

适，日光与温度适宜的条件下，有三—四天即可成熟，但要从其颜色上来看，是由黄绿→淡绿→鲜绿→碧绿，一般到碧绿的程度即可采取；若用测酸硷度的办法来断定成熟与否，则pH=8不再有变动时即可，表明小球藻把培养液中的养分都利用完了。

在采取时一般用15%的石灰水浸出液，或是用2/万—4/万的明矾（白矾）也可，但有时采取上述剂量不能使之下沉，需要加多，其原因还不太明了，有待进一步试验。

在加工过程中，最好利用日光使之成为干粉，若用烘箱则温度不能超过70℃。

（五）大面积培养：根据小球藻习性，与吉林省的气温条件，每年在5—10月可在室外进行大面积培养。培养池的位置要在距牧场近，风沙较少，没有树木房屋遮阴，排水方便的地方，另外要考虑地下水位的高低，过低容易使池下漏。

培养池的大小，要根据具体的条件，与管理方便，但深度不能超一尺，因日光减少会影响小球藻的成熟。

在管理上要经常充加CO₂气，以便促其成熟，若培养过程中，发现有原生动物等生长，最好用捞网捞取而不希望用药剂的办法来杀死，以免妨害小球藻的质量。

（六）小球藻干粉的成分与在畜牧业上的利用：

小球藻的成分：我们培养的蛋白质有40%左右，脂肪有30%左右，碳水化合物有15%左右，另外有大量的维生素甲与乙₁，乙₂，乙₁₂，丙等。

这些营养成分比大麦、大豆都要好，所含的蛋白质相当于鸡蛋的五倍，花生仁的二倍，按每年每亩产干粉12000斤计算，它的蛋白质含量就相当40000斤大麦，或31000斤麸皮，一斤小球藻浓缩液的营养价值相当两斤半细糠或一斤半麦麸。

在家畜的利用上，每天喂猪三次浓缩液，每次一斤，在十天的过程中，与对照组相比，平均每天多增重0.5斤左右，在家禽，虽然在产蛋方面没有试验，但鸡的抗病力提高了，羽毛精神都很好。

（七）农村大面积培养中应注意的事项：

1. 在培养池的修建上，最好是土法上马，因地制宜，有什么原料修什么样的池子。
2. 补充CO₂问题上，小面积可用棒来搅拌。大面积可用搅拌机来搅拌。
3. 调整酸硷度，过酸时可用草木灰水，过硷时可用酸茶水或酸豆水来调整。
4. 若用水泥池时，修好时硷度大，可泡一—二天这问题即可解决。
5. 特别要防止雨水的流入，以免将小球藻的培养液冲淡妨害小球藻的生长。

介绍几种家畜常患疾病的防治方法

吉林农业大学兽医系

牛羊的肝蛭病

肝蛭病（有的地方称为南风啸或肝瘀虫病），是我省各地牛羊常见的一种寄生虫病，几年来在通化、白城、公主岭等专区各县都曾经大批流行，引起很多牛羊死亡。1958年以来在省委和省人委英明领导下，组织了大批人力深入农村，进行大规模的防治，收到了显著的成就，而且在治疗技术方面摸索到了一套成熟的经验。

肝蛭病对于畜牧业的主要危害是：

1. 本病流行时能引起大批牛羊死亡。

2. 牛羊发生慢性肝蛭病时，畜体消瘦，体重减轻，而减少肉产量，耕牛发病后体力下降不能很好地耕地拉车，羊病后，羊毛及肉的质量降低。

3. 乳牛及乳山羊发病后，乳量减少。

4. 肉用动物（如菜牛及羊）发病后，屠宰时因肝脏有病而不能食用，所以很多牛羊肝被抛弃。

病原：肝蛭病是由于一种称为肝蛭的虫子寄生在牛羊肝子里所引起的，肝蛭虫体扁平，象树叶状，从肝脏取出来的活肝蛭是黄红色（肉色）长一寸左右，宽4—5分。

牛羊在夏季或秋季在死水泡子或水田里喝水或

吃水边的草时，吃到了肝蛭的幼虫，便发生肝蛭病。（肝蛭的幼虫很小，只有针尖那么大，常飘在水面上或草叶子上）。水和草叶上的幼虫是病牛大便里的虫卵变成的，发病的牛羊大便时把很多肝蛭的卵散布在地上或水里面，虫卵过些时候变成小虫子，这些小虫子鑽到螺螄身体里面生活一段时间以后，这些小虫由螺螄身体里出来，在水面飘着，或粘在草叶上，就成为牛羊发生肝蛭病的根源。

症状：牛羊吃到肝蛭的幼虫以后，多半在秋末发病，病畜不爱吃，越来越瘦，容易掉毛，眼皮和肚子下面常常发生水肿，时常拉稀，因此更加瘦弱，以后躺在地上不能起立行走，最后，因过于瘦弱而死。

诊断：以上所说的症状，在牛羊发生别的疾病时，也能见到，所以虽然看到了这些症状还不能确定就是肝蛭病，须要进一步进行诊断，诊断的方法有两种。

一种是生前诊断，就是病畜还活着的时候，把它们的大便加以化验，如果在大便中发现肝蛭卵便能证明它们肝子里有肝蛭，化验大便须要显微镜和一些简单器材，在现地不能进行化验时，可以把病牛的大便用厚纸包起来或装在瓶子里送到兽医站去检查。

另一种是死后诊断，就是在病牛或病羊中有死亡的牛羊，或因病畜严重而及时屠宰时，可以进行解剖检查病畜的肝脏，如果在肝脏里发现了肝蛭，就可以证明其他有同样症状的牛羊很可能都是发生了肝蛭病。在剖开尸体的肚子以后，把肝子取出来，如果是肝蛭病，就能见到肝子肿大，苦胆也胀得很大，把肝子切开以后可以看到由断面的小孔（就是胆管）里流出胰一样的水和树叶子的肝蛭。

治疗：治疗牛羊的肝蛭病应当从两方面着手，一方面改善牛羊的饲养管理，喂些好的青草和料，让发病的耕牛休息，让病羊在圈里保持安静。另一方面就是用药品把肝蛭打掉。

对肝蛭病最有效的药品有两种，现在分别介绍用量、用法如下：

1. 四氯化炭。这是一种有些臭味的液体，对于牛和羊用量、用法不同。治疗病羊时，用四氯化炭1—3毫升（小羊1毫升大羊2毫升或3毫升）用法是皮下注射，也就是用注射器把四氯化炭注射到前腿内面没有毛的部位的皮下。治疗病牛时，四氯

化炭的用量是每100公斤体重用2.5毫升；一般的大牛平均用7—8毫升，用法是在牛的臀部进行肌肉注射，为了安全有效起见，应在注射时分两点注射（每一点注射3—4毫升）。

2. 六氯乙烷。这是一种有些樟脑气味的白粉，是用来给病畜内服的，用量是每公斤体重用0.2克（平均大羊用20克，成年牛用60克），投药时可以将六氯乙烷装在酒瓶里，加上一些温水给牛羊灌服，如果病畜太瘦弱，可以把上面所说的用量分两次灌服，第一次灌服一半，过两天后再灌服一半。

预防：

1. 发现病畜时应当及时用四氯化炭或六氯乙烷驱虫，在用药后五天內，把病畜关在圈舍內防止它们到处大便而散布虫卵。圈舍內的牛羊粪要用沤粪的方法处理，以便把虫卵杀死。

2. 不要在低洼潮湿的草地上放牛放羊，不让牛羊喝死水泡子里的以及水田里的水，不让它们吃这些地方的青草。

3. 在水沟边上或低湿地割来的青草不要立即用来喂牛羊，最好晒干干草后再用。

4. 肝蛭的幼虫一定要在螺螄身体內生活一段时间才能生存，为了消灭肝蛭病，就应当大力杀灭螺螄——把无用的水池水沟填平，在水中养鸭鹅或在水中洒石灰。

家畜的疥癣病

家畜的疥癣病，也称做长疥或长癞，是各种家畜以及家禽的常发的皮肤寄生虫病。疥癣病对于畜牧业也有很大危害：家畜发病后身体消瘦，皮毛、乳肉、质量下降，严重时也能使家畜大批死亡，所以全国农业发展纲要和本省农业发展规划都规定，要在短时间内消灭疥癣病，特别是羊的疥癣病。

病原：疥癣病是由几种很小的虫——疥癣虫寄生在家畜皮肤表面所引起的。其中有些比较大的疥癣虫，用眼睛看时，只有针尖大，而比较小的只能用放大镜或显微镜才能看见，各种疥癣虫多半是圆形或椭圆形扁平的乌龟样的小虫，有八条腿，全身长着许多长毛。

疥癣虫也分为雄虫和雌虫，雌雄交配以后，雌虫产出虫卵，这些虫卵不久孵化成为幼虫，然后发育为成虫，又可以交配产卵。

家畜发生疥癬病，主要是因为同已发生了本病的家畜直接接触，疥癬虫由病畜身上爬到健康家畜身上便能发病，所以圈舍过分拥挤，家畜发生疥癬以后不及时隔离，都容易发生本病，并且很快地傳播到全群。除此外，同病畜接触过的各种用具（刷子、車套、馬鞍、畜舍以及畜舍內各种用具）以及飼养員的手，衣服、鞋等都能够起到傳播作用，把疥癬虫帶到家畜身上去。

症狀：猪、馬、牛、羊、兔、狗以及鷄都可能发生疥癬病。动物发病后，最引人注意的症狀就是病畜搔痒，动物經常靠在树上、牆上、柱子、飼槽边上摩擦，并有各种各样的挠痒姿勢，例如馬用牙啃，牛用舌舐，羊用蹄子彈等等。发病的部位最初多半是头部頸部或背部，然后逐漸蔓延，終于全身发病。发病部分的特点是脫毛脫皮流出液体以及結成很多硬皮，經過病畜啃咬摩擦以后，往往皮破血流形成皮肤的擦伤，因此动物发生疥癬以后，全身非常醜而难看，常有很难聞的臭味。病畜因为整天忙着搔痒，不能很好地吃食，而一天天瘦弱下去，在飼养条件不好或天气突然变冷的时候便容易死亡。

診斷：动物发生疥癬后根据它們的特別的症狀，如发痒脫皮脫毛和結成硬皮等，很容易看出来是疥癬病，但应当注意的是还有一些其他的皮肤病也会发痒脫皮脫毛等，所以为了确实弄清楚是不是疥癬，还应当进行詳細檢查，这就是在发病的部位采些材料送到兽医站去檢查，采材料的时候，先把发病部位周圍的長毛剪掉（这些毛帶有虫子，应当收起来燒掉不能随便扔），然后看看发病部和周圍好皮肤的界限在什么地方，看清楚以后，用玻璃块或刀子，从已发病的部位和未发病的好皮肤之間的地方，把表层皮肤刮下来，直到稍稍出些血为止，把刮下来的材料用紙包好或裝在小瓶子里送去檢查，皮肤上出血的地方涂些碘酊。兽医站由材料中找到疥癬虫便能确定是疥癬病。

治疗：家畜疥癬病的治疗方法很多，猪、牛、馬等多半用抹藥的方法治疗，綿羊如果在天气暖和时可以用藥水洗澡（藥浴）。現介紹两种常用而有效的治疗方法如下：

1. 抹藥法：先把患者身上靠近发病部位的長毛剪下来燒掉，然后用温肥皂水，把患部充分洗干淨，把硬皮撓掉，再用旧布擦干，就可以抹藥。最常用的藥是滴滴涕乳剂，用刷子沾些藥充分擦在皮

肤上，輕的一次便能治好，但如果动物全身大部分都已經发病，就不能全身抹藥，这时要分成3—4部分，每一次只抹一部分，隔兩三天再抹另一部分。

滴滴涕乳剂的配法是把滴滴涕粉一兩，倒在煤油九兩內，用瓶子裝好放在热水鍋上加熱溶化，然后再加入来苏儿一兩，水一斤九兩，充分振蕩便成。

2. 藥浴法：用这方法只能在天气暖和时用来治疗大群綿羊（最好是剪毛以后的綿羊）。方法是准备一个大盆或一口大鍋，在盆或鍋里裝好加热的藥水，兩人或三人把病羊抬进去在水中充分擦洗2—3分鐘，然后把羊抬出来挤掉毛上的水就可以讓綿羊休息。

藥水配法可以按下面的例子計算：6%六六六粉三錢半，来苏儿1兩，水35斤。配的方法是先用少量水把六六六攪成漿糊狀，然后倒在全量水內，再倒入来苏儿攪拌均匀加熱后便可使用，应注意的是市上卖的六六六成色不一样，这里所說的是6%的成品，在使用时应看清楚商標上写的含有效成分多少，如果是12%的便只能用一錢七分，如果是20%的就只用一錢一分（其余类推），这必須很好的計算以免引起中毒。

預防：为了預防家畜疥癬病，应当做到以下几項：

1. 在常发生疥癬病的地区，要时常地觀察动物，发现有疥癬后要立即隔离治疗。
2. 經過治疗的病畜要繼續隔离一个月，并且經常檢查，証明真正治好，不再出現症狀后才可以混群。
3. 病畜住过的圈舍以及同病畜接触过的用具都要消毒，鉄器用火燉，木器用开水燙，房舍用10—20%石灰水刷。
4. 死亡动物的皮子要用5—10%石灰水泡一天再加工使用。
5. 沒有此病的地方，要經常保持清洁卫生，防止过于拥挤，用具及圈舍要經常消毒。
6. 新买进来的动物应当隔离一个月，証明沒有病以后才可以混群。
7. 飼养人員，特别是护理病畜的飼养員，要常用来苏儿水洗手，常用开水燙衣服，并且明确分工，看护病畜的人員不許接触健康家畜。

馬 蠅 蛆 病

馬蠅蛆病也稱為馬虻虫症或馬的瘦虫病。這是馬匹常見的寄生虫病之一，常引起馬匹瘦弱無力或者死亡。我省白城地區此病極為常見，其他各地也常有此病。

病原：引起此病的是一種蠅子(馬蠅)的幼虫，它們寄生在馬胃里或腸子里，能夠破壞馬的胃腸引起瘦弱或死亡。

夏天在草地上有一種黃色的馬蠅，在馬匹身邊飛來飛去，它們不咬也不吸血，而是在馬毛上產卵，這些卵很快就孵出幼虫，這時馬匹感到皮膚發癢而用嘴啃咬，結果就把幼虫吃下去，幼虫進到馬體內，便在胃里寄生(這時便稱為馬蠅蛆)，一直到第二年春天才隨着馬的大便排出來，排出來的幼虫在泥土里變成蛹，以後又變成馬蠅又能交配，產卵。

進入馬匹身體內的馬蠅蛆除了在胃里寄生，把胃壁鑽成許多小眼，結果使胃成為馬蜂窩一樣以外，還能夠寄生在牙縫里和嗓子裡使馬匹采食困難，也可能寄生在肛門里，使馬匹大便時感到很痛苦。

症狀：當病馬牙縫里或嗓子裡有馬蠅蛆寄生時，病馬在吃食的時候，常常會突然停止或吐草或咳嗽，飲水時水由鼻孔裡流出來，嚼草時常把頸部伸直表現非常痛苦。胃內有馬蠅蛆寄生時主要是瘦弱，發生慢性胃腸病無力，有時表現肚子痛，容易出汗，不能很好地干活。直腸里有馬蠅蛆寄生時，大便特別費力，有時在馬大便時可以看見有馬蠅蛆叮在直腸粘膜上。

診斷：對本病的診斷，除了觀察以上所說的症狀外，可以了解病馬是否在草地上放牧過，胃腸病經過治療是否有效，大便中有沒有花生米大小的全身有很多刺的馬蠅蛆排出，還可以直腸檢查，摸摸直腸里有沒有馬蠅蛆寄生，此外還可以用驅虫的方法來診斷，就是給病馬內服一些敵百虫(用量用法在下面敘述)，看是不是會拉出馬蠅蛆。最後，當有些馬匹死亡後，解剖屍體，把胃切開如果看見象花生米樣的一頭尖一頭鈍的紅色的虫子叮在粘膜上，把胃壁叮成蜂窩樣，就可以確定是馬蠅蛆病。

治療：最好的驅虫藥是敵百虫，用量是成年馬25—30克，投藥時把敵百虫溶在80—100毫升溫水里，用灌角或胃管投入就能把馬蠅蛆打下來。

預防：

1. 在每年放牧結束後，普遍地給放牧馬驅虫，並且徹底消滅拉出來的馬蠅蛆(撓掉或給鷄吃，但不許埋起來)。
2. 每年春季或初夏馬匹自然地在馬大便中排出馬蠅蛆，這時應每天把糞便收集起來，消滅糞便里的馬蠅蛆。
3. 夏季應經常刷馬，發現毛上有虫卵時(黃色的小點)先用熱水洗然後用干布擦，並經常(10天一次)噴上六六六溶液。
4. 改善飼養管理，給瘦馬增加精料和好草。

牛 蠅 蛆 病

牛蠅蛆病，也稱牛皮蠅病或牛癩眼。也是我省各地牛常見的一種疾病。每年使許多牛皮被破壞而帶來很大經濟損失。

牛蠅蛆病的病原是一種蠅子(牛皮蠅)的幼虫。夏天是牛皮蠅在牛身上產卵，這時候牛特別害怕，到處亂跑亂跳，能引起事故。虫卵孵出幼虫後，便鑽進皮膚裡面，在牛身體裡發育，直到秋末或冬季，便爬到牛背部的皮下，這時牛背上便出現許多小包，每個包裡有一條幼虫。春天包裡的幼虫鑽破皮膚掉在地上，變為蛹，以後又變成牛皮蠅。

牛蠅蛆病的症狀很明顯，就是在冬季或初春看牛背上到處有不同大小的包，用手摸時可以摸到包內的幼虫，以後小包出現破口，用手一擠便能擠出一些膿和幼虫。這就是牛蠅蛆病的症狀，病牛同時表現消瘦，乳量減少。

治療牛蠅蛆的方法，最好是在冬季，牛背上剛出現小包而沒有破口時，用3—5%敵百虫水溶液塗擦背部皮膚，5—6天塗一次，能殺死幼虫，而保護牛皮不受損失，到了春季再治療，牛皮便已經有了破口，這時用敵百虫塗或用手擠都可以把虫子殺死或擠出來，但擠出來的虫子必須收集起來撓掉。以免它們繼續發育，又變成牛皮蠅。

預防牛蠅蛆病的最好方法，就是在本病的流行地區發動群眾在冬季大規模進行治療，用藥塗或用手擠，然後把擠出來的虫子殺死，並且每10天或半個月重復一次，這樣每年開展一次，經過兩三年就能使本病大大減少或完全消滅。