

宁夏枸杞果实带菌测定

张 萍

(宁夏职业技术学院 生物工程系, 宁夏 银川 750002)

摘要: 通过分离、鉴定, 对宁夏枸杞主要栽培区贮存 1 a 和 2 a 的枸杞果实表面和内部带菌种类进行了测定。结果表明: 宁夏枸杞果实带真菌较为普遍, 表面带菌 8 属 11 种, 内部带菌 6 属 6 种, 表面带菌种类较内部多; 同一地区贮存 1 a 和 2 a 带菌种类差异不大; 宁夏芦花台园林场枸杞带菌种类较中宁县和惠农区略少。

关键词: 鉴定; 枸杞; 带菌; 属; 种

中图分类号: S 665.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)12-0176-02

枸杞 (*Lycium barbarum* L.) 是宁夏地道的中药材, 目前枸杞在宁夏栽培面积已经超过了 33.3 万 hm^2 , 出口量已占全国的 70%, 在全国枸杞产业中具有重要的地位。但是近年来, 宁夏枸杞在贮存时常有一些果实表面生霉层而变黑, 严重影响枸杞的品质和销售出口。据在宁夏枸杞主栽区之一的中宁县调查, 部分农户贮存的枸杞果实黑果率达到了 15% 以上, 给农民造成了较大的损失。为了能有效的防治枸杞黑果病的发生, 对宁夏枸杞果实带菌情况进行了测定, 现将结果报告如下。

1 材料和方法

1.1 样品采集

在宁夏枸杞三大种植区中宁县、惠农区和宁夏农科院芦花台园林场随机选取农户 10 户, 每户按枸杞果实贮存 1 a 和 2 a 各取 100 粒, 将取好的样品放入用酒精消毒过的塑料袋中, 带回实验室用于测定^[1]。

1.2 枸杞果实表面带菌分析

将各地选取的样品分别按贮存 1 a 和 2 a 混合, 每样品随机选取 100 粒, 置于三角瓶内加无菌水 20 mL, 加塞用力振荡数分钟后, 取其悬浮液在 2 400 r/min 下离心 15 min, 弃去上清液, 取 0.5 mL 沉淀液稍加振荡, 镜检病菌孢子的种类及数量, 并将部分沉淀液置于 PDA 平板的培养皿中, 20~25 °C 下培养 5~7 d 后, 分别选取各种菌落, 纯化后再进行培养, 记载培养特征, 并进行鉴定^[2,3]。

1.3 枸杞果实内部带菌检验

将各地选取的样品分别按贮存 1 a 和 2 a 混合, 每样品随机选取 100 粒, 首先用升汞灭菌, 然后用无菌水中

洗后, 置于 PDA 平板的培养皿中, 20~25 °C 下培养 5~7 d 后分别选取各种菌落, 纯化后再进行培养, 记载培养特征, 制片镜检^[2,3]。

1.4 分离真菌的鉴定

将获得的纯化物在 25 °C 培养基上进行培养, 7 d 后观察菌落颜色、大小和形状, 测定孢子大小和孢子梗的大小, 取 50 个的平均值为标准。病原菌鉴定根据参考文献进行^[4,8]。

2 结果与分析

2.1 枸杞果实表面带菌种类

贮存 1 a 和 2 a 的枸杞果实表面带菌种类见表 1。

表 1 枸杞果实表面带菌种类

真菌名称	中宁		惠农		芦花台	
	1 a	2 a	1 a	2 a	1 a	2 a
链格孢	+	+	+	+	+	+
尖孢镰刀菌	+	+	+	+	-	+
茄镰刀菌	+	+	+	+	+	+
串珠镰刀菌	+	+	+	+	+	+
盘长孢状刺盘孢	+	+	-	+	+	+
枸杞尾孢	-	+	-	-	-	-
茄葡柄霉	+	+	+	+	+	+
灰葡萄孢	+	-	+	+	-	-
黄曲霉	+	+	+	+	+	+
扩展青霉	+	+	+	+	+	+
绿霉病	+	+	+	+	+	+
合计	10	10	9	10	8	9

注: “+”表示带菌 “-”表示不带菌。

由表 1 可知, 宁夏枸杞果实带菌普遍, 共有 8 属 11 种真菌, 分别是链格孢 (*Alternaria alternata*), 尖孢镰刀菌 (*Fusarium oxysporum*), 茄镰刀菌 (*Fusarium solani*), 串珠镰刀菌 (*Fusarium moniliforme*), 盘长孢状刺盘孢 (*Colletotrichum gloeosporioides*), 枸杞尾孢 (*Cercospora lycii*), 茄葡柄霉 (*Stemphylium solani*), 灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*), 黄曲霉 (*Aspergillus flavus*), 扩展青霉 (*Penicillium expansum*) 和绿青霉 (*Penicillium digitatum*); 从

作者简介: 张萍 (1966), 女, 硕士, 副教授, 主要从事植物病理学研究和教学工作。E-mail: zhpshe@sina.com。

基金项目: 宁夏回族自治区科技攻关资助项目 (05GG-10601)。

收稿日期: 2008-06-23

中宁县、惠农区和芦花台园林场各地枸杞带菌种类看,中宁县和惠农区差异不大,都为9~10种,而芦花台园林场略低,只有8~9种;比较同一地区贮存1a和2a的枸杞带菌种类基本相同,如中宁县1a和2a带菌都为10种,惠农县分别为9种和10种,芦花台园林场分别为8种和9种。

2.2 枸杞果实内部带菌种类

由表2可知,枸杞果实内部带有6属6种真菌;同一地区贮存1a和2a带菌种类差异不大;芦花台园林场枸杞带菌种类较中宁县和惠农区略低。

表2 枸杞果实内部带菌种类

真菌名称	中宁		惠农		芦花台	
	1a	2a	1a	2a	1a	2a
尖孢镰刀菌	+	+	+	+	+	+
盘长孢状刺盘孢	+	+	-	+	-	+
枸杞尾孢	-	+	-	-	-	-
茄葡柄霉	+	+	+	+	+	+
灰葡萄孢	+	-	+	+	-	-
扩展青霉	+	+	+	+	+	+
合计	5	5	4	5	3	4

注“+”表示带菌,“-”表示不带菌。

3 小结和讨论

迄今还未见有对枸杞果实带菌情况测定的报道,该试验是对这一领域的初次尝试。该试验结果说明,宁夏枸杞果实带菌较为普遍,表面带菌8属11种,内部带菌6属6种,表面带菌种类较内部多;同一地区贮存1a和2a带菌种类差异不大;芦花台园林场枸杞带菌种类较中宁县和惠农区略少。

枸杞果实带菌是引起枸杞果实生长期和产后发病的主要因素之一,如盘长孢状刺盘孢就是枸杞炭疽病的病原菌,从该试验来看,盘长孢状刺盘孢的出现率较高,这与近年来宁夏枸杞炭疽病发生较为普遍相一致。该次试验仅对枸杞果实表面和内部带菌种类进行了鉴定,未对其致病性进行测定,这些真菌是否引起枸杞果实发病还需要在今后的工作中进一步验证。

枸杞果实带菌与其贮存条件密切相关,在取样时发现,贮存在较为通风和干燥条件下的枸杞果实带菌较低,同时调查发现贮存时若能及时清理干净那些已经被真菌侵染的黑果,可有效降低枸杞的黑果率。因此将枸杞贮存在通风和干燥条件下,及时清除黑果是防治枸杞被真菌污染的有效措施。

参考文献

- [1] 周德庆. 微生物学实验手册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1986: 258-267.
- [2] 方中达. 植病研究方法[M]. 3版. 北京: 中国农业出版社, 1998: 39-42, 64-67.
- [3] Booth C. The genus *Fusarium*[M]. CMI Mycologic papers 1971; 1-237.
- [4] Nelson P E. *Fusarium* species. An illustrated manual for identification[M]. Pennsylvania: Pennsylvania state university, 1983.
- [5] 张中义, 冷怀凉, 张志铭, 等. 植物病原真菌学[M]. 1版. 成都: 四川科学技术出版社, 1988: 1-517.
- [6] 沈瑞清. 宁夏植物病原真菌区系研究[D]. 西北农林科技大学博士学位论文, 2007.
- [7] 魏景超. 真菌鉴定手册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1997.

Testing of Seed Borne Fungi of Wolfberry in Ningxia

ZHANG Ping

(Department of Bioengineering, Ningxia Vocational and Technical College, Yinchuan, Ningxia 750002, China)

Abstract: Seed-borne Fungi of wolfberry were identified from main cultural zone wolfberry which were stored for 1 and 2 years in Ningxia Hui Autonomous Region. The result showed that 8 genus and 11 species were isolated from wolfberry outside, 6 genus and 6 species in wolfberry inside. There were rarely difference of Seed-borne Fungi between wolfberry stored 1 and 2 years, but kinds of wolfberry seed-borne were less in 3 wolfberry main cultural zone in Ningxia Hui Autonomous Region.

Key words: Identification; Wolfberry; Seed borne Fungi; Genus; Species