃以上。应抓住土壤墒情适时抢播。播种时耕作层土壤相对含水量约为65%~70%。若播种期间遭遇春旱，需及时采取小水润灌或喷灌等措施调节土壤墒情。

6.2.2 种植密度

花生播种应符合NY/T 2406的要求。宜采用起垄种植。垄距为80 cm~85 cm，垄面宽50 cm~55 cm，垄高12 cm~15 cm。每垄种植两行花生，垄上小行距30 cm~35 cm。大花生穴距为17 cm~20 cm，小花生穴距为13 cm~16 cm，播深3 cm~5 cm。采用双粒播种，大花生播种约9000穴/667 m²，小花生播种约10000穴/667 m²。

6.2.3 覆膜

按照GB 13735的规定执行。花生播种宜采用地膜覆盖，选用厚度不低于0.01 mm的聚乙烯地膜。

7 生长期管理

7.1 化学除草

苗前封闭除草：喷施33%二甲戊灵乳油100 mL/667 m²兑水30 kg或72%精异丙甲草胺乳油100 mL/667 m²兑水50 kg，覆膜前喷施于地表。苗后杂草防除：应及早施药，可喷施5%精喹禾灵乳油，用70 mL/667 m²~100 mL/667 m²兑水15 kg，对杂草茎叶进行喷雾；也可对花生垄沟进行中耕，消除杂草。花生生长期除草剂应符合GB/T 8321（所有部分）的要求。

7.2 人工放苗引苗

花生出苗期间，应在上午10时前或下午16时后对覆土较薄的地块进行破膜放苗，避免高温灼伤幼苗。对于膜上覆土较厚的地块，需及时撤覆土，确保幼苗顺利出土。若田间出现连续缺苗断垄现象，应及时补种。

7.3 水分管理与追肥

7.3.1 水分管理

灌溉水质应符合GB 5084的要求。花针期、结荚期和饱果期如遇干旱应及时灌溉；结荚后期若遇持续降雨，需做好田间排水防涝工作。

7.3.2 叶面追肥

花生苗期，用0.1%~0.2%的钼酸铵溶液进行叶面喷施1~2次。在花期，用0.1%~0.2%的硼肥喷施叶面1次~2次。对生长后期的花生田块，用1.0%~2.0%尿素水溶液+0.1%~0.2%磷酸二氢钾水溶液40 kg/667 m²~50 kg/667 m²进行叶面喷施，连续喷施2次，每次间隔7 d~10 d。

7.4 病虫害防治

田间病虫害防治按照NY/T 2393和NY/T 2394的规定执行。以预防为主、综合防治为目标，重点做好叶斑病、网斑病、锈病、茎腐病、根腐病等病害以及蛴螬、地老虎、蚜虫、棉铃虫等虫害的防控工作。根据田间病虫发生动态，及时选用高效低毒药剂进行科学防治。

7.5 化学控旺

花生封垄时期，主茎高度达到30 cm~35 cm左右，用5%烯效唑可湿性粉剂加水40 kg/667 m²~50 kg/667 m²混匀，在植株顶部喷洒。若仍有徒长趋势时，可连喷2次~3次，主茎高控制在40 cm~45 cm为宜。用药应符合GB/T 8321（所有部分）的要求。

8 收获

70%以上荚果网纹清晰、果壳硬化、内壁由白色的海绵组织变成青褐色的硬化斑块结构，种仁呈现品种特征时可收获。可采用人工或机械化收获。

9 清除残膜

花生收获后人工或机械清除残膜，减少环境污染。

10 生产档案管理

建立生产档案，做好产地环境、整地、施肥、播种、生长期管理、收获等等关键环节生产记录，档案保存期不少于2年。
