

几种特种玉米的苗期性状及部分抗性鉴定

邵艳军¹, 王景合², 邸垫平¹, 苗洪芹¹, 吴和平¹, 樊新荣¹, 邵泽芸¹

(1 河北省农林科学院植物保护研究所, 河北 保定 071000;

2 河北粮食学校, 河北 石家庄 050051)

摘要: 对十余份特种玉米进行了苗期性状观察和部分抗性鉴定, 发现特种玉米市售品种存在较多问题, 有必要对市场及制种进行行为规范, 从技术上提高特种玉米的抗性, 从而保证农业生产。

关键词: 特种玉米; 苗期性状; 抗性; 行为规范

中图分类号: S512.131 文献标识码: A 文章编号: 1000-7091(2000)增刊-0090-04

特种玉米的选育成功是继玉米杂交种之后我国农业生产上的又一次革命^[1]。90年代以来, 随着市场的开拓和市场需求量的逐年增多, 特种玉米的研制和生产方兴未艾, 经济价值极为可观^[2~4], 部分研究已经深入到了机体生理机制方面^[5, 6], 但特种玉米的抗性鉴定报道极少。作为占世界玉米生产面积 1/3 的农业大国, 随着加入 WTO 机遇的到来, 相信起步较晚的我国特种玉米研究将会大有前途。特种玉米与普通玉米比较, 具有本身的特殊性, 如高油、高赖氨酸、高淀粉、黑、甜、粘、糯、爆裂等等^[1], 在主要养分方面要高于普通玉米, 如几种类型的黑玉米所含的蛋白质、脂肪、粗纤维及矿质元素如铁、锰、铜、锌均高于普通玉米, 微量元素硒的含量是普通玉米的 8.5 倍^[2]。在含糖量上, 普甜玉米含糖量 6%~8%, 加甜玉米含糖量 8%~10%, 超甜玉米含糖量 10%~25%, 均高于普通玉米^[3]。特种玉米营养丰富, 口感鲜糯、香甜, 适宜蒸食、烹饪、还可以加工制罐, 为当今热门蔬菜和保健品。面对较大的市场需求, 保证种植的特种玉米品质优良是农业生产的关键, 作为普通玉米的变种, 特种玉米的自身性状及抗性与普通玉米存在差异。本文通过对特种玉米进行栽培及部分抗性鉴定, 旨在选育出适合本地栽培的特种玉米品种, 并对市场和制种的严肃性、科学性有初步的了解, 从而保证并推进农业生产。

1 材料和方法

1.1 供试特种玉米品种

购自河北和北京, 全部为市售品种, 共计 18 个。其中袋装品种有: 泰国花仙子粘玉米, 新选特粘一号粘玉米, 日本白如雪甜糯玉米, 紫香糯红玉米, 早丰粘糯玉米, 早鲜粘玉米, 早丰甜甜玉米, 黑霸甜粘玉米, 南韩黑包公糯玉米; 散装品种有: 白糯玉米, 甜玉米, 彩甜玉米, 黑粘玉米, 黑玉米, 太黑 7, 太黑 2, 太黑 8, 爆裂玉米。

收稿日期: 2000-08-10

作者简介: 邵艳军(1966-), 女, 助理研究员, 硕士, 主要从事植物抗性生理的研究工作。

1.2 田间种植

将十余个品种田间网室小区种植，每个品种 3 行，行长 3 m，行距 0.4 m，株距 0.3 m，适当留双株，网室于苗齐后一定高度时去除。

1.3 苗期性状观察

1.4 苗期人工接种玉米矮花叶病毒(MDMV)抗性鉴定

1.5 苗期玉米螟自然抗性鉴定

1.6 苗期人工接种玉米弯孢菌叶斑病抗性鉴定

2 结果与分析

4 月 20 日将十余个品种播于网室，以避免早期灰飞虱的自然传毒侵染，苗出齐长到 3~4 叶一心时去除网室，以不影响光合作用。供试品种一般出苗期在播后 10 d 左右，与种子播种深度有关，应适当浅播。其中编号 7 的袋装品种因种子隔年或密封不好出苗率为 0，毁种，另有编号 9，11，13 的 3 个袋装和散装品种出苗率极差，长势较弱，生产上不易大面积应用或应加大底肥和播种量。播后约 50 d 时，编号 5 最早抽雄，而株高仅 1 m 左右，另外雌穗未见发育或发育较晚，生产上不易应用。至 6 月 21 日大喇叭口期，玉米螟为害严重，一般 1~2 头，重者 3~5 头，各品种对玉米螟的自然抗虫性表现不一，但均感虫，部分品种如编号 3，4，5，6，8 毁头现象严重，8 号最重，其中编号 9，10 虫害率较低是因植株矮小发育稍晚，一般甜糯玉米较黑玉米抗虫性差，目视其虫害程度较严重，爆裂玉米抗虫性较好，见表 1，其中

虫害率(%)= $\frac{\text{心叶被害株数}}{\text{全株数}} \times 100$

表 1 特种玉米自然抗虫性调查

编号	品种名称	虫害率(%)	编号	品种名称	虫害率(%)
1	泰国花仙子粘玉米	43.24	10	彩甜玉米	6.06
2	新选特粘 1 号粘玉米	42.86	11	黑霸甜粘玉米	60.00
3	日本白如雪甜糯玉米	53.57	12	南韩黑包公糯玉米	54.17
4	紫香糯红玉米	65.71	13	黑粘玉米	42.86
5	早丰粘糯玉米	58.62	14	黑玉米	42.86
6	早鲜粘玉米	43.24	15	太黑 7	74.29
7	早丰甜甜玉米	—	16	太黑 2	17.95
8	白糯玉米	84.61	17	太黑 8	64.52
9	甜玉米	5.26	18	爆裂玉米	16.22

另外，观察到小喇叭口期每株有二十余头龟纹瓢虫和二星瓢虫聚于心叶，分析是从开始收获的麦田转来，这 2 种瓢虫属益虫，不取食植株。大喇叭口期，查到部分品种有白星花金龟群集取食，编号 6 较重。

在小喇叭口期，人工接种玉米矮花叶病毒(MDMV)12 株，12 d 时调查特种玉米抗玉米毒病情况，抗病毒能力以发病株/接种株计算，见表 2，一般甜糯玉米抗病毒能力较黑玉米低，目视发病程度较严重，其中编号 9，16，18 抗病毒能力较好，9 号最好，编号 18 的爆

裂玉米表现较好。因设网室，试验中特种玉米没有自然毒株。本所其他非网室试验地块，自然毒株也较少。

表 2 人工接种 MDMV 12 d 时特种玉米抗病毒能力调查 %

编号	品种名称	抗病毒能力	编号	品种名称	抗病毒能力
1	泰国花仙子粘玉米	86. 67	10	彩甜玉米	76. 92
2	新选特粘 1 号粘玉米	78. 26	11	黑霸甜粘玉米	83. 33
3	日本白如雪甜糯玉米	88. 88	12	南韩黑包公糯玉米	81. 82
4	紫香糯红玉米	80. 00	13	黑粘玉米	75. 00
5	早丰粘糯玉米	83. 33	14	黑玉米	85. 71
6	早鲜粘玉米	85. 71	15	太黑 7	69. 23
7	早丰甜甜玉米	—	16	太黑 2	61. 54
8	白糯玉米	92. 31	17	太黑 8	91. 67
9	甜玉米	23. 08	18	爆裂玉米	53. 85

在大喇叭口期人工接种玉米弯孢菌叶斑病菌，每个品种各接 5 棵，分别于心叶放置接种病原菌孢子后被侵染的高粱粒 25 粒左右，浇水保湿，以利于孢子萌发，7 d 时按调查大斑病病级分级标准调查抗病性，见表 3，粘甜玉米对弯孢菌叶斑病的抗病性一般较好，但均感病。

表 3 人工接种弯孢菌叶斑病 7 d 时特种玉米抗病性调查

编号	品种名称	平均病级	编号	品种名称	平均病级
1	泰国花仙子粘玉米	1	10	彩甜玉米	3 ⁻
2	新选特粘 1 号粘玉米	1	11	黑霸甜粘玉米	3 ⁻
3	日本白如雪甜糯玉米	1 ⁻	12	南韩黑包公糯玉米	2 ⁻
4	紫香糯红玉米	2	13	黑粘玉米	3
5	早丰粘糯玉米	2	14	黑玉米	2 ⁻
6	早鲜粘玉米	2 ⁻	15	太黑 7	1 ⁺
7	早丰甜甜玉米	—	16	太黑 2	3
8	白糯玉米	2 ⁺	17	太黑 8	3
9	甜玉米	3	18	爆裂玉米	2 ⁺

3 讨论

通过对十余份特种玉米苗期观察和部分抗性鉴定试验，发现特种玉米市售品种存在较多问题，制种和销售部门有为利益趋使行为不规范行为。目前特种玉米市场价格 30 ~ 70 元/kg，高出普通玉米 10 倍以上，可获取较大的经济利益，与之也不可避免的带来商业操作上的不科学、不严肃，所以有必要尽快规范市场，加大育种技术力度，以保证农业生产，将特种玉米这一农民在观望或开始接受的新事物发展起来。

针对玉米螟虫害较重这一情况，可适当用玉米杀虫剂等进行早期防治，一般在外周叶片上出现虫害后的白色斑点即“开天窗”期尽快施药，另外可将播期适当提早到 3 月中下旬，这样可使植株喇叭口期避开 6 月中下旬的玉米螟一代盛发期，或适当于 7 月中下旬晚播。综

合考虑病虫和经济产值情况，以3月份早播为好。种植时品种子粒不能太小，以种植黑玉米为佳。另外，注意实际生产上的种植隔离和水肥条件及栽培管理。

参考文献：

- [1] 张义林, 隋 华. 特用玉米的综合开发[J]. 天津农林科技, 1999, (2): 27—28
- [2] 胡学安, 李玉珍, 张效梅. 黑玉米资源的利用与改良[J]. 作物品种资源, 1999, (1): 8—9
- [3] 宋占平, 邓镇华, 陈伟钊, 等. 穗甜1号生育特点及其高产栽培技术[J]. 玉米科学, 1999, 7(3): 32—33.
- [4] 宋献策, 倪宏丹. 甜玉米高产栽培技术[J]. 上海农业科技, 1999, (1): 47.
- [5] 李玉珍, 胡学安, 靳永胜, 等. 爆裂与普通玉米杂交当代子粒灌浆特性的比较研究[J]. 玉米科学, 1999, 7(4): 16—18
- [6] 曾三省. 爆裂玉米的品质及其选育[J]. 玉米科学, 1999, 7(1): 14—17

Study on Seedling Characteristics and Some Resistance of Several Special Corns

SHAO Yan-jun¹, WANG Jing-he², DI Dian-ping¹, MIAO Hong-qin¹,
WU He-ping¹, FAN Xin-rong¹, SHAO Ze-yun¹

(1 Plant Protection Institute, Hebei Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Baoding 071000, China;

2 Hebei Grain School, Shijiazhuang 050051, China)

Abstract: Using 18 special corn varieties as experimental materials, we studied their seedling characteristics and some resistance to diseases. The results showed that some reactions must be made to regulate the behaviors of the market and the hybrid units, so as to protect the interests of farmers.

Key word: Special corn; Seedling characteristics; Disease resistance; Behavior regulation