利用L.peruvianum进行抗病育种

L.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 (PI126944) 的花粉形成过程中照射γ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 F_1 为父本与'珠玉'回交，再用'Ponoler osa'、'ヨ、ズ'、'兴津9号'为父本回交，就各后代对 TMV 的抗性进行层层选择，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，IRB301-30 和 IRB301-31 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B_1F_2世代里，得到了对叶霉病抗性稳定的品系24-2-1-3S。此中，对 ヨーズ 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 B_3F_5 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 ヨーズ，回交后代育出自封顶型的'安浓1号'，从 Ponderosa 回交后代育出'安浓2号'是普通型的。它们后来在农林水产省注册为中间母本，成为蕃茄中间母本农1号、2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F_1亲本直接利用，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 B_1F_2 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、萎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^a/Tmz^a，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，可用作抗性育种素材。

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γ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PI 134118授粉，在 F_2 世代，用抗性个体为兴津11号授粉，在以后世代上进行 n 抗性鉴定并选择抗性个体，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'，果形圆稍长，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）

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net