**平菇生料栽培及熟料栽培 103.10**

**備註：以下資料是網路資料(中國的一般操作方法),鑒於內容已涵蓋了百分七十的一般程序,故而選為通識教材,其中有關添加藥劑部分,考量食品安全,建議不採用,應對方式就是增加殺菌的時間(其中材料部分的水分應充分濡濕浸透,以充分達到利用水分子作熱交換介質殺菌的效果)**

* **概述**
* 平菇在食用菌分類中屬於纖維素性菌類，它包含高溫平菇、低溫平菇、廣溫平菇、白平菇、黑平菇、灰平菇、紅平菇、榆黃磨、姬菇、鳳尾菇、秀珍菇、紫孢側耳、北風菌、鮑魚菇等。
* 平菇在食用菌生產中是栽培最簡單，抗逆性最強，栽培原料最廣泛的菌類，栽培方法有很多種，可以採用生料栽培、熟料栽培、大床栽培、箱式栽培、塑膠袋栽培、平面栽培、立體栽培、壓塊栽培、菌牆栽培。在栽培平菇過程中，不同的培養料，不同的栽培方法，不同的氣候，生物轉化率都有所不同，所以在配方中要合理的進行配方。
* 選擇培養料時要選擇轉化率比較高的培養料。如棉籽殼、玉米芯、廢棉、豆秸杆、蓮子殼、玉米秸杆、棉花秸稈、甘蔗渣、稻麥草、花生殼、鋸末、木屑等。要想獲得高產，在配方中還需添加適量的輔助材料及微量元素。
* 輔助材料有︰麥麩、玉米粉、米糠、豆皮、翁粉等。
* 微料原素主要有︰石膏粉、鍛石、糖、增長素、複合肥、克霉靈、多菌靈。
* 1）棉籽殼 100%
* 石膏粉 1%
* 石 灰 2%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1% (如是熟料,不要加,生料需加)
* 水 140%
* 2) 廢 棉 100%
* 石膏粉 1%
* 石 灰 2%
* 磷 肥 2%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%

 水 145%

* 3) 玉米芯 90%
* 玉米粉 10%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 150%
* 4) 豆秸杆 85%
* 麥 麩 15%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 複合肥 1%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 150%
* 5) 花生殼 50%
* 玉米芯 40%
* 玉米粉 10%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 增產素 0.1%
* 複合肥 0.1%
* 克霉靈 0.1% (如不放克霉靈,可放高錳酸鉀,比例一樣)
* 菇虫淨 0.1%
* 水 145%
* 6) 棉籽殼 70%
* 草 粉 30%
* 石膏粉 1%
* 石 灰 2%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 145%
* 7) 棉籽殼 50%
* 鋸 末 40%
* 麥 麩 10%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 複合肥 1%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 135%
* 8) 蓮子殼 80%
* 麥 麩 20%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 適量
* 9) 山竽騰 85%
* 麥 麩 15%
* 石膏粉 2%
* 石 灰 2%
* 複合肥 1%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 145%
* 10) 甘蔗渣 50%
* 玉米芯 50%
* 石膏粉 1%
* 石 灰 2%
* 增產素 0.1%
* 克霉靈 0.1%
* 菇虫淨 0.1%
* 水 150%
* **拌料**
* 拌料時可以人工拌料，也可用拌料機進行，首先要把能溶於水的微量原素放入水裡，充分溶化後，再均勻地洒到培養料上。料子最好拌好兩遍以上，無論採用什麼樣拌料方法，一定要使輔料、主料、微量原素及水份，充分拌均勻。
* 培養料拌好後，用手測量水份的大小，即用手握緊料，見指縫有水，並有幾滴水往下滴為適宜，在用PH試值，測量一下培養料的酸鹼度，使PH值在8-9為適宜，測量過水份及PH值後，用薄膜把料子覆蓋。過3-4小時後，就可上床播種或裝袋接種，也可以堆積、發酵3-5天後在進行上床播種或裝袋接種。
* **菇床建造**

 菇床可以建在空閒的稻田、麥地裡或房前屋後的空地上，也可以建在空閒的房間或大棚裡，房間或大棚裡可以搭成床架，每層床架高度為60cm，菇床的長度不限，寬度為0.8-1米,深度為20cm，每隔2米左右留一個通風口，菇床做好後就可進行播種

* **播種**
* 播種前如發現菇床部份乾燥，可用1%的生鍛石水進行噴濕。如排水不便，部份低窪的場所或在水泥上，以及床架上，播種前需鋪放一層地膜，播種時首先要把菌種準備好，菌種的用量是干料的7-10%左右，一般每平方米投入的干料約為40-50斤，準備菌種時，首先要用5%的新潔而滅消毒藥水，把菌種的外圍盛放菌種的器具及雙手清洗乾淨。
* 盛放菌種的器具及與菌種直接接觸的東西，最好用0.2%的高錳酸鉀進行消毒,菌種用手掰成蠶豆大小。播種時,方法有好幾種。有層播、混播、穴播、封面式播種等方法，採用層播方法時，首先把培養料總量的二分之一，均勻地放在床子上耙平，用消過毒的木板壓實，撒上菌種總量的三分之一，再把剩下的二分之一培養料全部均勻地放在床子上。
* 耙平壓實後，把剩下的三分之二菌種全部均勻地洒在床面上，用木板輕輕壓實後，蓋上地膜。採用封面式播種方法時，首先把培養料全部均勻地放入床子上，耙平壓實後，把菌種全部均勻地撒在床面上，無論採用那種播種方法，料面上要確飽有三分之二以上菌種，播種後如在室外栽培，這時還需插上竹弓，蓋上薄膜，再蓋上草帘或遮陽網。
* **菌絲培養**
* 播種後，溫度在適應的條件下，48小時之內就可看到菌絲萌發，同時，料面上的地膜下會出現大量的水珠，並有一股酒酸味，這時千萬不要掀動料面上的地膜，在整個菌絲生長過程中，不能讓太陽光直接照射到菌絲上培養，料內的溫度最好不要超過30℃，空氣濕度保持在65-70%，保持通風換氣。溫度在適應的條件下，播種後約過一周左右，菌絲可長滿整個料面。20天左右，菌絲可長滿整個培養料，菌絲長滿後就可進行出菇管理。
* **出菇管理**
* 菌絲長滿後，約過3-5天，料面上可出現大量的黃色液狀體，靠近菇床的邊緣有少量的子實體開始出現，這時就可進行出菇管理了。首先，掀開料面上的地膜，用消過毒的紗
* 布或海綿把料面上多餘的積水吸掉，發現局部有被雜菌污染的地方，可用5%的生鍛石 水進行消毒處理。

在這段時間要保持空氣濕度在85-90%左右，保持10 ℃以上的溫差，保持適量的散射光，保持通風換氣。各方麵條件在適宜的情況下，約過2-3天，料面上可出現大量的平菇子實體。這時，千萬不要向子實體上直接噴水，要繼續保持空氣溫度在85-90%左右，繼續保持通風換氣，要背面通風，不要讓空氣對流，子實體逐漸長大，菌蓋直徑長至3-5cm時，可向菇體上直接噴洒霧狀水。

* 晴天，高溫乾燥季節，可多噴勤噴，陰雨天或冬天空氣濕度大時，要少噴或不噴，在整個出菇管理中，如空氣濕，大可增加通風換氣，空氣濕度過小，部份乾燥可直接向菇床四周及地面噴水或用空氣加濕氣進行加濕
* **采收**
* 菇體逐漸長大，菌蓋由內曲逐漸平展，長至7-8成熟時，就可進行采收，采收前1小時，最好向菇體上噴洒一遍重水。采收時，采大留小，同一根部的菇體要一同采下。一茬菇采收完後，把殘留在床面的爛菇、死菇、黃菇、清理乾淨，停止噴水3-4天後，向料面上噴洒一遍重水，蓋上地膜。
* 在這段時間要保持空氣濕度在85-90%左右，保持10℃以上的溫差，保持適量的散射光，保持通風換氣，各方麵條件在適宜的條件下，約過10天左右，第二茬菇的小子實體又可出現。接著，依次管理第三茬、第四茬菇，一般可采收6-7茬，生物轉化率可達到120%。
* **熟料栽培的**

**一、概述，二、配方，三、拌料同生料栽培一樣（略）**

 **四、生料塑膠袋栽培**

* 培養料拌好後，堆積3-4小時後，就可進行裝袋、接種。也可以堆積3-5天後再進行裝袋接種，裝袋前首先要把菌種準備好，菌種的用量是干料的7-10%，菌種要掰成蠶豆大小，裝袋時，首先裝入三分之一培養料，壓實後撒上一層菌種，再裝三分之一培養料，壓實後撒上菌種，
* 再把袋子裝滿，壓實，撒上菌種，套上套環，蓋上封口紙，扣上皮筋，再把袋子的另一頭壓實，撒上菌種，套上套環，蓋上封口紙，扣上皮筋，裝好袋接完種後，放在適溫下進行培養菌絲，培養所需的條件與熟料塑膠袋栽培相同。

**五、熟料塑膠袋栽培裝袋**

* 當天拌好的培養料堆積3-4小時後，就可進行裝袋，最好堆積1-2天後再進行裝袋，袋子規格一般分為夏季栽培和秋冬季栽培二種規格，嚇季可用22x42x2絲，秋冬季可用23x43x2絲或24x45x2絲的低壓聚乙烯塑膠袋。裝袋時，可用人工裝袋，也可用裝袋機進行，無論採用什麼方法裝袋時，袋子盡量裝緊一點，裝好的袋子兩頭套上套環，蓋上封口皮，扣上皮筋，當天裝好的袋子最好當天進行高溫滅菌。

**六、熟料塑膠袋栽培滅菌**

* 滅菌在平菇熟料栽培中，是最關鍵一環，滅菌不側底，可以導致整個平菇栽培的失敗，滅菌時可以採用直熱式或蒸氣式常壓滅菌鍋進行滅菌，滅菌時鍋內溫度上升到100℃時，開始計時，繼續保持10-12小時停火，悶過6小時後就可進行出菇，在整個滅菌過程中，開始要大火猛攻，中途的溫度要保持在100℃，最後滅菌的時間一定要達到。在滅菌時，要攻頭、守尾、保中間。

**七、出鍋冷卻**

* 出鍋前要把放置菌包的場所消毒乾淨，每立方米空間可用5克高錳酸鉀加10毫升甲醛或每立方米空間用10克硫磺進行燻蒸消毒，也可以每立方米空間用5克煙霧消毒劑進行煙霧消毒，四周頂部及地面可用5%來蘇爾消毒水進行噴霧消毒，。
* 地面如是泥吧地，可用生鍛石處理後再鋪上薄膜，再用5%新潔而面消毒水把盛放菌報的器具及雙手清洗乾淨，再進行出鍋。在出鍋過程中，要輕拿輕放，不要把菌包弄破，不小心弄破的菌包要及時用膠布貼上。鍋出完後，料內溫度下降到35℃以下時，就可進行接種

**八、接種**

* 接種時最好在接種室或接種賬裡接種，也可以採用開放式接種方法，無論在什麼地方接種，接種前要把接種場所消毒乾淨，採用甲醛加高錳酸鉀或硫磺進行消毒時，需提前24小時進行，採用煙霧消毒劑進行消毒時需提前30分鐘進行。
* 接種時，首先要用5%新潔爾滅消毒水或5%來蘇爾消毒水，把菌種外圍，接種器具及盛放菌種的器具及雙手清洗乾淨，接種器具及盛放菌種的器具最好用0.2%高錳酸鉀消毒水進行消毒,接種時方法有好幾種,有封口式接種、塞包式接種、敞開式接種、打眼式接種等方法。

**菌絲培養**

* 接過種後，最好把菌包放置在25℃左右的環境下進行菌絲培養，溫度在適宜的條件下，24小時之內就可看到菌絲萌發，在等待菌絲生長過程中，不能讓太陽光直接照射到菌絲上，濕度最好保持在20-30℃之間，空氣濕度保持在65-70%左右，保持發菌場所通風換氣，出菇管理。
* 每過7-10天最好進行一次翻包，翻包的好處很多，能使水份均勻、溫度均勻及時出現被雜菌污染的菌包，發現污染的菌包要及時清理出來，各方麵條件在適宜的情況下，從接種到菌絲長滿整個菌包，約需25天左右，菌絲長滿後，就可進行

**出菇管理**

* 菌絲長滿後約過3-4天，袋內可出現大量的黃色水珠及黃色液狀體，菌包的兩頭有少量的子實體開始出現，這時，可進行出菇管理。首先，把菌包碼起來，夏系可碼3-4層，秋冬季可碼放7-8層，每排菌包間留有60cm作為走道，菌包碼好後去掉兩頭的封口紙，然後向菌包兩頭噴洒重水。在這段時間，要保持空氣濕度在85-90%左右，保持10℃以上的溫差，保持適量的散射光，保持通風喚起。
* 各方面條件在適應的情況下，約過2-3天菌包兩頭的袋口可出現大量的米粒大小的子實體，這時，千萬不要向子實體直接噴水，要繼續保持空氣濕度在85-90%，繼續保持通風換氣，要背面通風，不能讓空氣對流，子實體逐漸長大，菌蓋直徑長至3-5cm以上時，可向菇體上直接噴洒霧狀水，晴天可多噴，勤噴，陰雨天少噴或不噴。在整個出菇管理過程中，菇棚內空氣溫度過大，要加強通風換氣，如部份乾燥，可向四周頂部及地面直接噴水或直接用空氣加濕器進行加濕。

**十一、采收**

* 菇體逐漸長大，菌蓋由內曲逐漸平展，長至7-8成熟時就可及時進行采收，采收前1小時可向菇體上噴洒一遍霧狀重水，采收時采大留小，同一袋口的菇體要一同采下。一茬菇采收完後把殘留在袋口的爛菇、死菇、黃菇清理乾淨，停止噴水3-4天後，向袋口噴洒一遍重水。在這段時間，要保持空氣濕度在85-90%，保持10℃以上的溫度，保持適量的散射光，保持通風換氣，
* 各方面條件在適應的情況下，約過7-10天，第二茬菇的子實體又可出現，接著依次管理第三茬，第四茬菇。一般可采收7-8茬菇，每個菌包投入的干料約為2斤，夏季可采菇2-2.5斤,秋冬季可采菇3-3.5斤,也就是說生物轉化率可達到120-180%。
* 菇子出完後，下腳料可以喂牛、豬、羊、養魚、蚯蚓，也可以作為農家地肥料。

**十二、病虫害防治**

* 在栽培平菇過程中，經常會出現黃菇病，引起平菇發黃的主要原因有四個方面︰
* 字實體剛形成時，因大水澆向了子實體，使子實體連結處的菌絲體被水淹死，從而不能正常給子實體提供養份，造成黃菇。
* 子實體剛形成時，因空氣對流，讓干風吹向子實體，使與子實體連結處的菌絲體被風吹干，不能常給子實體提供養份造成黃菇。
* 子實體剛形成時，與子實體連結處的菌絲出現大量的線虫，咬死菌絲體，使菌絲體不能正常給子實體提供養份，造成黃菇。
* 子實體剛形成時，與子實體連結處的菌絲體被細菌及病菌感染，從而不能正常給子實體提供養份，造成黃菇。
* 如果輕度感染可用0.1%的克霉靈進行噴霧消毒處理,也可以用1%的生鍛石水進行噴霧.
* 問題來信
* n120480@gmail.com
* 或上 facebook 菇樂園菌有趣 貼文