

# なめこの大ガクズ栽培法

吉水秀雄

なめこは従来東北地方の特産品として知られ、本道のように秋季雨量の少ない、降雪の早い所での栽培は殆ど不可能とされてきた。

しかし筆者の長年にわたる研究の結果は実に簡単に栽培ができる、むしろしたがて栽培よりも容易であるともい得る。これは原本を主体としての栽培であるが、ここで雪印種苗株式会社の要請により最も新しい栽培法であるオガクズを主原料とした容器栽培について順を追って記していく。

この栽培は従来の原本を用いての栽培に比して左記のような得失がある。

先ず利点としては

- ① 短期間で発生させ得ること
- ② 栽培面積が少なくてすむこと
- ③ 発生期の調整ができ、計画生産ができる

欠点としては

- ① 培基（鋸屑と米糠）製造に設備と技術が必要とすること
- ② 冬期発生にはハウスと暖房設備が必要となること

③ きのこの肉質が原本のものより軟かく色彩も淡いこと

④ 特に培基製造過程において雑菌の発生することが多いこと

なめこにかぎらずあらゆる作物を合理的に栽培するためには必ずそのものの習性を十分に把握する必要がある。

なめこの体（菌絲）は常に原本内か培基内にあり、その中の養分を摂って生活し、やがて子孫を残すために花（きのこ）を生やす。したがってその培基内外の環境すなわち温度、湿度、酸素、光線等によって生産に影響することは当然である。

しかもなめこはその特性上、菌絲の蔓延の時と、発生の時ではその要求の度が大きく違っていることを念頭におかねばならない。

い。

一 温 度……菌絲発育の温度は低い方で三度、高くて三〇度であるが最適温度は二二～二七である。しかしきのこの発生には六～一三度と低い温度でなければならぬし、この温度も定温であるよりも

温度変化があつた方がよいようである。

二 湿 度……これも菌絲発育上では七〇～七五%がよいが、発生の時は九〇～九五%と想像以上の水分を要求する。特に

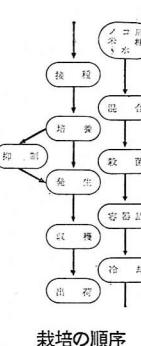
この時水分が不足するときは大きくならない。

三 酸 素……これは菌絲の発育、きのこの発生ともに必要であるが、特に後者の方が要求の度が大きい。

四 光 線……菌絲発育途上においては殆ど必要としないが、発生の時は必ず必要とする。しかしその光線も直射を意味するものでなく、明るさを必要とする意味である。

光線がきのこに及ぼす影響は強ければ色が濃く、足は短くなる。光線が薄らぐにつれてその反対の現象を表わし、闇黒の場合は殆ど発生を見ない。

以上習性を述べたが以下順を追って培基の製造、接種、培養、発生等について記そう。



## 一 培基（原本の代品）材料

① 鋸屑……広葉樹のもので新しいものであれば何でも差支えない。しかし止むを得ない場合は針葉樹のものを二～三割は混ぜてもよい。粒はあまり細かいものより荒

がよく、都市の水道水はなるべく避けた方がよい。

④ 消石灰……これは培基材料である鋸屑、米糠等が酸性であった場合にその中和剤として用いる。普通これ等のものは弱酸性であるので殆ど必要はないようであるが作業を始める前に酸度を検定して必要の時に使用すること。

## 二 混合調製作業

鋸屑一〇に対して米糠一～二の割合でよく混ぜ合せ、次に水を加えてさらに十分に混合する。水の量は混合した培基を手で強く握って、塊が崩れない程度、すなわち強く握った指の間から水が僅かに滲みでる程度とすること。この水分が多い場合は菌絲の発育が悪いので特に注意すること。

## 三 殺菌作業

混合した培基には雑菌（青カビ、クモノスカビ、バクテリヤ、コウヂカビ）があるのでこれを完全に殺菌する必要がある。

殺菌方法には高压殺菌と常圧殺菌と二通りある。

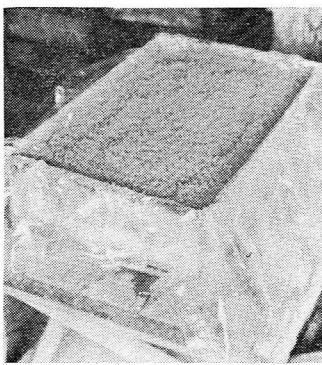
① 高压殺菌……高压殺菌釜を用い一・五～一・七気圧で一二〇度になるのでこの温度で三〇～四〇分間殺菌する。

② 常圧殺菌……セイロ、ドラム缶等を用い

目の方が好ましい。

③ 米糠……労めて新しいものを用いること。この米糠には普通米糠と脱脂米糠等があるがどちらでもよい。しかし米粒は害あって益がないので筛分けして取り除いてから使うこと。

③ 水……井戸水、川水等きれいなもの



魚箱に詰めたオガクズ



高圧殺菌釜

常圧一〇〇度で二・五～三時間殺菌する。

この殺菌作業は培基（鋸屑、米糠）中にある雑菌を熱処理により死滅させるために行なうもので、これが不完全な場合は必ずその後に生き残った雑菌が培基内で繁殖し、なめこ菌の発育を抑える結果となるので十分に行なう必要がある。

したがって大きな殺菌釜、ドラム缶等を用いる場合は、南京袋、木綿袋等（耐熱性のもの）に分割して詰め加熱処理を行なうこと。

#### 四 培基用資材（容器）

培基を詰める容器としては、魚箱、石油空缶の切斷したもの、耐水ダンボール等安くしかも手近に入手できるものがよい。一方〇・〇三～〇・〇五耗の厚さの薄いポリエチレンを用意すること。

このポリエチレンは容器に詰められた培基に菌絲が蔓延するまで、外気を遮断し空气中雑菌の侵入を防ぐ目的で使用するもので行なうもので、これが不完全な場合は必ずその後に生き残った雑菌が培基内で繁殖し、なめこ菌の発育を抑える結果となるので十分に行なう必要がある。

したがって大きな殺菌釜、ドラム缶等を用いる場合は、南京袋、木綿袋等（耐熱性のもの）に分割して詰め加熱処理を行なうこと。

#### 六 接種（種菌の植付）作業

容器に詰め込んだ培基は必ず冷してから（温度二五度以下）接種に取りかかること

接種は普通二～三坪のビニールで囲った接種室で行なうが、この時がいちばん雑菌侵入のチャンスなので慎重にかつ手早く行なわなければならない。したがってこの部屋にはできれば殺菌灯を取り付けることよいか。なお接種前にオスパン液、清水等を噴霧し室内の浮遊雑菌を少なくするとなおよい。しかしこのような設備のない場合は空氣の動搖のしない清潔な部屋で行なうこと。接種の時は清潔な洗いたてのオハホル、エプロン、または合羽等を着け、手や植込用サジ、ピンセット等もクリゾール、アルコール等で消毒してから取りかかる。その要領は予め用意の種菌ビンの栓をとり、これをピンセット、金サジ等で細かに碎

き、次に培基を包んでいるボリを静かにしかもできるだけ僅かに開き、碎いた種菌を用意のボリを敷いた容器に熱い中にシャベル等で詰め軽く圧して表面を平にならしやすくボリを合わせる。なお容器（箱、缶）には必ず雑菌が附着しているので詰込み作業前にオスパン、カルキ、クレゾール液等で消毒してから使用すること。

#### 五 詰め込み作業

殺菌を終えた培基（米糠、鋸屑）は予め用意のボリを敷いた容器に熱い中にシャベル等で詰め軽く圧して表面を平にならしやすくボリを合わせる。これはもしボリと培基とに隙間ができる場合、そこに内部からの水滴がたまり気温の上昇とともに雑菌の発生源となる場合が多いからである。又ボリの重なりには十分注意して必ず実行すること。

#### 七 接種の時期

この時期は努めて空中に雑菌胞子の少ない時期がよい。したがって本道では二～三月の雪の多い時期が好ましい。しかりるんな都合で遅くなる場合でも融雪前に行なうようにすべきである。

#### 八 培基の管理

なめこの菌絲発育開始温度は三～五度で

あり、雑菌胞子の発芽温度は一五度前後とみられる。したがってこの温度差を利用して気温の低い中になめこ菌絲を培基全体に蔓延させることができるのでときどき積み換えを行なうことが必要である。この作業は管理の場所、積み方にもよるが高温の季節には月一回は必要である。こうして九月中旬ともなり気温が低下してくると、きのこはボツボツとボリの下で発生し始める。

#### 九 抑制管理

九月中下旬ともなれば、樹木栽培のなめこはもちろん、自然の野生なめこも発生し始める。容器栽培のものも当然発生する。したがってこの時期から十一月にかけてなめこは市場に大いに出回り価格もそれにつれ安くなるのは自然の理である。そこでこれから栽培はこの時期の発生を抑制し、生産の少ない時期に発生出荷するようしなければならない。特にまたこの時期は農家の取り入れ最盛期とも競合するので自らこの発生を抑えなければならない。この

置等に積み重ねて置くのであるが、しかしこの頃は気温はまだ低く時に凍結することもあるので努めて零度以下にならぬようになつ方がよい。この積み重ねの状態で六月一杯は置くが七月ともなれば気温が上昇しますが、再びボリを合せる。したがってこの作業は二人ですると都合がよい。

なおボリはできるだけ培基に密着するようになること。これはもしボリと培基とに隙間ができる場合、そこに内部からの水滴がたまり気温の上昇とともに雑菌の発生源となる場合が多いからである。又ボリの重なりには十分注意して必ず実行すること。

この頃は気温はまだ低く時に凍結することもあるので努めて零度以下にならぬようになつ方がよい。この積み重ねの状態で六月一杯は置くが七月ともなれば気温が上昇しますが、再びボリを合せる。したがってこの作業は二人ですると都合がよい。

置等に積み重ねて置くのであるが、しかしこの頃は気温はまだ低く時に凍結することもあるので努めて零度以下にならぬようになつ方がよい。この積み重ねの状態で六月一杯は置くが七月ともなれば気温が上昇しますが、再びボリを合せる。したがってこの作業は二人ですると都合がよい。

抑制は容器栽培においては割合簡単にできる。すなはち次の何れかの方法でその目的が達せられる。

まず第一の方法としては水分を減しての抑制である。この要領は八月下旬、九月上旬培基にかけてあるボリを剥がし、十日前後培基上面の水分を抜き再びボリをかけておくこと。

第二は高温を保つことにより発生を抑える方法。この要領はなめこは六~一三度の温度で発生するものであるから管理室の温度を二〇度から二五度と高温にしておく。

第三の方法としては培基上のボリを開き培基の菌膜を荒いブラシ等で削り取り発生を抑える方法。

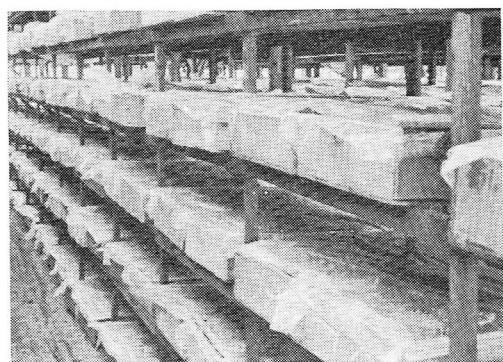
第四の方法としては培基を〇~五度位の低温室に入れておくこと。

## 十 発 生

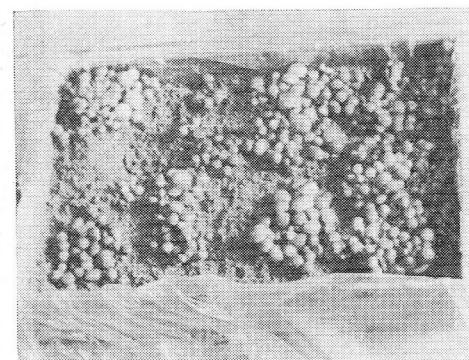
培基からきのこを発生させるには露地利用とハウス利用（納屋等）の二通りである。

露地栽培法は八月中旬頃でき上った培基を容器より取り出し、更にボリを取り除きこれを浅く掘った土に上部のみを出して伏せ込みその上に薄いムシロをかけ、その後散水して発生させる非常に簡単な方法であるが、しかし散水に手間を要すること、なめこの発生期間が長いため、全部の収穫が終らないうちに降雪に見舞われること、さらにこの期間の発生は榠木栽培のもの自然発生のものと競合する等の欠点がある。

ハウス内の栽培法は培基は容器のままの姿で行なうので露地栽培のように培基を容器より取り出す必要はない。この方法は



ビニールハウスで立体的に栽培



収穫適期のなめこ

きのこは気温が六~一三度程度に下り湿度を八五~九〇%位にすると発生し始め。そこで九月上旬頃、培基を包んでいるボリを開き新しい酸素を与えて、さらに水をボリを開き新しい酸素を与えて、さらに水を間に二回に分けて散水する。この頃から室内の湿度を九〇%以上に保つようにする。このような条件が整うと黄褐色の培基上には飴色の水玉ができるはじめやがて栗粒のような子実体が認められる。それから二週間位のこは採取できるようになる。

きのこは水分が足りない場合や酸素が不足すると成長が遅れる。また温度を高くすると成長は早いが根腐病が発生するので注意しなければならない。

かくしてその後の温度、湿度の管理がよければきのこは培養基内の養分のあるかぎり三ヶ月も断続的に発生する。

魚箱利用の培基には約一斗の鋸屑、米糠をおよそ三〇~三五%とする。この棚に余裕をもたせたのは散水、採取等の都合からである。

尚鶏舎、納屋等利用の場合冬期の保温を考え内部にビニール等で二重張りにすること、暖房、散水、等も考慮に入れて設備する。また、更に明るさを取り入れることも当然である。培基のハウス内搬入は大体八月下旬から九月上旬に行なうがこの時期はまだ気温も高く特にハウス内は時に高温になるので三〇度以上の温度にしないこと。そのためには換気窓、出入口を全開しさらにハウスの上部に席、ヨシズ、ダイオネット等で覆をして温度の調節を図る必要がある。

## 十一 収穫と出荷

これは原木栽培のものと同様蓄のうちに採取すること、あまり大きくすると市場価値を少なくするほかその後の発生量が少なくてまた次の発生を遅らすことになる。

なお採取は必ず手でもぎこと、刃物を用いた場合は非効率的であるばかりでなく残った軸の部分に青カビ等が発生して結果はよくない。

採取したきのこには土や鋸屑等のゴミがついているが、そのまま洗わずにハサミ、小刀等で軸を適当の長さに残して切り取る。切り終ったきのこは、きれいな水でよく洗い附着しているゴミを取り除き、ザル等にあげて水切りを行ない、大、中、小、開き刀等で軸を適当の長さに残して切り取る。

(T, S, M, L) 等に区分し、さらには〇〇kg単位のボリ袋に入れ、輪ゴム、ホッチキス、ショート等で口を閉じる。

なめこの出荷規格

記号	傘の直径	柄の長さ
L	一〇ミリ以下	傘の直径の2/3以下 あること
M	一六ミリ以下	ク
S	二二ミリ以下	ク
T	二八ミリ以下	ク

袋詰めの終ったものは、ダンボール、木箱等適当の大きさの箱に詰め市場に出荷する。

出荷の際は宛先はもちろん、出荷者の住所氏名を記入し、さらに品名、数量を箱の見やすい場所に明記することを忘れてはならない。

(北農食菌研究所 所長)