

行政院農業委員會林務局補助計畫 97-林發-03.1-保-31 號

公開

限閱

外來種埃及聖鸛對於臺灣地區鳥類生態影響之研究

Effects of invasive Sacred Ibis (*Threskornis aethiopicus*)

to bird ecology of Taiwan

執行單位：國立臺灣大學森林環境暨資源學系

研究主持人：袁孝維 教授

研究人員：任永旭、王培欣、范中衍、阮錦松、丁詩同

中華民國 98 年 1 月 8 日



林務局補助計畫 97-林發-03.1-保-31 號

外來種埃及聖鸚對於臺灣地區鳥類生態影響之研究 研究主持人 袁孝維 教授

日期 98.01.08

中

埃及聖鸚 生於埃及、
 地 地 於
 外 埃及聖鸚 環境 之 地 地
 種 埃及聖鸚於臺灣地區之
 發 地臺、
 環境 臺灣 鳥 主 地 保 區 計畫
 (1) 聖鸚主 地、生 資 (2) 研究聖鸚主 地
 類 於 同 地環境 (3) 聖鸚 類 生態
 位 鳥類之 (4) 埃及聖鸚對於 種 環境 主 影響
 (5) 之 之
 發 聖環 地 大 中、 大 發
 林、
 於、 地 日 林、、 地 主 聖鸚
 位 之鳥類 行 外來種 發 聖鸚
 生 灣、
 大 大 持 對聖鸚
 會 之 生 行 位
 外 來 持 保

：外來種、埃及聖鸚、生態環境、影響

The Sacred Ibis distributes in Egypt, south of Sahara desert, East Africa, Ethiopia to South Africa, and south east of Iraq. Because of the zoo introduction to all over the world, Sacred Ibis has lived in many countries, moreover, some of them escaped from the zoo becoming invasive species. There was used to be only a few individual Scared Ibis in Taiwan and were originally in the northern part. But recently the Scared Ibis has been moving down to south, even in ChungHwa and ChiaYi. The purposes of this study were to (1) understand their distribution and breeding sites; (2) study their habitat types and preference; (3) observe the interaction with other co-exist bird species; (4) assess the potential effects and threats to native habitat; (5) evaluate the possibility of removing them from the wild and propose population control management. From our study we found the stable populations were still in northern and central part of Taiwan. During the breeding season they used the mangrove to nest mixing with other heron species. They fed near the river mouth and muddy wetland, but rested in the mangrove, dike, wetland and grassland. We did not observe keen competition or interaction between Scared Ibis and other bird species. However, we used the invasive species potential damage evaluation form on Scared Ibis, and found (1) high score for the invasive history and biology characteristic; (2) low score for urgent removing practice because of the high cost. Therefore, we suggested to continue monitoring the Scared Ibis population to propose a comprehensive management approach, particularly to focus on the breeding cycle. Damaging their nests in the early breeding stage might be a better way to control their population growth with the least cost and social negative impact.

Keywords : ecology, effects, invasive species, Sacred Ibis

中	.....	I
	.....	II
	.....	III
	.....	IV
	.....	V
、	.....	1
、	研究	6
、	研究 及	6
、	.....	7
、	.....	12
、	.....	13
(	區、生 及).....	15

.5 月	.....	7
.10 月	.....	8
.11 月	.....	8
.埃及聖鸚 行	.....	15
.埃及聖鸚 鳥	.....	15
. 公	.....	16
. 位	.....	16
. 位	.....	16
. 發 之聖鸚	.....	17
. 地 聖鸚	.....	17
. 外發 鳥	.....	18
.	.....	18
.	.....	18

.埃及聖鸚	.....	10
.埃及聖鸚	.....	10
.埃及聖鸚生	.....	11
.埃及聖鸚	.....	11

種 人類 及國 之 生
 於 區 國 及
 資源保 IUCN 外來 種(alien species) 種、 種
 於 類 種 任 於
 及 之外 (1999)年發 1994 1999
 年 中華民國 鳥學會於臺灣 地 行 外來鳥種 20 75 種
 中 (Psittacidae)、 鳥 (Sturnidae)及 (Paridae)
 中 (Estrildinae) 外 Shieh et al.(2006) 計 臺
 灣 外來種鳥類 1994~2005 年 290 種 外來鳥種
 93 種 外 主 鳥類 鳥 (Sturnidae)、 畫
 (Timaliidae)、 鳥 (Ploceidae)、 (Cacatuidae)及 (Pycnonotidae)
 主 30 種 外 之鳥種
 種 之 會 地區 區 生態環境
 中 立 種 生生 地區
 種(invasive species) 種 來 對於 生 種 影響
 會對生態環境 生 (Gurvitch and Padilla 2004) 種 對於 地
 外環境 種 地
 生鳥種 生態 地 發生
 同資源 生 之 會 生 種會對 地鳥種 生
 生 種 會 種 影響 生
 保 學 研究人員 研究資 生 種
 會 會 外來 種 (Gurvitch and Padilla 2004) 計
 畫 對埃及聖鸛(Sacred ibis, Threskornis aethiopicus) 種 於 、 國 之
 之外來鳥種 行 臺灣地區 之研究
 對 鳥類 及生態環境之影響

埃及聖鸚 (Ciconiiformes) (Threskiornithidae)
 (Threskiornithinae) 鳥類 生 區 埃及地區 主
 、 、 及 地區 於 地
 鳥 種 T. a. bernieri 於 T. a. abbotti
 於 區 (Hoyo et al. 1992)
 埃及聖鸚 65-89 公 1500 公 112-124 公

及
 鸚(Threskiornis melanocephalus) 大 同
 地 於 之 地、 、 地、
 、 、 、 林 地 環境中
 於人類 區 農 院、 、 外
 地(Hoyo et al. 1992; Clergeau and Yesou 2006)
 埃及聖鸚主 主 、 、 、 同
 類、 、 類、 類、 類、鳥類 及
 會 2-20 同 行 300
 行 資源(Hoyo et al. 1992;
 Clergeau and Yesou 2006)

埃及聖鸚 開 行 期 地區
 行 生 (colonial breeding)
 50-2000 對 生 中 鳥類 同 行 (Hoyo et
 al. 1992 Reeber 2005) 環境 鳥類 、
 主 地
 於 中 2-3 主 28-29
 區 期 35-40
 埃及聖鸚 行 公 行生

(Blair et al. 2000) 開 開 會

地 會 地

之 期 來 地區(Hoyo et al. 1992) 埃及聖鸚 於

種 大 生 中 2000 對

生

埃及聖鸚 於埃及 種 20

類 種 聖鸚 類 種 人

地之 外 地區 地區 國 區

外 生 業 種

開 (大 鳥)

外 外來種 埃及聖鸚 生態環境 之

大 國 埃及聖鸚 外 Clergeau and

Yesou(2006) 位學 研究 大 埃及聖鸚 外

種 種 地區 地環境 行 地

(behavioural flexibility; Williamson 1996) 聖鸚 類 環境 同

人類 人 環境 行 之

地環境之

埃及聖鸚行 種 聖鸚

行 區 對於 區 地

(Case 1996) 及 行 區 環境

立 行生大 生

大 研究 埃及聖鸚 地 生 外

及 (Clergeau and Yesou 2006) 同 埃及

聖鸚 鳥種 聖鸚 種外來種 保

國 開 (1)研究 埃及聖鸚 外 種

態 保 影響 地鳥類 (2)

- 區 埃及聖鸛 (3) 國 行 國 研究
- 立埃及聖鸛 國 立 種
- 助 種 區
- 學 埃及聖鸛於 國地區 行 生 生 學研究
- 埃及聖鸛 生 地區 地區之 同：
1. 地類 : 開 地 對 地
會 地環境 會 人 地類
(A.J. William 人) 對 類 及 地
埃及聖鸛 於 區
中 (scavenging behaviour) 行 人 開發
地 地區 種 地 類 行
國 地區
 2. 來源 : 埃及聖鸛 主(、
、 類) 會 及 資源
資源 之 國 開發 埃及聖鸛
地 環境
 3. 行 影響: 埃及聖鸛 區
生 鳥之 來源 聖鸛 種類
(White Pelican *Pelecanus onocrotalus*)、 環 (Cape penguin
Spheniscus demersus 於 80,000 對)、
(Hartlaub's gull *Larus hartlaubii*)、 (Crested tern *Sterna bergii*)、
(Cape cormorant *Phalacrocorax capensis*) 及 (Cape Gannet *Morus
capensis*) 鳥類(Urban 1974; Harrison et al.1997) 埃及聖鸛
之 (V.L. Ward and A.J. Williams
人) 國 種
 4. 埃及聖鸛對於環境 種

地環境 行 種

生態區位 地環境 對於環境

種 地區 環境中

(Williamson 1996)之

埃及聖鸚於臺灣地區之 1980 年 生

開 生 1984 年

臺 地 發 埃及聖鸚 地鳥會之鳥 發

地 中華 之鳥類 資 埃及聖鸚 1995 年

2007 年 臺灣之 區

外 臺、主 對於外 地環境 臺、

、 、 及 地 地類

、 、 區、林地、 、 、 林

、 地及 、 林 環境

地 外 大 鳥

人員發 林 地 埃及聖鸚 (

月期 聖鸚 行 鳥 鳥

外 (人) 臺 埃

及聖鸚 林 主 地 及 地環境

林 之 、 、 區 埃及聖鸚

行 林 地環境 臺灣 鳥之

保 區 來 埃及聖鸚 保 區限

及 行 對於 種之影響 同 埃及聖鸚 生

、 、 、 及 態 對局

地區 行 同

行 大 種 生 及 種

同 對生態系 外來種之 之 行

生態系及種之 大 種
 影響 生態系 種 大
 大於 中 生態系 (Terborgh et al.
 2002 Treves and Karanth 2003)

、 研究

計畫 種埃及聖鸚 於臺灣地區 生 及 外 之
 對臺灣地區鳥類 及 生態環境 之
 :

1. 對於 埃及聖鸚 地區 行 、 及 地
 埃及聖鸚 、 及 主 地 、 生 生 對 、
 及 對 資
2. 研究聖鸚主 、 、 生 地類 種類 於 同 地環
 境
3. 聖鸚 類 生態區位 鳥類(大 、 中 、
 、 及) 地環境中 外來種聖鸚 影響
 地 生之 對行
4. 地鳥會之 行 外生 行 之 生地區 及
 地區之 立埃及聖鸚於臺灣地區 生 生態
5. 埃及聖鸚對於 種 環境 主 影響
6. 立 影響之 之 行 及
 之 及 影響之

、 研究 及

1. : 國 地鳥會之 資 埃及聖鸚
 區 同 國 、 外之 聖鸚 生 資 對
 於 外生態 地之 立 地 態

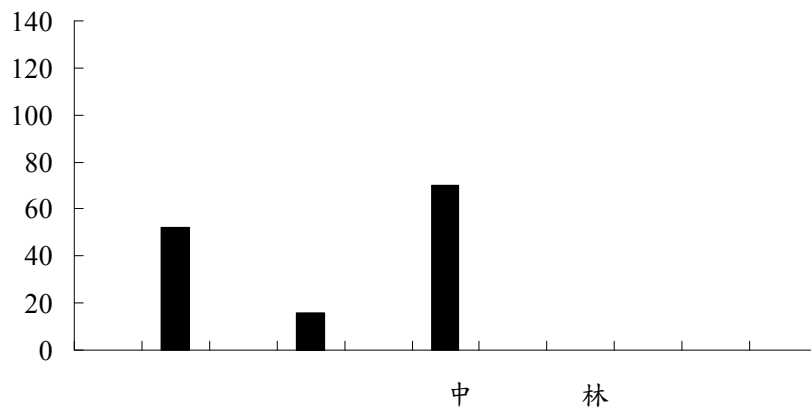
2. 外 地鳥會 發 資 鳥會資 對聖鸚主
 之地區 行 地 臺灣地區於局 區
 之 、 (鳥類之 鳥之行
)、 對 地 聖鸚 地鳥種 之 行
 之 對於 鳥種 影響

3. 及 立 影響 種之
 鳥種 臺灣 生態環境之 對 同 行

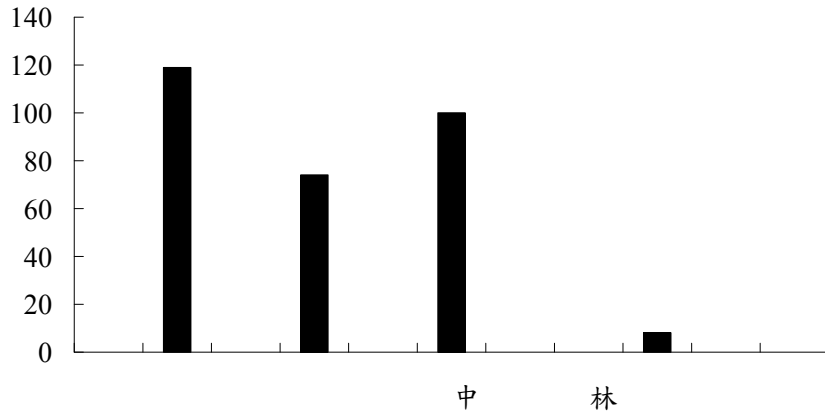
4. 研究 期 研究之外 民 外來種
 生態影響之 發 聖鸚生 之 同
 限 聖鸚

、
 1.

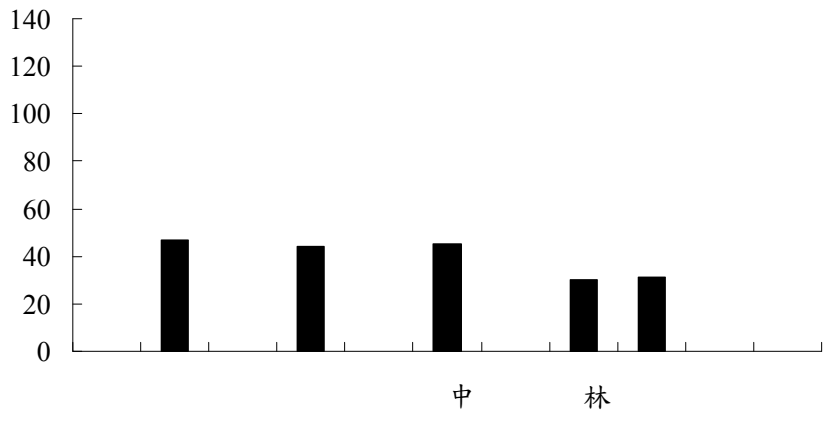
中華鳥會 鳥會之資 埃及聖鸚 主
 地 行 外 5、10、11月 行 外
 :



.5月



.10 月



.11 月

外 () 埃及聖鸚 主 地 中 中
 鳥 鳥 同 2:1 中 中 發
 (Clergeau and Yesou 2006) 中 地
 聖鸚 地區 大
 、 126 及 220 (, 人)
 發 地區農 、
 農 大 聖鸚大
 開 地 地區大 農 、
 行

計 5月 於 中 鳥及 鳥
 於 林中 鳥 外 發 發 之
 之 10月 鳥 鳥 同
 發 之
 期 之 (同 地 大 計)
 埃及聖鸛 427 11月 同 計 聖鸛
 356

2. 埃及聖鸛行 生 位

(1) 埃及聖鸛行

地區 埃及聖鸛之行 發 大 公
 之 、 地、 環境 地及
 外 10月 公 行
 地 發 大 聖鸛 地 大
 中 聖鸛
 林 地 林
 地
 聖鸛 鳥種
 (Ardea cinerea)、大 (Casmerodius albus)、 (Bubulcus ibis)、
 (Egretta garzetta) 鳥種 聖鸛 之
 、 行 聖鸛 鳥類

(2) 生 位

聖鸛 林 區 、 、 鳥類
 聖鸛 鳥 聖鸛 位
 區 2~5 位 位 於
 30公 聖鸛及 鳥類
 林 位

3. 生態影響

(1)

外 資 農委會外來種 及 生態影響 計

畫(D4102) 埃及聖鸚之 、 、生
人 及 外環境 行 業 之

.埃及聖鸚

		3				
學	中	大 種	灣	灣	生 之 主、	計 (4-20)
<i>Threskornis aethiopicus</i>	埃及聖鸚	1	1	1	3	6
		(Y 5/N=1)	(外 ≥10 年→1 6-9 年3 ;≤5年 →5)	(→1 →5)	生 (Y=5/N=1)	

埃及聖鸚 大 種 灣
年(1995 年) 於 灣
地 之

.埃及聖鸚

		(→5-1 →3)					
學	中	種(invasive congeners)			種	生環境 灣 計(5-25)	
<i>Threskornis aethiopicus</i>	埃及聖鸚	1	5	3	5	4	18
		(Y 5/N=1)	(Y 5/N=1) -1	5	人 (Y=5/N=1)	同 5 -1 同、	

埃及聖鸚 灣 之 種
之 立 人
環境 之 外 生環境 灣 (、
灣之 生環境)
埃及聖鸚 灣之發 持

埃及聖鸚生

學	中	生 (鳥類) (→5 中 →3 →1)											
		年	及	大	種	種	生鳥種	生種	地	人/對環境	生計 (11-55)		
<i>Threskornis aethiopicus</i>	埃及聖鸚	5	3	3	5	5	3	1	5	5	5	5	45
		5					1 2-4 種 3		地				
		3					種 5						
		1											

生 埃及聖鸚 大
 對 灣之 之 地 對人 環境(
 、 農、人 地) 之 行 、
 埃及聖鸚
 對 地 種 大

埃及聖鸚

學	中	(4-20)	(5-25)	生 (11-55)	(20-100)
<i>Threskornis aethiopicus</i>	埃及聖環	6(30%)	18(72%)	41(75%)	65

埃及聖鸚 65 來 之
 會 生
 灣、 大 大
 持 持 保 之

(2)

外鳥主中環(noose trap)、(cannon net)、中鳥單、影響生及位(Witmer G.W., Burke P.W., Pitt W.C., Avery M.L. 2007)之

1. 中環(noose trap)

: (3公 之 環 50) 大
 : 人員
 及位 2~3 人員
 鳥

2. (cannon net)

:
 : 鳥 人員
 之 國 之

3. 中鳥

: 位
 : 位 生 行 鳥
 行 鳥

4.

: 鳥
 : 會

5.

: 鳥
 : 鳥種

6. 影響生及位

: 生 地及 位 鳥
 : 生 地及 位
 行 灣 中環、 中
 鳥、影響生行及位外 公
 中環行補 任 聖鸚

聖鸚、行、外來種生態影響

:

1. 持之聖鸚地之地
 2. 對聖鸚生之地、生行及鳥種行
 3. 來行生行及位
行之
 4. 立外來種系
埃及聖鸚外之
外來鳥種
(Williamson 1996)
- 聖鸚之大行持行
開發生立對聖環行及生行及
位行之期生之人之
埃及聖環之外立外來種系民
同助地之外來種資

林 2002 臺灣 鳥種之 種生 研 會

120-127 行政院農委會 生 研究保 中

林 2004 區 一臺灣 鳥種 保

48: 38-43

、 森 2005 臺灣地區外來 (Estrildidae)鳥種

外 之 生 研究 7(2):1-12

1999 臺灣地區外來種鳥類之 鳥 7:45-48

森 2005 臺灣外來 鳥種 之 生 保

研究學 研 會 154-157

Blair, M.J., H. McKay., A.J. Musgrove and M.M. Rehfisch. 2000. Review of the status of introduced non-native waterbird species in the Agreement area of the African-Eurasian Waterbird Agreement. Report of BTO,

- Thetford:20-21.
- Case. T.J. 1996. Global patterns in the establishment and distribution of exotic birds. *Biological Conservation*. 78:69-76.
- Clergeau. P. and P. Yesou. 2006. Behavioural flexibility and numerous potential sources of introduction for the scared ibis: causes of concern in western Europe? *Biological Invasions*. 8:1381-1388
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. 1992. *Handbook of the Bird of the World*. Vol. 1. Lynx Edicions.
- Gurevitch. J. and D. K. Padilla. 2004. Are invasive species a major cause of extinctions? *Trends in Ecology and Evolution* 16:470-474.
- IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group. 2000. *IUCN guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Reeber. S. 2005. L'Ibis scare *Threskiornis aethiopicus* au Lac de Grand Lieu. *Group Naturaliste Grand-Lieu* 7:13-15.
- Shieh, B.S., Y.H. Lin, T.W. Lee, C.C. Chang, K.T. Cheng, 2006. Pet Trade as Sources of Introduced Bird Species in Taiwan. *Taiwania*, 51(2):81-86.
- Williamson, M. 1996. *Biological Invasions*. Chapman and Hall London. 244.
- Williamson, M. H. and A. Fitter. 1996. The characters of successful invaders. *Biological Conservation* 78: 163-170
- Witmer G.W., Burke P.W., Pitt W.C., Avery M.L. 2007. Management of invasive vertebrates in the United States: an overview. *Managing invasive vertebrate species: proceedings of an international symposium*. USDA/APHIS/National Wildlife Research Center, Fort Collins, Colorado, USA. 127-137

(區、生 及)



.埃及聖鸛 行



.埃及聖鸛 鳥



公



位



位



發之聖鷺



地聖鷺



外發 鳥

