

牛冷冻精液配种 技术操作要点

吉林省农业局
白城农学院翻印

前 言

近年来，我省在深入开展农业学大寨运动中，进一步贯彻了毛主席关于“改良畜种”和“我们必须打破常规，尽量采用先进技术”的教导，于一九七四年开始采用牛冷冻精液配种新技术。经过试点和多点示范，去年基本上在全省范围内推广，加快了牛种改良工作步伐，使黄牛生产开始进入稳定、优质、高产的新阶段。这是毛主席革命路线的胜利，是同“四人帮”进行斗争取得的成果。我们决心在英明领袖华国锋主席抓纲治国的伟大战略决策指引下，深入揭批“四人帮”，大干社会主义，把牛冷冻精液配种工作搞好。

为了适应工作的需要，我们组织有关单位的同志编写了《牛冷冻精液配种技术操作要点》，供省内从事这项工作的同志参考，望提出修改意见，以便修订。

目 录

一、冷冻精液站（输精点）的设置.....	1
二、繁殖（配种）母牛的组群.....	3
三、种公牛的选择.....	5
四、种公牛的饲养管理.....	6
五、冻精前的准备工作.....	9
六、采 精.....	11
七、精液品质鉴定.....	13
八、冷冻精液的制作.....	16
九、冷冻精液的解冻和运输.....	23
十、发情鉴定和输精.....	24
十一、妊娠检查.....	26
十二、液氮罐的使用方法.....	27
十三、记录和表报.....	30

一、冷冻精液站（输精点）的设置

1. 地区（州、盟）设立冷冻精液供应中心站，任务是饲养种公牛，生产、贮存冷冻精液和液氮，供生产单位使用。负责进行全地区（州、盟）冷冻精液人工授精技术指导，种公牛后裔鉴定和冷冻精液科学试验。

2. 县、旗设立冷冻精液供应分站，任务是运输、分发冷冻精液和液氮，进行技术指导和人员培训。在饲养母牛数量较多的县、旗根据牛的改良和育种需要，也可饲养种公牛，生产、贮存冷冻精液，供生产单位使用。

3. 地区（州、盟）和县、旗要组织健全的冷冻精液供应体系，保证冷冻精液站生产、贮存的冷冻精液和液氮能够及时

供給公社、生产队满足配种的需要。精液冷冻站或畜牧站应指派专人担当这项工作，还应配备必要的贮存容器和运输工具。在母牛比较集中的地区，在公社和重点大队应设立冷冻精液转运点，负责向输精点分发冷冻精液。

4. 在母牛数量较多而且集中的生产队，可以设立输精点，取精到点，就地配种。在母牛数量较少而且分散的生产队，可几个生产队共同建立一处输精点，送精到队或牵牛到点配种。

5. 精液贮存罐应设置在配种中心地点。在半农半牧区、牧区供应配种范围以二十华里半径为宜，在农区可适当扩大配种范围。

6. 输精点要配备一至二名输精员，由生产队选拔政治觉悟高，革命事业心强

的青年社員担当。輸精員要加強政治和業務學習，熟練掌握人工授精，發情鑑定，妊娠檢查，疾病治療技術，成為又紅又專的技術員。作到長期固定，不輕易調換。

7. 輸精點必須有操作室。要清潔乾燥，陽光充足，室溫保持 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。

8. 輸精點應配備顯微鏡、天秤、輸精器、保溫瓶、蒸餾水、來蘇兒、酒精、檸檬酸鈉、氯化鈉、工作服、膠靴、膠手套、雨衣、水盆、毛巾、眼鏡、肥皂等和配種架（樁）以及必要的交通工具。

二、繁殖（配種）母牛的組群

1. 使用冷凍精液配種的母牛，在母牛數量較多而且集中並實行群牧的公社，生產隊，要專組織配種母牛群，一般每群以八十至一百頭母牛為宜；在母牛數量較

少而且分散但实行群牧的公社，生产队，可因地制宜适当组群。各群均按每二十五至三十头母牛配备一头结扎输精管的试情公牛。

2. 每年要在四月中旬至五月中旬以前，由大小队领导、兽医、技术员织成清群小组，逐队、逐群完成清群工作。除选留二岁至七岁体壮的公牛结扎输精管，作试情公牛外，其他二岁以上的公牛全部去势。同时对体小失去繁殖能力和不够繁殖年令的母牛应另外组群。

3. 达到一定杂交改良和育种阶段的母牛，应按改良育种计划组群，以便选用符合育种规划的品种和个体公牛进行配种。

4. 配种母牛应打号登记。采用打耳标或用苛性钠、硫化钠腐蚀法标号。

5. 对配种母牛群要加强管理，做到专人、专群、专棚圈，常年不散群，不乱群。

6. 坚持领导、放牧员（饲养员使役员）、输精员三结合，做到领导挂帅，放牧员跟群放牧，掌握好发情母牛，授精员和放牧员紧密配合，保证母牛不漏情，适时配种。

7. 严禁出卖和屠宰母牛，尤其是妊娠母牛。应淘汰的母牛，须经输精员和公社畜牧人员检查，经公社批准。

三、种公牛的选择

1. 各地区引用的品种要符合本地区育种规划的规定，选用的个体要符合选配计划。不得无计划地引入不适于育种规划要求的种牛。

对种公牛要进行严格的质量鉴定，凡符合种公牛鉴定标准一等以上者才能使用。

2. 要求体质健壮，无布氏杆菌、传染性胸膜肺炎、结核、副结核、胎儿弧菌、阴道滴虫、颗粒性阴道炎等传染性疾病。

四、种公牛的饲养管理

1. 种公牛的饲料要保证有充足的营养，丰富的蛋白质，维生素及矿物质。要求每头公牛每年要贮备精饲料2000公斤，青干草或谷草5000公斤，胡萝卜500公斤，青贮1000公斤，鸡蛋50公斤，食盐及骨粉各20公斤。冬春季节每天喂麦芽0.25公斤。

精饲料的比例要求是：豆并30%、玉

米或高粱20%，小米15%，夫皮15%，麦类（大麦、燕麦）20%。

2. 一般每天喂料二至三次，喂草四至五次。夏季每天饮水三至四次，冬季二至三次。饲料要精心调制，谷类、并类饲料要磨碎泡软，谷草要切碎饲喂，饲料要保证清洁卫生，不发霉、变质。无毒、无铁钉、铁屑等异物。要饮清洁的井水，严禁饮孢子水及其他污水。对老令牛、青年牛及采精负担重的种公牛应适当提高饲养标准。

3. 种公牛饲养员不许轻易变动，饲养管理用具及饲养场地要固定。饲养员要爱护种畜，作到人畜亲合。

4. 种公牛要进行充足的运动。根据品种和个体不同，可采用牵行、驱赶、拉车、拉爬犁或伞形运动架等不同方式，每天

运动二次，共二~三小时。如采用放牧运动，二次就不得少于四~六小时。在夏季要避开炎热时间；冬季要避开冰滑道路。运动距离、时间及场地要保持固定。

5. 每天刷拭两次，刷拭顺序要从头至尾，从一侧至另一侧，从上而下至四肢，全身刷到。每年至少修蹄两次，如发现蹄形不正，则要及时修理。

6. 包皮、阴筒、睾丸每天要清洗一次，经常保持干净。被毛上的污物也要用温水洗净，夏季每天要进行一次水浴。

7. 育成种公牛，满一周岁要带鼻环，性情粗暴的公牛要单独管理。每年要按季节称体重四次，测体尺二次。

8. 要根据种公牛年令，体质及发育情况确定采精次数，一般每周采精二~三次，老令牛及青年牛采精次数要适当减

少。

9. 定期进行牛舍、饲养用具、饲草饲料安全卫生检查。牛舍及饲养用具每半月要消毒一次，非饲养人员进入牛舍应采取必要的防疫措施。

10. 每天坚持测温一~二次，作到早期发现疾病，及时治疗，并作好病志记录。新引入的种公牛，要严格检疫并隔离饲养三周。

11. 要按防疫规定，定期进行预防注射及检疫，对患畜要按防疫规定及时处置。

五、冻精前的准备工作

1. 集精瓶、输精器、涂油棒、三角烧瓶、平皿、漏斗、注射器、装精液用的小瓶，安瓶等玻璃器材；长柄钳子、剪刀、

镊子、封闭针头等金属器材；内胎、胶圈等胶质器材都要先用肥皂水、重曹水或洗衣粉水液充分洗涤，再用蒸馏水或过滤的温开水冲洗干净后晾干，待灭菌消毒。

2. 玻璃器材、金属器材要分别用纱布包好，进行高压灭菌。胶质器材用酒精消毒。

3. 冻精操作时所需用的白布、毛巾、稀释液、甘油、润滑剂、解冻液、蒸馏水、玻璃纸和盛装颗粒精液的布口袋等也要同时进行高压灭菌。

4. 2.9 % 柠檬酸钠溶液的配制：取2.9克柠檬酸钠加入100毫升蒸馏水中，待完全溶解过滤后消毒使用。已配成的溶液应放在10℃以下保存，不宜超过48小时，为用于解冻精液和冲洗输精器。

5. 70度酒精的配制：取96度酒精73

毫升加入27毫升蒸馏水中，用于术者的手臂和一般器材消毒。

6. 重曹水的配制：取2~3克重曹加入100毫升温开水中，用于洗涤器材。

7. 润滑剂的配制：在白凡士林中加入三分之一流动石蜡，用于滑润内胎。

六、采 精

1. 台牛的选择：要选择体质健壮，营养好，无疾病，性情温顺的母牛或阉牛作台牛，有条件的可利用假台牛。无论台牛、假台牛，在采精前都要进行体表消毒。

2. 采精要固定时间和地点。冬春季节在上午，夏秋在清晨，避开寒冷和炎热的时间。采精场地要保持平坦、干净、无灰尘，在有条件的站可用紫外线灯消毒。

3. 采精要在种公牛运动后三十分钟进行。在采精前用湿毛巾将种公牛包皮擦拭干净，让公牛接近台牛或围台牛绕行几圈，使公牛充分引起性欲后采精。

4. 假阴道的准备：安装好的假阴道，要达到内腔平直、松紧适度、无皱褶，用70度酒精消毒，待酒精挥发后，再把已消毒好的集精杯安在靠近外壳注水孔的一端。当气温低于 18°C 时，在集精杯夹层中间装入 $35\sim 38^{\circ}\text{C}$ 温水。

5. 装好的假阴道要注水，涂滑润剂吹气加压和测温。一般注水量为 $500\sim 800$ 毫升；涂油要均匀，从假阴道的入口处开始，由外向里，涂到全长的三分之二处；吹气加压要适当，以假阴道的开口端内胎呈三叉形为合适；测温要准确，采精时假阴道的内腔温度应保持 $38\sim 41^{\circ}\text{C}$ 。

6. 采精：采精人员，穿好工作服，右手持假阴道中部，气卡向下，用消毒过的纱布盖好，站在台牛的右后方，当种公牛爬上台牛，阴茎伸出时，用左手轻托包皮（手不准握阴茎），迅速把阴茎导入假阴道内，待公牛射精后，随即将阴道撤回竖起，将开口端用纱布盖好，排出气体，擦净集精杯和外壳上附着的污物，卸掉保护套，取下集精杯，送进操作室。

种公牛一般每次采精一回，必要时可连续采精两回，但必须间隔10分钟以上。

七、精液品质鉴定

1. 精液的色泽和气味：正常的牛精液，为乳白色或略带黄色，如带绿色和红色，表明混有脓物或血液，都不宜使用。

2. 精液量：公牛的射精量一般为

5~10毫升。测定方法是，把采出的精液从集精杯中抽入已消毒好的玻璃注射器内，测定其精液量。

3. 活力：检查精子活力，要在38~40℃下进行，显微镜的适宜倍数为200~300倍，但必须采用高低倍相结合的方法。每个滴片应至少观察三个视野，并上下调节旋扭，观察不同层次内精子的运动情况，综合判定，按10分制评级。

4. 密度：牛精液的密度一般为“中”，“密”级，每毫升精液中精子数约为8亿以上。一般检查方法是，取原精液滴在显微镜下观察，根据精子在视野中的分布情况，分为“密”，“中”，“稀”，“无”四级。为了准确测定，要每隔1~2周，定期用血球计算器检查一次。

5. 畸形率：凡头、尾残缺，双头、