

コムラサキシメジ人工栽培化の検討

誌名	愛媛県林業技術センター研究報告 = Bulletin of the Ehime Prefectural Forest Research Center
ISSN	13489534
著者名	古川,均 仲田,幸樹
発行元	愛媛県林業技術センター
巻/号	25号
巻号補足	
掲載ページ	p. 45-48
発行年月	2006年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



〈資料〉

コムラサキシメジ人工栽培化の検討

古川 均・仲田幸樹

Hitoshi FURUKAWA・Yukitatsu NAKATA

コムラサキシメジ(*Lepista sordida*)の菌糸は5~32℃で生育し、23~29℃で最も良く伸長、最適温度は24℃付近にあった。コムラサキシメジが、菌株(150313-3株)によっては純粋培養下でも子実体を発生させることが判った。これまで野外やプランター等への培地埋め込みによる子実体発生例は知られているが、純粋培養下では非常に困難で、発生例は知られていなかった。今回、純粋培養下でも子実体が発生したことから、コムラサキシメジの人工栽培化への可能性を示した。しかし、本試験では覆土後8週目に至って少数の子実体が得られたに過ぎず、今後詳細な発生条件の解明が必要である。

キーワード — コムラサキシメジ、未栽培きのこ、純粋培養、子実体発生

1. 緒言

近年の消費者の自然指向、健康指向の高まりにより野生キノコの栽培化を望む声が寄せられている。一方、主要な栽培きのこは工業生産化しており、山村地域の振興に必ずしも寄与しなくなっている。そこで、山村地域の活性化を目的に、コムラサキシメジの自然利用型栽培技術を開発し、生理特性の解明及び純粋培養下での子実体発生を目標とする。

なお、本研究は「ニュータイプきのこ資源の利用と生産技術開発(H8~15)」のなかで実施した。

2. 方法

2.1 コムラサキシメジの温度特性の検討

試験管に広葉樹バーク堆肥培地を作成し、コムラサキシメジ3菌株(150313-2、-3、-4)の菌糸伸張速度を5, 11, 17, 20, 23, 26, 29, 35℃の8段階の温度について、また、新たに収集したコムラサキシメジ3菌株(150313-6、-7、-8)については先の温度に32℃を加え9段階の菌糸伸長を測定した。

菌糸伸長は、試験管壁に沿って最大と最小の伸長箇所を含む任意の4方向を測定し、その直線生長域から各温度での菌糸伸長速度を求めた。

培地は、1~2mmメッシュの広葉樹バーク堆肥にフスマを乾重比で6:1の割合で添加(含水率54.6%、pH6.5-6.6;滅菌後)した。同組成の培地で培養した菌糸体を接種し、発菌させるために数日間23℃で培養した後、所定の培養温度に移した。試験管は4本ずつ供試した。

2.2 コムラサキシメジの子実体発生試験

プランターを使用した野外での培地埋め込み方法及びバイオポット、袋による純粋培養下での子実体発生試験を行った。

2.2.1 野外発生試験

広葉樹バーク堆肥培地を作成し、林地や簡易施設(プランターに埋め込み人工ほだ場で管理)で発生量や子実体発生までの期間を調査した。菌株はコムラサキシメジ3菌株を用いた。

平成11年、3菌株(150313-3、-4、-6)について広葉樹バーク堆肥に乾燥重量比で5:1の割合でフスマを混合した培地重量1kgの菌床を作成し、20℃で42~44日培養した。培養終了後8月下旬に半数は栽培袋から取り出して前年度同様にプランターに6個ずつ埋め込み、残りは栽培袋の上部のみを取り去り菌床上面を覆土した。シイタケ人工ほだ場で管理し、降雨遮断下で週2回2時間(20mm/h)散水した。

平成12年、3菌株(150313-3、-7、-8)について広葉樹バーク堆肥に乾燥重量比で5:1の割合でフスマを混合した培地重量1kgの菌床を作成し、20℃で49日間培養した。培養終了後8月下旬に栽培袋から取り出してプランターに赤玉土で埋め込んだ。150313-3の半数は菌床を上下に2分割した。プランターはシイタケ人工ほだ場に設置し、週2回2時間の散水をした。

2.2.2 バイオポット等発生試験

800mlバイオポットに、広葉樹バーク堆肥とフスマを乾重比で6:1で混合、含水率を57~60%に調整した広葉樹バーク堆肥培地(730g)を作成し、菌糸体を接種して20℃で49日培養した後、赤玉土で覆土し、人工気象器(18~25℃変温管理、14L10D、湿度90%)に移した。4菌株(150313-2、-3、-7、-8、培地は各8個)を供した。

また、培地の改良について、広口ナメコ瓶を用い、培地の一部をコーンコブミールで置き換え、菌廻りの改善を検討した。置き換えた量は、広葉樹バーク堆肥とフスマを5:1(乾燥重量比)で混合したものを基準とし、培地容積の1/4、1/2をコーンコブミールで置き換えた。

3. 結果

3.1 コムラサキシメジの温度特性の検討

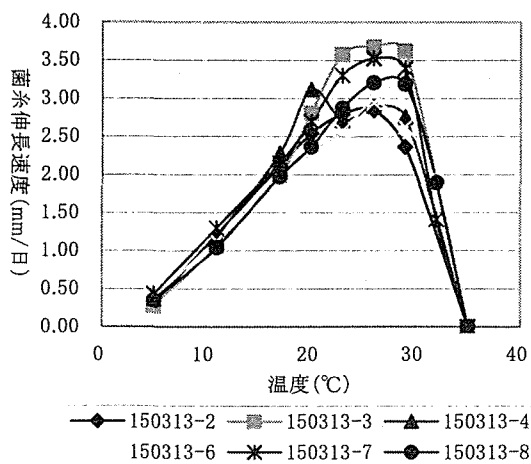


図-1 コムラサキシメジのバーク堆肥培地における菌糸伸長速度

コムラサキシメジの菌糸は5~32℃で生育し、23~29℃で最も良く伸長し、35℃では全く生育できなかった。1菌株を除き菌糸伸長の最適温度は24℃付近にあった。(図-1)

3.2 コムラサキシメジの子実体発生試験

野外及び純粋培養下でのコムラサキシメジ菌株毎の発生結果は表-1のとおりである。この結果、発生しやすい菌株とそうでない菌株があり、150313-3は、野外(プランター栽培)及び純粋培養下とも発生した。(表-1、写真-1、-2)

表-1 コムラサキシメジ菌株の子実体発生結果

菌 株	野 外	純粋培養	
	プランター埋込	袋	瓶状容器
150313-2	+	—	—
150313-3	+	+	+
150313-4	+	—	—
150313-6	+	+	—
150313-7	—	—	—
150313-8	—	—	—

3.2.1 野外発生試験

平成11年9月、人工ほだ場ではいずれの菌株も埋め込み後20日ほどで子実体を発生した。なお、野外では双翅類幼虫やナメクジによる食害を著しく受け、林地では収量調査が困難であった。

平成12年、プランターに埋め込んだ菌床で3週間経過後に2菌株(150313-3、-4)が子実体を発生したが、前年度に比しごく少量であり、袋付のまま覆土した菌床は全く発生しなかった。なお、気温のモニター結果をみると、9月に急激な気温低下があった。前年度(平成11年)の8月に埋め

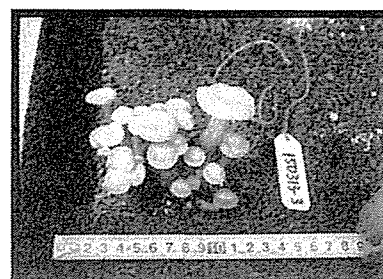


写真-1 プランター発生状況

込んだ菌床では、比較的発生の多かった1菌株のみ（150313-3）平成12年6～8月にかけ2回目の子実体発生があった（58本、351 g；菌床6個の合計値）。なお、9月にはいずれの菌床も培地が分解消失しており、菌床の寿命は埋め込み後1年以下である。

平成13年に埋め込んだ菌床からはどの菌株とも子実体発生がみられなかった。発生の予想される9月中旬以降、最低気温（地上50cm）・地温（プランター内、覆土表面より5cm）ともに15℃を下回り、10℃以下も記録し急激な気温低下をした。

平成13年には、前年度、プランターに埋め込んだ150313-3株からは6～8月にかけ2回目の発生が得られた（合計値、28本、160.4 g、供試菌床6個）。

3.2.2 バイオポット等発生試験

人工気象器に移した後、給水しながら3ヶ月観察したが、原基形成など変化は認められなかった。覆土を除去して6時間冠水後、新たに鹿沼土で覆土し、25℃及び18℃の定温下（14L10D、湿度90%）で管理したところ、双方において150313-3株のみ1ヶ月後に子実体発生に至った。同株はブナシメジ瓶での発生も確認している。

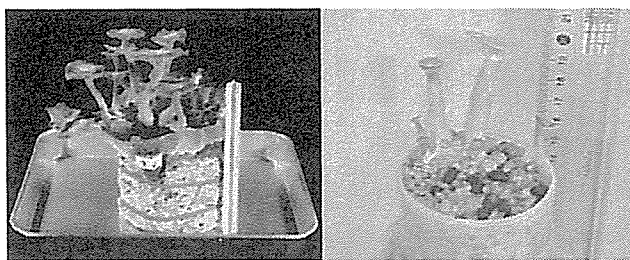


写真-2
純粋培養下における発生
状況（左上：1kg栽培袋、
上：850mlブナシメジ瓶、
左：800mlバイオポット）

培養期間は容器にもよるが、23℃では35～45日で菌糸が蔓延した。また、子実体原基は培地上には形成されず、覆土に用いた赤玉土に形成された。

広口ナメコ瓶を用いた培地の改良では、培地の一部をコーンコブミールで置き換え菌廻りの改善を検討した結果、置換した培地では基準培地に比しやや菌糸伸長が遅くなったが、瓶下部における未蔓延部残存は認められなかった。また、置換量が1/2については菌廻りが薄かった。

4. 考察

これまで野外での培地埋め込みによる子実体発生例は知られているが、純粋培養下では非常に困難で、発生例は知られていなかった。しかし、菌株（150313-3株）によっては純粋培養下でも子実体を発生させることが判った。

野外での発生では、発生の予想される9月中旬以降の急激な気温低下は、子実体発生を抑制するものと考えられた。

野外及び純粋培養下の双方において子実体発生が多かった150313-3株は、人為環境下での予備試験においても覆土後21日で子実体を発生し、接種源用に作成した小容量の培地からも子実体を発生したことから、子実体を発生しやすいと思われた。しかし、本試験では覆土後8週目に至って少数の子実体を得られたに過ぎず、今後、さらに発生条件を明らかにする必要がある。

バイオポットでの発生では、子実体原基は培地上には形成されないことから、原基形成にあたっては覆土が必要である。培地の改良については、1/2置換では菌廻りが薄く、1/4程度以下の置換が適当と考えられ、コーンコブミール単用では極めて菌糸伸長が遅く、単用は不可能と思われた。

なお、本菌は6～9月の高温期に子実体を発生するため、野外では双翅類幼虫に著しく寄生されるので、栽培化にあたっては施設栽培を前提に考え、今後、純粋培養での子実体発生条件の解明が必要である。

参考文献

- 原口雅人(1999) ニュータイプきのご資源の利用
と生産技術の開発. 埼玉県林試業報**41** :80-83
- 原口雅人(2000) ニュータイプきのご資源の利用
と生産技術の開発. 埼玉県林試業報**42** :64-67
- 永沢晴雄(1998) ニュータイプきのご資源の利用
と生産技術の開発. 埼玉県林試業報**40** :68-76
- 小倉健夫他(1998) ニュータイプきのご資源の利
用と生産技術の開発. 茨城県林技セ業報**35** :52-
53
- サラサーティ・カルキ、太田明(2003) コムラサ
キシメジのプランター栽培. 滋賀森林センター
業報**36** :21-25