利用L.peruvianum进行抗病育种

I.. peruvianum 对 TMV. 根腐萎凋病、叶霉病、 Tswv 等多种病害有强抗性, 但与栽培蕃茄杂交困 难。于是,以提高杂种获得率为目的,在 peruvianum (P1126944) 的花粉形成过程中照射y射线, 与'珠 玉'杂交。不照射的情况下,从1065个果实中共得 到2株杂交植物, 反之, 通过照射γ射线,从733个 果实中得到13株杂种植物。用该杂种 Fi 为父本与 '珠玉'回交,再用 'Ponoler osa'、'ョ、ズ'、'兴 津9号, 为父本回交, 就各后代对 TMV 的抗性讲 行层层选择, 其结果, 从用 ponclerosa 为父本回交 后代中, 从以 'IRB301-30', 'ヨーズ' 为父本 的回交后代中,从以'IRB301-31'、'兴津 9 号' 为父本的回交后代中育出了"IRB391-32 (山川, 1972,1975) 。 这 3 个系统对 Pelham 的 TMV 菌株 0 和 1 都表现出抗性, 1RB301-30 和 1RB301-31 2 个品系对根腐凋病也有强抗性。 这 3 个品系果实 小,不能直接作亲本利用,但可作为根腐萎凋病抗 性育种素材利用。

用'珠玉'回交的后代,最初就叶霉病、TMV、CMV进行了选择,继之包括萎凋病、根腐萎凋病,继续选择和回交,育出了具有各种特征的抗性育种素材。

关于叶霉病,在用珠玉回交过的B1F2世代里,得到了对叶霉病抗性稳定的品系24-2-1-38。此中,对 3-2次回交的后代和 Ponclerosa 2次回交的后代和 Ponclerosa 2次回交的后代和 Ponclerosa 2次回交的后代,就叶霉病和果实性状进行了选择, 1979 年在 B1F;世代里选出对叶霉病的抗性,实用性状差不多都固定了 2个系统。 从 3-2,回交后代代。 如 2号,是普通型的。它们后来在农育出自封顶型的'安浓 1号',从 Ponderosa 回交后代育出'安浓 2号'是普通型的。它们后来在农村大产省注册为中间母本,成为蕃茄中间母本农1号。叶霉病中有许多病原菌小种,这两个品系对至今在日本能见到的任何一个小种都有抗性。根据遗传分析结果可以推定为抗性受单一显性基因控制。该 2品系果实 90g,因对别的病害无抗性,故不能作为下1条本直接利用, 根据对叶霉抗性为显性,可用作抗叶霉病的育种素材。

以 TMV 和 CMV 抗性育种中,因为已经明确了作为用珠玉回交过的 B₁F₂ 世代系统的 T-17-2 和 C-22-1,具有来自Peruviannm的根腐萎凋病抗性。

所以,为提高实用性状,对 T-17-2, 用 Ponderosa 回交 2 次,用'第一'回交 1 次,对 C-22-1,用 '大型福寿', Ponderosa, Junepink 分别回交 1 次,在各回交世代里进行抗性选择。从这一连串的 杂交和层层选择的集团里选了8个系统,这8个系 统和 TMV, CMS 抗性育出系统的 Tcm-6-1-4 的 4 个系统之间进行12个组合的杂交。并对后者TMV, 根腐萎凋病和实用性状进行选择。1979年亲本中有 T-17-2, 亲本中有对 TMV 、 娄凋病有抗性对根腐 萎凋病 抗性 强的'安浓 4 号','C-22-1',选出了对 TMV、萎凋病、根腐萎凋病抗性强的'安浓5号' (山川, 1987)。安浓4号的 TMV 抗性基因型是来自 Tcm -6-1的Tmz*/Tmz*, 对TMV 的2个菌株也有 抗性,而安浓 5 号的抗性基因型是来自Peruvianum 的 Tmz/Tmz。这些就是后来农林水产省注册的, 蕃茄中间'母本农 4 号''同 5 号'。这两个系统 对 TMV 萎凋病、根腐萎凋病有抗性,这些抗性为 显性性状。果实大小为 150g , 可用作抗性育种素

把Peruvianum (PI 126944) 的抗病性导入,成为育种素材,最终育出7个品系,照射 Y 射线并成功地获得Peruviannm 与栽培种的杂种之后,到中间母本注册用了大约17年。

hirsutum 的抗病虫性与育种

如上所述, hirsutum 对各种蕃茄病害均有抗性 并对普通红叶 螨 有 抗 性 (Gentile 等, 1969)。 已搞清了 L.hirsutum Var.glabratum (PI134418) 作为对溃疡病抗性育种 素 材 是 有望的(栗山等, 1971) 。用它进行溃疡病抗性育种。1965年用兴津 3号为P1 134118授粉,在F2世代。用抗性个体为 兴津11号授粉,在以后世代上进行口抗性签定并选 择抗性个体,而一般认为由 TMV 引起的病毒病严 重,以导入 TMV 抗性和果实粉红性状为目标,用 ohio M-R12授粉。以后,对最初世代,在病征表现 轻的大苗上接种进行抗性鉴定,从后代起在幼苗上 接种进行选择,作溃疡病抗性素材选出1个有望品 系。这个品系叫'蕃茄兴津素材1号',果形圆梢 长,果实100g,果色红色株和黄色株混在一起,除 溃疡病抗性以外的一般实用性状尚未固定,溃疡病 抗性强可用作育种素材。 (徐华校)