

食用菌担孢子核相研究简报

A Brief Report on the Nuclear Condition in the Basidiospores of Edible Fungi

林晓民 侯文邦 周丽鸿

(豫西农业专科学校果蔬系)

Lin Xiaomin Hou Wenbang Zhou Lihong
(Department of Fruit and Vegetable, Yuxi Agricultural College)

主题词 担孢子, 细胞核, 食用菌类

Subject words basidiospore, cell nucleus, Edible fungi

担孢子的核相是担子菌现代分类的重要鉴别特征之一^[1,2], 观察担孢子的核相也是进行食用菌遗传育种研究的一项基础工作^[3]。近年来我国的食用菌事业发展迅速, 引进和选育了许多人工栽培的食用菌担子菌种和菌系, 但关于这些食用菌担孢子的核相尚缺乏研究。我们于1988年开始进行此项工作, 以期食用菌的遗传育种工作和分类鉴定提供依据。现将初步结果简报如下。

1 材料和方法

1.1 材料

用于本研究的金针菇 *Flammulina velutipes* (Fr.) Sing. 10个菌系、糙皮侧耳 *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer 13个菌系以及美味侧耳 *P. sapidus* (Schulz) Sacc.、佛州侧耳 *P. florida* (Block et Tsao) Han、榆黄蘑 *P. citri-noleatus* Sing.、凤尾菇 *P. safor-caju* (Fr.) Sing.、香菇 *Lentinus edodes* (Berk) Sing. 和黑木耳 *Auricularia auricula* (Hook.) Underw. 各一个菌系, 均由豫西农业专科学校果蔬系食用菌教研室提供, 所有菌株均在实验室用棉籽壳培养料栽培^[3], 待长出子实体后供试验使用。供试的裂褶菌 *Schizophyllum commune* Fries 子实体是我们从河南新安县的枯桃树枝上直接采得的。

1.2 方法

取新鲜子实体一块, 将有子实层的一面向下放于载玻片上, 静置数小时后轻轻移去子实体, 取载玻片对光观察即可见到孢子印, 然后按照改进式海登汉氏苏木精核染色方法^[4]进行染色, 最后在光学显微镜下观察和照相, 并统计各类担孢子的数目及所占的百分率。

文稿收到日期: 1990-03-15。

2 结 果

2.1 9种重要食用菌的担孢子核相情况

表1 9种重要食用菌的担孢子核相情况

菌名	菌种来源	检查孢子 总 数	各种核相的孢子数及百分率							
			1核	%	2核	%	3核	%	4核	%
糙皮侧耳	中国农科院原子能所	3738	3639	97.35	90	2.41	7	0.19	2	0.05
佛州侧耳	南京林科院	3010	2896	96.12	113	3.75	4	0.13		
美味侧耳	山西省生物所	6207	6118	98.57	75	1.21	14	0.23		
榆黄蘑	八一农垦大学	2640	2579	97.69	56	2.12	5	0.19		
凤尾菇	北京农业大学	3005	2920	97.17	72	2.40	12	0.40	1	0.03
香 菇	河南农业大学	5653	5641	99.79	11	0.19	1	0.02		
金针菇	北京农科院	3726	13	0.35	3683	98.85	27	0.72	3	0.08
裂褶菌	采自河南新安	4865	14	0.29	4740	97.43	57	1.17	54	1.11
黑木耳	河北科学院	3174	3111	98.02	63	1.98				

由表1看出, 金针菇的担孢子以双核的为主, 双核率达98.85%, 单核的仅占0.35%。另有0.80%的担孢子含3~4个细胞核; 裂褶菌的担孢子也以双核的为主, 双核率占97.43%; 其它7种食用菌的担孢子均以单核的为主, 但也有0.21%~3.88%的担孢子是含2~4个细胞核。

2.2 金针菇和糙皮侧耳不同菌系的核相情况

鉴于前述金针菇担孢子的核相比较特殊, 也为了进一步了解同一种内不同菌系的担孢子核相情况, 我们又分别对10个金针菇系和13个糙皮侧耳菌系的担孢子核相进行了观察统计。

表2 金针菇10个菌系的核相情况

菌系名称	菌种来源	检查孢子 总 数	各种核相的孢子数及百分率							
			1核	%	2核	%	3核	%	4核	%
SFV-1	上海食用菌研究所	3443	4	0.12	3437	99.83	2	0.06		
SFV-2	上海食用菌研究所	2741	16	0.58	2702	98.58	20	0.73	3	0.11
SFV-9	上海食用菌研究所	2789	16	0.57	2766	99.18	3	0.11	4	0.14
SFV-44	上海食用菌研究所	2755	33	1.20	2714	98.51	8	0.29		
FLOT810	北京农业大学	3726	13	0.35	3683	98.85	27	0.72	3	0.08
O23	黑龙江省应用微生物所	4007	24	0.60	3978	99.28	5	0.12		
金C21	中国农科院原子能所	4409	91	2.06	4316	97.89	2	0.05		
三明一号	山西省生物所	5657	1	0.02	5650	99.88	4	0.07	2	0.04
关帝金针菇	山西省生物所	4955	14	0.28	4937	99.64	4	0.08		
金针菇1号	中国农科院原子能所	3239	81	2.50	3121	96.36	34	1.05	3	0.09
总 计		37721	293	0.78	37304	98.89	109	0.29	15	0.04

从表2可以看出,供试的10个金针菇菌系均以双核担孢子为主,对这10个菌系共统计了37721个担孢子,其中双核的37304个,占98.89%,1核的仅占0.78%,3~4核的占0.33%。

在供试的13个糙皮侧耳菌系中,有12个菌系的单核担孢子百分率在94.72%以上,而NP菌系的单核担孢子百分率为83.77%,多核(2~5核)担孢子所占的百分率高达16.23%。

3 讨论

1) 关于金针菇的担孢子,过去的文献报道为含一个细胞核^[1],而本研究发现供试的金针菇菌系均以双核担孢子为主。另据报道,由金针菇的单个担孢子发育成的单核菌丝也可以形成子实体^[3],这在食用菌担子菌中是很罕见的情况,这种情况是否与其担孢子的双核核相有关尚不清楚,进一步研究金针菇担孢子中两个核的形成过程及这种核相与该菌生长发育特性之间的关系,对于进一步认识该菌的遗传机制和选育优质高产的食用菌品种,将起到积极的作用。

2) 本研究还发现,具2~4个细胞核的担孢子在糙皮侧耳、美味侧耳、榆黄蘑、凤尾菇、佛州侧耳、香菇和黑木耳等7种食用菌的各个菌系中均是普遍存在的,而过去有关的报道仅见于双孢蘑菇、黑木耳等少数几种食用菌中^[3],这可能与以前的研究者检查的孢子数较少或核染色效果不够理想有关。

参考文献

- 1 Singer R. The Agaricales in modern taxonomy. Gramer, Weinheim, 1962
- 2 杨庆尧.食用菌生物学基础.上海:上海科学技术出版社,1981
- 3 杨新美主编.中国食用菌栽培学.北京:北京农业出版社,1988
- 4 李振岐,陆和平,马青等.西北农学院学报,1985(1):1~13