



驯养灰喜鹊 防治松毛虫

张天印 编写
中国林业出版社

驯养灰喜鹊防治松毛虫

张天印 编写

封面设计：星池

驯养松毛虫防治松毛虫

张印 编写

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同）
新华书店北京发行所发行 河北昌黎县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 1.25印张 22千字
1986年11月第一版 1986年11月第一次印刷
印数 1—3,000册
统一书号：16046·1351 定价：0.35元



前 言

鸟类是人类的朋友，是一项宝贵的自然资源。保护和合理利用鸟类资源对维护生态平衡，保障农林业生产，开展科学研究，发展经济、文化教育事业以及丰富人们的生活等，都具有重要的意义。

我国纵跨寒、温、热三带，鸟类资源十分丰富。据统计，目前我国共有鸟类1183种，加上亚种，共有2145种，超过整个欧洲、北美洲的种数，是世界上拥有鸟类种数最多的国家。在这种类繁多的鸟类中，有许多种是对农林有利的益鸟，它们以虫类和鼠类为食，能够把害虫害鼠的数量限制在一定的范围之内。在自然界里，每种昆虫差不多都有相应的鸟作为它的天敌。例如在松毛虫的320种生物天敌中，食虫鸟类就占152种。所以，利用鸟类治虫是开展生物防治的一项重要措施，不仅可以避免因大量应用杀虫剂带来的环境污染，而且有利于保护扩大鸟类资源。

山东省日照市1977年以前主要是靠化学药品防治松毛虫害，每年都耗费大量的资金和人力，未达到根治的目的。近几年通过驯养、保护、利用灰喜鹊防治松毛虫，从而使灰喜鹊的种群数量成倍增长，有效地抑制了虫害，使松毛虫害大大减轻，收到了省药、省工、降低成本、维护生态平衡的良

好效果，为生物防治林木害虫探索出一条新路。

这本小册子就是着重介绍驯养、利用灰喜鹊防治林木害虫的方法及经验，以期能帮助人们更好地利用鸟类为农林生产服务，为人类造福。

本书在写作过程中，得到周世鐸副教授、许慕农副教授、纪加义讲师的指导；承高登选、宋全夫、张守林、姜领先、陈相军同志协助进行生态调查；尹德奎同志协助绘图，在此一并致谢。

编 者

1985年10月

目 录

前 言

一、灰喜鹊在防治害虫中的作用·····	(1)
二、灰喜鹊的生物学特性·····	(7)
(一) 形态特征及分布·····	(7)
(二) 生活习性·····	(8)
(三) 繁殖习性·····	(10)
三、灰喜鹊的饲养管理·····	(15)
(一) 雏鸟的饲养管理·····	(15)
(二) 笼内繁殖方法·····	(21)
(三) 鸟病的防治·····	(24)
四、灰喜鹊的驯养治虫·····	(29)
(一) 人工驯养·····	(29)
(二) 放鸟治虫·····	(31)

一、灰喜鹊在防治害虫中的作用

近年来，随着生物防治工作的开展，我国在鸟类的招引和利用方面做了许多工作，进一步揭示了鸟类种群数量与害虫消长规律之间的关系。大量的事例表明，鸟类防治害虫的作用是不可低估的。例如，我们常见的益鸟大山雀，几乎终生以昆虫为食，整天在树林中寻食各种昆虫，其中害虫约占80%左右；被誉为“树木医生”的啄木鸟，则对人们难以防治的树木蛀干害虫有着特殊的本领；典型的森林益鸟杜鹃，常常匿藏在深山密林中，以嗜食毛虫类的害虫而著称。

近年来的试验证明，灰喜鹊更是一支强大的护林“天兵”，它能够捕食多种农林害虫，如松毛虫（见图1）、避债蛾、金龟子、栎毛虫、造桥虫、舟蛾、刺蛾、蝗虫、豆天蛾、蝉类、金花虫、金针虫、地老虎、蛱蝶、蟋蟀、家蝇、棉铃虫、螟蛾等。特别是对松毛虫有很好的抑制作用。它在林区一年内有6—7个月的时间以昆虫为主要食料，对松毛虫幼虫、蛹及成虫均能啄食。据观察，它对松毛虫幼虫的啄食率为62—94%，对蛹的啄食率为65—76%，对成虫的啄食率为90%左右。一只灰喜鹊一天内可取食40多头松毛虫老熟幼虫，或300多头2—3龄的越冬松毛虫幼虫。一年就可吃掉15000多头松毛虫，能够保护一亩甚至几亩松林免遭松毛

虫害。

实践证明，驯养灰喜鹊防治松毛虫，具有良好的效果，是害虫生物防治的一项有力措施。以下是用灰喜鹊防治松毛虫的几个实例。山东省日照市涛雒镇华山村，共有山林3200亩，其中赤松林占2000亩，历年发生松毛虫害，年年都采取人工捕捉与化学农药防治等措施，但每年仍有300余亩松林毁于虫口；刺槐等阔叶林害虫也大量发生，严重威胁着林木的正常生长。1977年以来，他们开始驯养灰喜鹊，并对50多种鸟类加以保护和利用，积极开展以鸟治虫，常年坚持生物防治，经过四、五年的时间，就基本上控制了松毛虫和避债



图1 灰喜鹊啄食松毛虫的情形

蛾的发生和蔓延。由于未施用化学农药治虫，使害虫的天敌也得以繁衍，数量大大增加，形成一个良好的森林环境，林木长势旺盛，林相十分整齐。1982年以来，该林区的松毛虫基本绝迹，大片林木一片翠绿。据测定，23年生赤松林平均高8.7米，胸径10.34厘米，每亩平均林木蓄积量6.44米³，最好的达7.83米³，每亩年平均木材增长量0.62米³，为全市赤松林平均生长量的5倍左右。

由于灰喜鹊能够帮助人们消灭大量的害虫，有人将灰喜鹊誉为吃虫的“圣翅”（圣鸟的意思）。为什么要选用灰喜鹊作为驯养对象，并利用它来治虫呢？山东省日照市林业局在调查研究的基础上，经过长期的观察试验和生产实践，发现灰喜鹊是众多鸟类中利用价值很大的一种食虫鸟。它的分布范围广泛，食性较杂，适应性强，无论在平原或山区，无论针叶林害虫或阔叶林害虫，乃至地下害虫和林木种实等均可食。其食料的构成因地区和害虫发生的种类不同而变化着。如在松林区灰喜鹊的主要食料为松毛虫，在平原地区其食料又以避债蛾等阔叶害虫为主。在农区的小片丰产林里，灰喜鹊对杨树的食叶害虫也有着很好的抑制作用。

从自然条件看，山东省日照市滨临黄海，是个丘陵山区，境内山岭起伏，沟河纵横，因受海洋性季风的影响，温暖湿润，水草丰美，树种繁多。全市林木覆盖率达20%；其中赤松和淡竹常绿林30余万亩，刺槐、杨类阔叶林近20万亩。历年来松毛虫及避债蛾等林木害虫发生面积在30万亩左右。这些林区是鸟类的良好栖息场所。而松毛虫、避债蛾等林木害虫，也为鸟类提供了食料来源。灰喜鹊、喜鹊、大山

雀、啄木鸟、代胜、伯劳、灰掠鸟等均是当地的主要食虫益鸟，但灰喜鹊在这些鸟类中为群体数量最大的一种留鸟，一年四季活动在当地的林区，又具有群栖性、繁殖迅速、食虫量大等特点，而且便于保护和利用。此外，它的敌害也比较少，仅在繁殖季节，杜鹃鸟有时将自己的卵产于灰喜鹊巢内，让其为之代孵，虽然对灰喜鹊本身的繁殖有一定的影响，但由于杜鹃鸟数量少，一般多在灰喜鹊育雏后期将自己的卵寄生于巢内，其寄生率仅占百分之几，因而对灰喜鹊的影响并不大。在消灭虫害方面，灰喜鹊和杜鹃鸟又能结为“友军”，共同作战，互不干扰。有时，雀鹰、隼等猛禽虽对灰喜鹊发动突然袭击，但因灰喜鹊有群栖和结群活动的特性，一旦遇到猛禽的冲击时，往往一齐“喳喳”地发出防御的信号，并群起而攻之，将其驱飞。只是在单独活动而又缺少隐蔽的情况下，才可能被其所害，可见猛禽对灰喜鹊的威胁亦不很大。再则，灰喜鹊还有不太怕人的特性，常常将自己的巢区选择在村庄附近或山麓地带，这也便于人们对它的保护和利用。

日照市近几年进行了放鸟除虫试验，其除虫作用比较明显。如1980年7月中旬，正当松毛虫的老熟幼虫期，他们将驯养的18只灰喜鹊，由华山林区迁移到相距90华里的丝山林区。放鸟前在林内设置3块标准地，其中30株标准树上共有虫542头，经放鸟11天就被食去175头。幼虫结茧期继续放鸟，取食茧蛹。据调查18只灰喜鹊20天内在26.5亩松林内共取食松毛虫幼虫8800多头、茧蛹1760个，除虫率达41.5%。由于放鸟治虫，不施农药，林内天敌增多，寄生蝇等寄生率

达26.4%，总除虫率达67.9%。

试验还证明，灰喜鹊对抑制金龟子等阔叶林害虫也有很好的作用。1981年6月中旬，在刺槐林内设置的标准树上共有铜绿金龟子395头，经三天的放鸟后，共啄食去359头，除虫率达90%。

从生态效益方面讲，利用灰喜鹊治虫可以免除农药对森林环境的污染，使鸟类以及害虫的其它天敌得以繁衍生息，其群体数量迅速增加，它们之间相互依存和制约，保持着一定的比例关系，促进自然生态系统的良性循环。据日照市林业局1984年7月间在成山林区调查，放鸟治虫的林内，松毛虫卵寄生蜂的寄生率高达47%，蛹寄生蝇的寄生率达19%；而化防的林内松毛虫卵寄生蜂寄生率仅为8.1%，蛹寄生蝇寄生率仅为1.8%，在松毛虫卵期和蛹期，生防区比化防区的天敌寄生率高4.1倍。

近几年来，由于各地开展“爱鸟周”活动，许多城市公园的鸟类也明显增多了。如济南的趵突泉公园和金牛山公园、扬州的瘦西湖公园、南京的中山陵园等地，冬季也有了成群结队的灰喜鹊等鸟类。由于它们的活动觅食，使那里高大的毛白杨、法国梧桐、刺槐、垂柳、雪松、龙柏等园林树木，得到保护而充满生机，不仅给游人带来了乐趣，也避免了使用化学农药治虫而存在的环境污染问题。目前，许多城市十分重视鸟类的保护和利用，如昆明、广州、杭州、重庆等大城市的公园和游览区，都陆续从山东省日照市引进灰喜鹊，点缀风景，消灭害虫，并初步获得成功。

从经济效益方面讲，利用鸟类治虫能降低成本，省药省

工。山东省日照市华山林区于1977年在林区设立养鸟点一处，仅盖房三间，设鸟笼两个，固定养鸟员兼护林员两人，人工饲养灰喜鹊80只左右。同时还对林内的自然鸟巢及各种鸟类加强保护。每年人工及饲料费用开支1500元左右，使3200亩林木免除了虫灾，每年每亩平均费用为0.5元左右，与以往用化学农药治虫每亩平均为1—1.5元相比，则治虫费用下降了一倍多。六年来共节省除虫农药约12000公斤，节省人工1.2万个，共节约资金5万元左右，而且林木的长势旺盛。据测定，每年每亩林木蓄积量增长0.62米³，从而降低了营林成本，增产了木材及林副产品。

以上事例表明，以鸟治虫是进行生物防治的有效措施之一，在保护天敌，维护生态稳定方面具有不可低估的作用。在不同的地区只要因地制宜选择驯养对象，采取驯养利用与保护招引相结合的措施，就能够获得显著的经济效益和社会效益。

二、灰喜鹊的生物学特性

(一) 形态特征及分布

灰喜鹊 (*Cyanopica cyana*) 属雀形目，鸦科。又叫山喜鹊、长尾鹊、长尾巴郎。陕西秦岭一带叫灰鹊，鲁西叫蓝马嘎子，沂蒙山区叫喳喳子，日照地区叫鸢喜鹊。

形态特征 该鸟的头顶、头侧及后颈均为黑色，颊和喉白色，眼深褐色。前胸灰白色，背部蓝灰色。翼羽青蓝色，初级飞羽的外翮先端大都白色。尾羽亦青蓝色，中央一对很长，先端白色。脚和爪均黑色，前趾三爪尖利，后趾一爪弯勾形较大（见图2）。在形态上雌雄无明显区别，一般雄鸟的体形略大，羽泽较为光亮，黑头顶亦大于雌鸟。嘴及爪均较为粗壮有力，体重和体长均略大于雌鸟。一般雄鸟体长370毫米左右，体重120克左右；雌鸟体长320毫米左右，体重100克左右。

分布 灰喜鹊在我国主要分布在东北及华东地区，北到内蒙古、黑龙江流域，西至陕西、甘肃、青海，南抵江西、福建、四川，以黄河中下游的平原和山丘地带最为集中。在日本及朝鲜的北部，蒙古和苏联的贝加尔湖南部亦有分布。

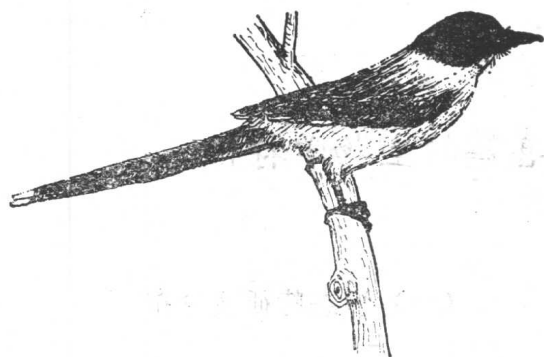


图2 灰喜鹊

此外，西班牙、葡萄牙也有少量分布。

(三) 生活习性

灰喜鹊群栖性强，平时常结成小群活动在山麓、河边、路旁及村镇附近。行动敏捷灵活，穿梭在树林中，不喜久留，边飞边鸣，常发出“嘎—嘎—”的叫声。有时在地上跳跃不停，但没有喜鹊机警。繁殖季节大都进入林内，群栖于巢区。秋冬季节，早出晚归。晚间则群宿于茂密的竹林中。敌鸟一旦侵犯，它们就“喳—喳—喳”地发出一连串的警号，并群起而攻之，战而不胜时，便飞入林中回避。其活动范围随季节不同和食料多少而变化，早春和冬季因食料不足，常飞往远处觅食。3—4月份活动范围逐渐缩小，多在巢区附近取食（见表1）。

表1 灰喜鹊不同季节的活动情况

月 份	时 间	活 动 地 点	活动方式	活动距离
1—3月	6:00—18:00	村庄、路旁、旧巢区	结 群	15—25公里
4—6月	5:00—19:00	巢区附近、山林中	单 独	1—2.5公里
7—9月	5:30—18:30	果园、山林中	小 群	5—7.5公里
10—12月	6:40—18:00	村庄、田野、果园	结 群	20—25公里

该鸟4—9月间以动物性食料为主，在冬春季多取食些植物性食料。由于灰喜鹊具有耐严寒怕高温的特性，盛夏季节每天多在早6时和下午3时左右飞入山林中觅食，有时还飞到沟溪旁饮水和水浴，每天洗刷羽毛1—2次，以提高其飞翔能力。

该鸟在育雏期间表现十分凶猛。它们轮流守卫在自己的巢区，如有人或蛇、敌鸟等前来干扰时，为了保护自己的后代，往往给来犯者以突然袭击。所以在育雏期间它们在巢区活动十分频繁。育雏结束后，则成群结队地飞入阔叶林中觅食各种昆虫。秋季果实成熟季节，时常飞入果园啄食苹果、梨、柿等（遇到此种情况，鸣锣恫吓或播放其受惊鸣叫的录音，便可驱除以减少损失）。冬季食料缺乏时，它们则往往飞到村庄附近或农户的院内，啄食残存在树上的柿、软枣、苦楝、国槐的果实，或飞入猪圈里吃些剩余的猪饲料。有时则飞到冬耕的田野里，寻食些地下害虫。雪天时，则飞入松林中以嘴峰剥落翘裂的树皮，啄取越冬松毛虫充饥。更有趣的

是灰喜鹊还会“藏食”，当食料十分充足时，将吃剩下的食物藏入土洞或石缝里，饥饿时再来取食。

(三) 繁殖习性

灰喜鹊为一年性成熟鸟类。雏鸟长成后，第二年即开始配偶繁殖，每年育雏一窝，每窝平均育出雏鸟五、六只。

(1) 配偶 每年3月中、下旬进入配偶期。灰喜鹊为单配成对鸟类。在配偶产卵前，雄鸟追逐雌鸟，除作沙哑单调的“啊—儿—”鸣声外，还不时地发出“咕—唧—咕—咕—唧—”柔润婉转的音韵，向雌鸟“求婚”。有时绕树追逐，并衔食互喂。当单配成对后，雌雄交尾次数频繁，雌鸟亦不再与其它雄鸟配偶。

(2) 营巢 灰喜鹊一般在4月底或5月初，集群营巢，建立自己的巢区。多选择在较高的刺槐、银杏、泡桐、麻栎、臭椿、加杨、桤柳、旱柳或松树上营巢。也见于茂密的竹林中或低矮的枸桔树上，极个别的筑巢于较隐蔽的悬崖地面上（见表2）。巢多筑于树冠中上部主侧枝交叉处。一般距地面高6—11米，巢距2—10米，有时在一棵树上营巢2—7个。据1984年6月调查，山东省日照市后村乡宅科三村南庙的一棵大银杏树上共营巢29窝。巢的外形呈平板状，微有凹陷，外部用枯枝及草根搭成；巢内用苔藓、细茎根、牛羊毛、头发、旧棉花、布条、菜叶等，加大量泥土粘成。内巢呈圆筒形，内径10厘米左右，深7厘米左右（见图3）。雌雄二鸟共同营巢，一般从第4天起雌鸟叨料次数减少，以垒

巢为主，雄鸟除继续叨料外，并衔回食料喂雌鸟，一天内雄鸟喂雌鸟19—27次，雌鸟不离巢区，以防他鸟毁巢。1978年

表2 灰喜鹊选择巢区的实例

地 名	生 境	共营巢 数(个)	刺 槐	加 杨	赤 松	麻 栎	泡 桐	其 它	备 注
岭 前 沟	山麓沟溪竹木茂密的混交林	74	48	8	4	3	2	9	巢区位于村旁沟边
大牟家林	山麓沟谷麻栎刺槐混交林	14	1		13				巢区距住户40m左右
刘 家 林	山麓沟谷杂木林	46	12	2	25	2	1	4	巢区位于养鸟点附近

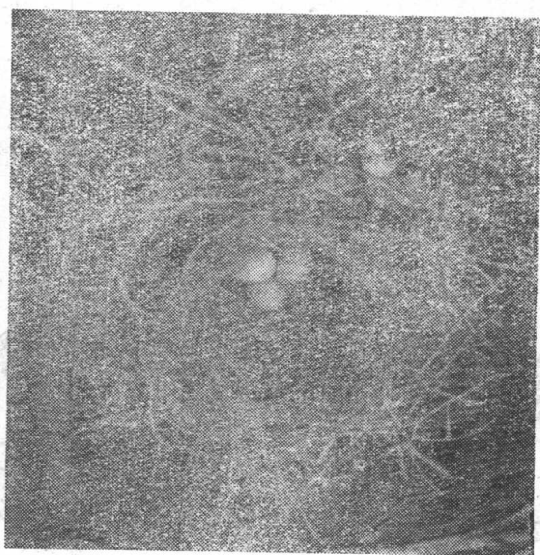


图3 灰喜鹊巢形