



EGGS
PROGRAM

第2期, 2012年4月

控制危害畜禽健康及其生产设施的鼠类

Brian Lang, 安大略省农业、食品及农村事务部 (OMAFRA)

长期以来, 大鼠与小鼠一直都是危害农场的一大问题, 那里的食物和筑巢地点都非常充足。这些动物会偷食并污染畜禽或其它动物, 乃至人类的食物。农场的每只大鼠每年会吃掉、浪费和毁坏大约25加元的谷物。这些动物的适应性和灵活性使得消灭它们非常困难。小鼠能够在垂直的平面上跑动和攀爬电线, 能从平面, 轻易地从地面跳起30cm (12英寸) 高, 就像最好的马戏表演者。

为什么要控制老鼠?

损坏来源于下面一些形式:

- **损坏建筑物:** 小鼠和大鼠会损坏木头和电线, 这会导致火灾隐患;
- **损坏隔热材料:** 许多畜禽舍会在5年内出现严重的损坏, 与此有关的是重新填充绝缘材料的成本、能耗增加和动物饲料转化率变差;
- **消耗饲料:** 每100只大鼠每年会消耗1吨饲料;
- **污染饲料:** 一只大鼠可通过其粪便、尿和毛发污染其采食饲料量10倍的饲料; 一只大鼠每年可排泄2.5万颗粪便, 小鼠每年可排泄1.7万颗粪便。美国农业部估计每年被老鼠糟蹋的饲料总价值超过20亿美元。
- **生物安全:** 老鼠是45种疫病的携带者, 包括沙门氏菌病、出血性败血症、钩端螺旋体病、猪痢疾、旋毛虫病、弓形体病和狂犬病。小鼠和大鼠可在爪上携带某些致病微生物, 从而加速疾病的扩散。

了解老鼠

小鼠和大鼠具有巨大的繁殖潜力。在理想情况下, 一对大鼠及其后代可在3年内繁殖出2000万只青年大鼠。小鼠繁殖更快, 每只雌小鼠每年可产5-10窝, 每窝有5-6只。妊娠期仅有19-21天。这些幼鼠可在6-10周内达到性成熟。雌小鼠平均寿命为9个月。每只雌大鼠每年可繁殖另外的22只雌大鼠 (假设后代公母比例为50:50), 这些雌大鼠可在分娩后3个月内达到性成熟。



EGGS PROGRAM

你的农场存在鼠患问题吗？

生产者不应羞于承认自己农场有鼠患问题。对安大略省的调查显示，80%的养禽者和89%的养猪者都面临鼠患问题。小鼠和大鼠目前很可能就存在于你的农场上。如果不采取些什么措施应对这一问题，困境和成本就会产生。

下列几点是发生鼠患的迹象：

- **声音：**墙内有啃噬、攀爬的声音和吱吱声；
- **粪便：**沿墙壁、物体后和饲料附近发现老鼠粪便；
- **鼠洞：**沿地基穿过地板进入墙壁空间的新打的鼠洞，表明这是大鼠鼠洞；
- **跑动：**沿墙壁和存储材料后寻找无灰尘的区域。
- **咬痕：**在木板、箱柜和板条箱周围寻找木屑，新咬痕呈藏白色；
- **老鼠气味：**持久的麝香味是鼠患的明显迹象；
- **视觉：**白天看见小鼠很平常。大鼠只有在数量很多时才能在白天发现。在夜晚悄悄地进入畜栏，悄无声息地等上5分钟，并听听老鼠活动的声音。用强力手电筒照射周围，大鼠眼睛会反射光芒。
- **污痕：**可在管子或椽子上发现污痕，老鼠软毛上的灰尘和油污会在这些物体上留下油腻的薄膜。

每发现一只大鼠或小鼠，就表示存在25只大鼠或小鼠，这是普遍接受的法则。

是大鼠问题还是小鼠问题？

既然大鼠或小鼠需要不同的防控策略，那么应确定鼠患究竟是大鼠问题还是小鼠问题（表1）。区分鼠患类型最简单的方法就是通过检测粪便。小鼠粪便呈黑色米粒大小，而大鼠粪便呈黑色豆粒大小。



EGGS PROGRAM

表1 成年大鼠和小鼠生理及行为特点

特点	挪威大鼠	小鼠
尺寸（包括尾巴）	42厘米（16.5英寸）	16厘米（6英寸）
平均体重（成年）	500克（18盎司）	20克（0.7盎司）
活跃时间	夜间	夜间
视力	差（1.5米，4.9英尺）	差（1米，3英寸）
嗅觉、触觉、味觉	极佳	极佳
听觉	高度精确	高度精确
离巢范围	45米（148英尺）	9米（30英尺）
对新物体的恐惧	3-7天	3-5小时
对水的需求	每天	可2-4天无水
每天采食量	28克（1盎司）	3克（0.1盎司）
每天饮水量	57克（2盎司）	3克（0.1盎司）
最喜欢的食物	燕麦片、肉、鱼和植物油	谷物、燕麦片、糖和葡萄干
粪便	豆粒大小	米粒大小
鼠洞入口 最小宽度（鼠洞直径）	12毫米（0.5英寸）	6毫米（0.2英寸）
可咀嚼物体 （提供啃噬的边缘）	橡胶、铝、煤渣块、 塑料和羊毛	与大鼠相同

小鼠和大鼠喜欢吃什么？

大鼠和小鼠可被认为是杂食动物。如果可以选择，它们更喜欢谷物。有肉时，大鼠也会吃肉。但是，当食物缺乏时，它们几乎会吃任何东西，包括石膏，甚至是肥皂或动物尸体。我们已经知道，小鼠在冬天会在因患狂犬病死亡的鹿尸体内部筑巢，食用鹿肉，并被感染，它们会成为疾病的传播媒介。大鼠和小鼠每天都会进食，且喜欢饮水。大鼠通常每天都要饮水，但小鼠在没有水的条件下可存活数天。



EGGS PROGRAM

老鼠控制的原则

老鼠控制需要包含许多技术在内的综合害虫管理策略。生产者的第一目标应是通过消除进入养殖设施的入口、老鼠筑巢地点、食物供给和水的管理程序预防鼠患或至少是大幅减少老鼠数量。当食物、水和筑巢地点随时可得时，即会发生鼠患。

习惯与生物学特性

为控制小鼠和大鼠，我们必须首先了解其习惯和生物学特性。小鼠和大鼠在习惯和生物学特性方面相似，尽管两者之间有一定差别。

- 两者都具有高繁殖力，且在各种条件下，具有极强的生存能力。理论上，如果年初你的畜栏内有一对小鼠（一雄一雌），在适当的生活条件下，截至年末，你农场的小鼠数量将数以千计；
- 在农场上，小鼠和大鼠会生活在食物来源附近，例如畜栏、粮仓、畜舍和料仓；
- 大鼠和小鼠可攀爬和跳跃。大鼠跳跃垂直高度可达91厘米（36英寸），水平距离长达122厘米（48英寸）；
- 小鼠和大鼠可攀爬砖墙和其它硬质墙体，并可沿电线电缆行走；
- 大鼠可穿过（偷偷进入）直径仅有1厘米的洞口，小鼠可穿过直径仅有0.6厘米（1/4英寸）或更窄的洞口；
- 小鼠和大鼠都是在夜间活跃，尤其是在黄昏之后；
- 大鼠比较聪明，倾向于躲开新的物体，因此，需要几天等待捕鼠夹和毒饵生效。

防鼠的农场建筑

正确建设和保养建筑有助于防止老鼠进入你的畜舍。最初建设的地基应超过50厘米（19英寸）深，并带有一个向外伸展20厘米（8英寸）的遮挡板，这可防止老鼠打洞进入畜舍。为防止霜冻伤害，地基应更深些。每年应至少检查一次畜舍是否存在可让老鼠进入的洞口。记住，小鼠仅需要0.6厘米（0.25英寸）的开口即可通过，大鼠需要1厘米（0.5英寸）的开口。门口周围的破损、门下、破窗、水和电线通道、饲料螺旋推进器周围的通风孔和洞口都是老

鼠潜在的侵入点。应使用粗钢丝网、金属布或金属片来堵住任何入口。不要使用塑料、木头或绝缘材料，因为老鼠会轻易地打洞进入。

在建墙时，应确保护板是用墙钉齐平地钉在墙上，而不是用皮带。这可使筑巢地点缩小至墙钉之间的单个环节，而不是完全允许进入所有墙面。如需详细信息，请参看加拿大计划服务系列（Canada Plan Service Series）的养殖场建筑老



EGGS PROGRAM

鼠和鸟类防控第9451号方案。一栋维护良好的建筑是你控制老鼠的第一道屏障。大多数老鼠会直接从田地进入你的畜舍，然后建立种群。保持畜舍外部良好的卫生是非常重要的。应清理建筑周围1米（3英尺）的植被，打扫散落的饲料，移除松散的木头、垃圾等。不要吸引老鼠从田地进入你的畜舍。

清除藏匿和筑巢地点

老鼠不喜欢暴露在外。保持畜舍内清洁卫生，清理松散堆积的建筑材料、旧饲料袋或老鼠可能会藏匿其中的任何东西。保持板材或各种设备离地24-30厘米（9-12英寸），离墙至少24厘米（9英寸）。搜寻进入双层墙结构的入口。大多数老鼠窝位于双层墙的绝缘材料内。应堵住所有进入墙壁的洞口，并破坏所有的筑巢材料。

移除食物和水源

移除水源，如漏水的水龙头、开放式水槽、表面凝水的管道和开放式排水沟。将所有饲料放入防鼠箱内、有盖的罐子内或金属料斗内。减少散落的饲料，并立即清理死亡的动物。没有稳定的食物和水源供给，老鼠无法建立种群。

已存在老鼠群落的控制

如果畜栏内已存在鼠患问题，单单是预防不会解决问题。在这种情况下，应考虑种群缩减方案。

捕鼠夹

对于小型老鼠种群，捕鼠夹或箱型捕鼠夹对于清除老鼠非常有用。大鼠喜欢新鲜的培根、鱼和肉，而小鼠喜欢奶酪、花生酱和籽实。试着放一些毒饵以确定老鼠喜欢哪一种。大鼠不信任环境中任何新出现的物体，因此应将带有毒饵且未打开的鼠夹放置4-5天，以使大鼠习惯于捕鼠夹。在真正安放捕鼠夹之前，要确保之前放置的毒饵已被采食。如果是大鼠问题，应使用大鼠捕鼠夹，如果是小鼠问题，应使用小鼠捕鼠夹。应在你发现老鼠粪便或咬痕的近墙处、物体后和黑暗角落安放捕鼠夹。当捕鼠夹挨着墙时，向着墙以适当的角度设置好捕鼠夹，触发器和毒饵应放置在离墙最近的位置。应在入口洞口处与墙平行多放置几个捕鼠夹。在小鼠和大鼠的通道附近安放捕捉活鼠的捕鼠夹效果会非常好。



EGGS PROGRAM

胶板

胶板对于小鼠非常有效，是那种在不宜投放毒饵处所选择的方法。如果灰尘太多，胶板的效果会不佳。仅建议放置在可以避免灰尘落在胶板上的区域。每天检查胶板和捕鼠夹，并清理和处理死亡的小鼠和大鼠。手持它们时应佩戴橡胶手套，以杜绝任何疾病感染的机会。

充足的食物供给会使安装毒饵的捕鼠夹效果不佳。在开始方案之前，应尽可能清理食物来源。对于中度鼠患的畜舍和禽舍，可安放50-100个捕鼠夹。诱捕方案应短时且具有决定性，以防止捕鼠夹失效。人类的气味或之前被抓住的老鼠不会使捕鼠夹失效。在处理死鼠时，应使用塑料手套，并将死鼠放置在扎紧的塑料袋内。

食肉动物

猫可限制低水平的大鼠或小鼠种群。但是，如果条件对老鼠比较理想，猫就会无法解决这一问题。猫会通过把在田地捕到的老鼠带进畜舍而传播疾病。猫捕捉小鼠的效率无法跟上小鼠繁殖的速度。

鼠药（毒饵）

所有鼠药产品对其它动物都是有毒的。在使用、手持和存储时应总是参看标签注意事项。

安大略省环境部负责管理安大略省杀虫剂的销售、使用、运输、存储和处理。安大略省根据杀虫剂法第63/09号规定，通过开展适当培训、发放许可证，和/或对其使用要求许可证来管理杀虫剂。

所有杀虫剂必须依照杀虫剂法第63/09号规定的要求下使用（详情请致电ServiceOntario Publications，免费电话：1-800-668-9938或416-326-5300）

在杀虫剂法第63/09号规定中定义的安大略的农场主，可购买并使用第4、5和6类杀虫剂用于老鼠防控。在杀虫剂法第63/09号规定的规定下，安大略农场主必须通过认证才能购买和使用第3类杀虫剂用于其农场的老鼠防控。为通过认证，农场主必须成功完成种植者杀虫剂安全课程。通过认证的农场主还可购买第4、5和6类杀虫剂产品。房主可使用第5和6类杀虫剂用于老鼠防控。

现有两种基本类型的鼠药：急性毒药和抗凝血剂。在控制中度或重度鼠患时，使用鼠药是必需的。许多较新型的抗凝血剂产品，例如溴敌隆和大隆需要老鼠单独采食而引起死亡。有时，在被鼠药致病后但未死亡后，老鼠会出现怯饵。如果出现怯饵现象，可简单地更换另一种配方产品或不同的引诱剂。对于大鼠，可预先投放约一周无毒的毒饵，以使大鼠习惯于毒饵。应将毒饵投放在老鼠活动非常频繁的区域。许多人在其控制方案下投放毒饵。毒饵投放应间隔1-2米（3-6英尺，小鼠）和7-10米（23-33英尺，大鼠）。**在鼠药防控计划之后，应移除所有未被采食的毒饵，并正确处置。**



EGGS PROGRAM

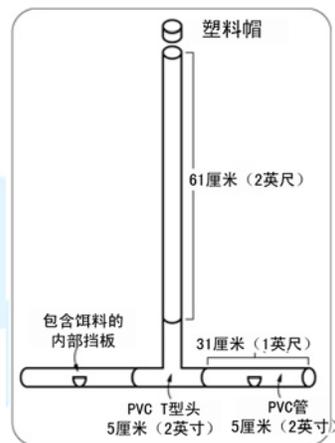
表2 安大略省批准用于老鼠防控的活性成分列表*, 2010年5月

活性成分	安大略省批准类别
大隆	4, 6
溴敌隆	4, 5, 6
嗅杀灵	3
玉米芯粉纤维素	4, 5, 6
氯鼠酮	4, 5, 6
达灭鼠	4, 6
敌鼠	4, 5, 6
杀鼠灵和磺胺噻恶琳	4, 6
杀鼠灵	3, 4, 5, 6
磷化锌	3

*: 不包括生产商使用的第1类产品。

使用鼠药时预防措施

图1 安全、有效、自制的毒饵投放器示意图 (普渡大学)





EGGS PROGRAM

在理想情况下，应覆盖住这些毒饵，以防儿童、猫、狗、家禽和猪采食。这可通过将毒饵投放在可使老鼠随时进入但能防止大型动物进入的毒饵投放器或毒饵箱内来实现。已经证明由PVC管制成的毒饵投放器（图1）在降低老鼠数量方面非常有效。塑料帽和内部挡板可防止毒饵掉出来。

该毒饵投放器的优点包括：

- 易于添加毒饵和补充；
- 可保持毒饵干燥，使毒饵对老鼠更具吸引力；
- 小入口可吸引老鼠并增加采食量，尤其是如果存在大量的额外饲料；
- 如此设计可防止宠物、鸟类和畜禽采食。

应确保宠物、畜禽不会弄湿毒饵投放器。

结论

从畜禽舍内清除大鼠和小鼠是非常困难的。预防鼠患的发生对生产者来说最为可取。如果确实存在鼠患问题，本说明书中描述的多个方法在限制大鼠和小鼠种群中应该非常有用。

参考文献（略）

本说明书由圭尔夫大学教授G. A. Surgeoner起草，圭尔夫市安大略省农业、食物与农村事务部产品研发专家Betty Summerhayes和伍德斯托克市安大略省农业、食物与农村事务部奶牛生产系统专家Brian Lang修订。关于普渡大学B. Corrigan设计的PVC毒饵投放器的信息，在此表示诚挚的谢意。