

capacity of low photosynthetic production rate in parent is 1.6 times greater than that of high, the additive hereditary capacity reaches 42.1 % in parent of low photosynthetic production rate used as female. Therefore, it is the best combination that parent of high photosynthetic production rate used as female is combined with that of low.

**key words:** Corn; Photosynthetic production rate; Hybrid vigor; Hereditary capacity

## 玉米、绿豆原生质体的游离和融合

现代科学技术以细胞融合为手段,创造作物新品种已成为可能。我们采用玉米叶肉细胞和绿豆根尖细胞分离出原生质体取得成功。将二者进行融合也取得了一定进展。

游离原生质体所用的纤维素酶液的配制是:4%的纤维素酶溶液(酶1克加蒸馏水25毫升)+果胶酶0.5克+CaCl<sub>2</sub> 0.168毫克+CaH<sub>4</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> 0.059毫克,山梨醇0.35M+甘露醇0.36M,按以上比例配好后,过滤灭菌备用。

玉米叶肉原生质体游离,是取玉米籽粒,用0.1%氯化汞表面灭菌,用无菌水冲洗三、四次,置25℃下发芽,长出幼苗后,取叶片0.5cm<sup>2</sup>,加上述酶液2毫升,在25℃条件下保温4小时进行酶解。镜检发现很多绿色圆球形原生质体,浓度每毫升 $4.2 \times 10^3$ 个。

绿豆根尖细胞原生质体游离,是取豆粒,用氯化汞灭菌,无菌水冲洗,培养皿内垫无菌滤纸,其上置种粒,在恒温箱中27℃条件下,待绿豆长出白色根尖,剪下,削成薄片,加酶解液,置22℃条件下保温2小时进行酶解。镜检看到大量原生质体,扁圆形,无色透明,比玉米叶肉原生质体略小,浓度每毫升 $1.26 \times 10^3$ 个。

玉米叶肉原生质体和绿豆根尖原生质体的融合,取葡萄糖7.2克, CaCl<sub>2</sub> 0.039毫克, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.01毫克,加蒸馏水100毫升,制成原生质体悬浮液;取PEG 0.5克加0.1M葡萄糖液1毫升制成融合剂。将玉米叶肉和绿豆根尖提纯净化的原生质体悬浮液混合。将悬浮培养的原生质体,用每分钟100转的慢速离心和两相液分离方法,除去残渣碎片,达到高度净化,置玻璃片上,待原生质体沉积后,加融合剂PEG液,在30℃恒温条件下保温,然后加培养液冲洗。镜检发现有绿色圆形原生质体和无色扁圆形原生质体重叠或结合在一起。而对照无此现象。

(河北农业大学 田亚斌)