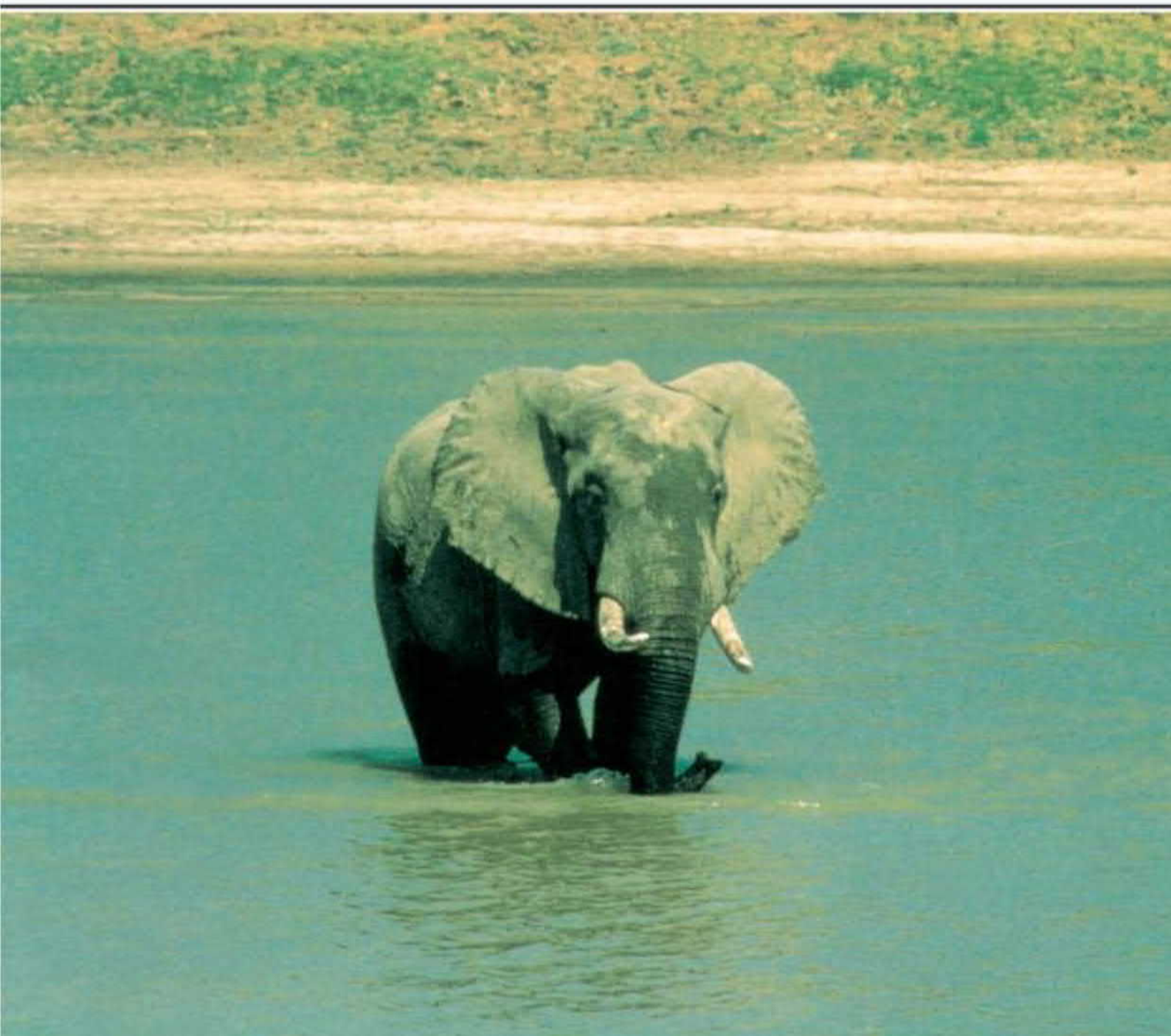


ช้างแอฟริกา



หนังสือในชุดเดียวกัน

1. ก๊าซเรือนกระจก
2. ชั้นโอโซน
3. ช้างแอฟริกา
4. มลพิษอากาศในเมือง
5. อาหารปนเปื้อน
6. มลพิษในแหล่งน้ำจืด
7. ผลกระทบจากการทำลายชั้นโอโซน
8. ปรากฏการณ์เอลนีโญ
9. ธารน้ำแข็งกับสิ่งแวดล้อม
10. ผลกระทบเมื่อภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง
11. ความหลากหลายทางชีวภาพของโลก
12. มลพิษในทะเลสาบและอ่างเก็บน้ำ
13. ผลกระทบของภูมิอากาศต่อการประมง



ปกเป็นภาพช้างแอฟริกากำลังลุยน้ำ
ในแม่น้ำลูองวา (Luangwa River)
ประเทศแซมเบีย

ช้างแอฟริกา

The African Elephant

ของ UNEP/GEMS



แปลโดยนักแปลเครือข่ายของกรมวิชาการ

สมอุษา พานิชผล ศศิธร แสงโสภณ นิลวรรณ วิจักขณ์ศิลป์
ศิริรัชต์ ขยันกิจ อ้นธิกา สีหะวีรชาติ สุภาพ บุตรสีตต์

สถาบันการแปลหนังสือ

กรมวิชาการ

กระทรวงศึกษาธิการ

The African Elephant

UNEP 1989

หนังสือชุดสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 3

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ ในโรบี

หนังสือแปลอันดับที่ 169
สาขาสิ่งแวดล้อม



ลิขสิทธิ์ฉบับภาษาไทยเป็นของกระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันการแปลหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ แปลและจัดพิมพ์
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2544 จำนวนพิมพ์ 15,000 เล่ม

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ
สหประชาชาติ. โครงการสิ่งแวดล้อม.

ช้างแอฟริกา. = The African Elephant. -- กรุงเทพฯ:

สถาบันการแปลหนังสือ กรมวิชาการ, 2544.

48 หน้า

1. ช้างแอฟริกา--แ่งสิ่งแวดล้อม. I. ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลก.

II. สมอูษา พานิชผล และคณะ, ผู้แปล. III. กรมวิชาการ. IV. ชื่อเรื่อง.

599.67

ISBN 974-269-035-9



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในโรงเรียน

ด้วยกรมวิชาการได้จัดทำหนังสือแปลชุดสิ่งแวดล้อม รวม 13 เล่ม ได้แก่ 1) ก๊าซเรือนกระจก 2) ชั้นโอโซน 3) ช้างแอฟริกา 4) มลพิษอากาศในเมือง 5) อาหารปนเปื้อน 6) มลพิษในแหล่งน้ำจืด 7) ผลกระทบจากการทำลายชั้นโอโซน 8) ปรากฏการณ์เอลนีโญ 9) ชารน้ำแข็งกับสิ่งแวดล้อม 10) ผลกระทบเมื่อภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง 11) ความหลากหลายทางชีวภาพของโลก 12) มลพิษในทะเลสาบและอ่างเก็บน้ำ และ 13) ผลกระทบของภูมิอากาศต่อการประมง โดยแปลจากหนังสือชุดสิ่งแวดล้อม ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ และระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลก (UNEP/GEMS Environment Library) เพื่อใช้เป็นหนังสือความรู้สำหรับครู นักเรียน นักศึกษา ตลอดจนประชาชนทั่วไป

กระทรวงศึกษาธิการพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในโรงเรียนได้

ประกาศ ณ วันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2544

(นายอรรุณ จันทวานิช)

รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าอนันต์แก่มวลชีวิตบนโลก และก่อความรำคาญจนถึงขั้นเป็นอันตรายรุนแรงได้เช่นเดียวกัน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัวและสิ่งแวดล้อมโลกมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงโดยธรรมชาติ หากเราทุกคนร่วมกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว ระบบสิ่งแวดล้อมทั้งโลกย่อมยั่งยืนและน่าอยู่ตลอดไป

กรมวิชาการเห็นว่าหนังสือชุดสิ่งแวดล้อมของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ และระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลก (UNEP/GEMS Environment Library) ประกอบด้วยประเด็นสิ่งแวดล้อมหลักๆ ของโลกรวม 13 เรื่อง เสนอสาระที่น่าเรียนรู้อย่างมาก ก่อให้เกิดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเราสมควรเผยแพร่ให้แพร่หลาย จึงได้จัดประชุมปฏิบัติการนักแปลเครือข่าย ของกรมวิชาการ เพื่อร่วมกันแปลหนังสือชุดนี้ สำหรับใช้ในโรงเรียนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป และเผยแพร่แก่สาธารณชนทั้งหลาย

กรมวิชาการขอขอบคุณนักแปลเครือข่าย ผู้ตรวจ วิทยากร และผู้เกี่ยวข้องทุกคนที่ร่วมกันจัดทำหนังสือนี้ และขอขอบคุณโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติเป็นพิเศษที่เอื้อเพื่อลิขสิทธิ์การแปล



(นายประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์)

อธิบดีกรมวิชาการ

22 มิถุนายน 2544

ช่างแอฟริกา

ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลก หรือ เจมส์ (Global Environment Monitoring System – GEMS) ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ หรือยูเนป (United Nations Environment Programme – UNEP) ดำเนินงานจนประสบความสำเร็จอย่างดีเยี่ยมมาเกินกว่าทศวรรษแล้ว ตลอดเวลาได้ประเมินผลสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ อาทิ มลพิษอากาศในเขตเมือง ปัญหาภาวะเรือนกระจก ปัญหาการลดลงของป่าไม้เขตร้อนของโลก และสิ่งมีชีวิตถูกคุกคามจนลดจำนวนลง

เนื่องจากเป็นเรื่องเฉพาะ ผลการประเมินเหล่านี้จึงจัดพิมพ์เป็นเอกสารวิชาการตามปกติ แต่ยังไม่เคยนำมาจัดพิมพ์ในรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจของผู้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการด้านนี้ ดังนั้น UNEP และ GEMS จึงจัดพิมพ์หนังสือชุดนี้ขึ้นเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ดังกล่าว

หนังสือเล่มนี้เป็นอันดับที่ 3 ของชุด ส่วนเรื่องอื่นๆ จะทยอยพิมพ์ตามมา โดยมุ่งหวังให้สาธารณชนได้รับรู้สภาพสิ่งแวดล้อมจากผลการประเมินของ UNEP จนเกิดเป็นมติมหาชนเรียกร้องให้หยุดยั้งการทำลายสิ่งแวดล้อม และรักษาไว้ให้ชนรุ่นหลังในอนาคตสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างผาสุกเท่าที่จะสามารถทำได้



ไมเคิล ดี. กวินน์

ไมเคิล ดี. กวินน์
ผู้อำนวยการระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลก

สารบัญ

คำนำ

ถ้อยแถลง 7

บทนำ 8

ภูมิหลังทางวิทยาศาสตร์ 10

 ข้างกับมนุษย์ 10

 ข้างแอฟริกา : ยุคอุดมสมบูรณ์และยุคเสื่อมโทรม 15

 งานข้างมีค่า 19

วิธีการนับจำนวนข้าง 24

 การสำรวจครั้งแรก 24

 งานศึกษาวิจัยของโครงการฐานข้อมูลทรัพยากรโลก 27

 วิธีการหาความสัมพันธ์ 30

 ผลการศึกษาวิจัย 35

 แบบจำลองประชากรข้าง 36

 แนวโน้มประชากรข้าง 38

การกำหนดนโยบาย 40

 ระบบโควตา 40

 ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับการค้างข้าง 41

 แผนการอันดับแรกในอนาคต 44

แหล่งอ้างอิง 47

ถ้อยแถลง

สิ่งที่เผ่าพันธุ์มนุษย์กระทำต่อสัตว์ซึ่งเป็นเพื่อนร่วมโลกด้วยกันนั้น เป็นสิ่งที่น่าละอายมาก เรื่องราวที่นำมาเปิดเผยในหนังสือเล่มนี้คือตัวอย่างอันเลวร้ายที่สุดตัวอย่างหนึ่งในทศวรรษที่ผ่านมา จำนวนช้างในหลายประเทศในแอฟริกาลดลงถึงร้อยละ 90 หรือมากกว่านั้น เพราะมีการลักลอบล่าช้างกันอย่างกว้างขวาง รวมทั้งปัญหาการเพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งของประชากรมนุษย์ ซึ่งเป็นปัญหาแอบแฝงแต่ส่งผลกระทบอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของช้างแอฟริกาในระยะยาว

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์นี้ มิใช่เพียงเพราะความสงสารเท่านั้น แต่ด้วยเหตุผลที่ว่าแหล่งพันธุกรรมที่ปกป้องมวลชีวิตสัตว์และพืช — สมบัติอันมีค่ายิ่งของโลกกำลังถูกมนุษย์คุกคามทำลายล้าง ซึ่งหากสูญหายหมดสิ้นแล้ว ความเจริญก้าวหน้าในอนาคตของเราคงต้องหยุดชะงักลงแน่นอน

โดยเฉพาะคนยากจนในชนบทของประเทศกำลังพัฒนาด้วยแล้ว ล้วนต้องพึ่งพาอาศัยทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ใกล้ตัวประทังชีวิตทั้งสิ้น สัตว์ป่าเป็นทั้งแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ที่ใช้ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป จึงไม่ถูกต้องยุติธรรมนักที่คนจำนวนน้อยใช้อาวุธที่ทันสมัยคร่าสิ่งมีชีวิตที่มีค่าลงไป จนไม่เกิดผลดีแก่ผู้ใดทั้งสิ้น

อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ที่ UNEP ผลักดันให้เกิดขึ้น ช่วยแก้ปัญหานี้ได้มาก โดยเฉพาะฐานข้อมูลช้างแอฟริกาของ GEMS ซึ่งได้รับความร่วมมือจากกองทุนโลกเพื่อธรรมชาติและ การรื้อถอนเพื่อสัตว์ป่าเอลซา จนสามารถหาหนทางที่ดีในการให้ข้อมูลที่จำเป็นยิ่งแก่ผู้กำหนดนโยบายของประเทศที่ต้องการอนุรักษ์และจัดการดูแลประชากรช้างอย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต

ผลการศึกษาแม้เป็นเพียงก้าวแรก แต่ก็มีความสำคัญยิ่ง ถ้าประเทศต่างๆ ในแอฟริกาสามารถควบคุมโควตาการส่งออกงาช้างได้ ก็เท่ากับเป็นการรับประกันความอยู่รอดของสัตว์ชนิดนี้ ซึ่งแม้ว่ายังไม่ถึงกับใกล้สูญพันธุ์ แต่ก็ถูกคุกคามอย่างรุนแรงในหลายประเทศ



มอस्ताฟา เค. ทอลบา

มอस्ताฟา เค. ทอลบา
ผู้อำนวยการบริหาร
โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ

บทนำ

ในยุคหนึ่ง ช้างแอฟริกาเคยท่องเที่ยวอยู่แทบทุกพื้นที่ในทวีปแอฟริกา แต่ปัจจุบันนี้ ถิ่นที่อยู่ของช้างกลับลดลงเหลือเพียง 1 ใน 3 ของพื้นที่ในทวีปแอฟริกาและมีจำนวนช้างไม่ถึง 1 ล้านตัว

ช้างแอฟริกาสูงประมาณ 4 เมตร และหนักราว 8 ตัน มีขนาดใหญ่กว่าช้างเอเชีย และมีรูปร่างที่แตกต่างกัน เราไม่นิยมนำช้างแอฟริกามาเลี้ยงมากนัก ไม่เหมือนช้างเอเชีย จะมีบ้างในประเทศซาอุดีอาระเบียที่ช้างแอฟริกาชกลากซุง และในสมัยกษัตริย์ฮันนิบาลที่ทรงใช้ช้างแอฟริกาเป็นพาหนะ ขณะยกทัพข้ามเทือกเขาแอลป์

เรามีความรู้เกี่ยวกับช้างในเชิงวิทยาศาสตร์ไม่มากนัก ยังคงมีข้อคิดเห็นขัดแย้งกันอยู่ว่า เป็นความจริงหรือไม่ที่ประชากรอันหนาแน่นของช้างแอฟริกาจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ในผืนป่าอย่างสันติได้เพียงช่วงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น เพราะช้างมักกลายเป็นตัวการทำลายป่าด้วยนิสัยที่ชอบเปลี่ยนป่าถิ่นที่อยู่ให้กลายเป็นทุ่งหญ้า หรือช้างมีวิธีการระดับอนุภูมิในตัวเองที่ในเขตอากาศร้อนจัดได้อย่างไร ในเมื่อธรรมชาติของช้างไม่เคยหายใจหอบและไม่มีเหงื่อ

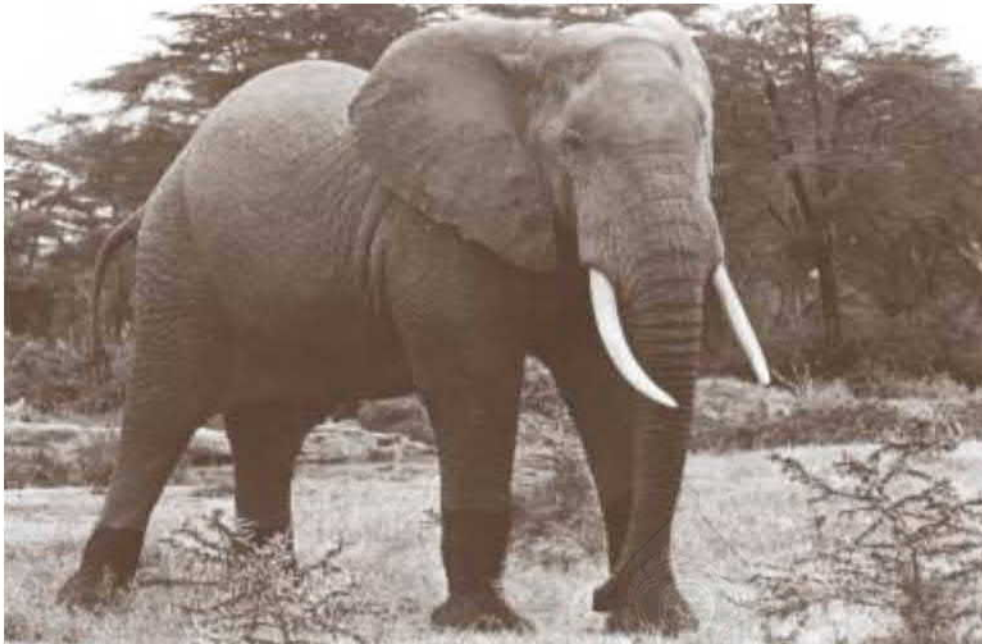
ชะตากรรมของช้างอยู่ที่มูลค่าของงา—ฟันหน้าคู่ที่สองซึ่งใหญ่และยาวจนยื่นจากปาก ช้างแอฟริกากำลังถูกไล่ฆ่าอย่างทิ้งๆ ขว้างๆ ทั้งที่ถูกต้องตามกฎหมายและผิดกฎหมาย เพียงเพราะมูลค่ามหาศาลของงา หลายสิบประเทศในแอฟริกาฆ่าช้างเพียงเพื่อเอางา แต่คงกระทำเช่นนี้ได้อีกไม่นานนัก เพราะหากอัตราการฆ่าช้างยังคงเหมือนเช่นในปัจจุบัน เราไม่มีวันได้เห็นช้างอีกต่อไปในทศวรรษหน้าแน่นอน

ใน ค.ศ. 1985 มีการเสนอระบบการจัดโควตาช้างเพื่อการส่งออกต่อที่ประชุมอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (The Convention for International Trade in Endangered Species—CITES) และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ ค.ศ. 1986 เป็นต้นมา มีการเชิญชวนให้ประเทศทั้งหลายกำหนดโควตาการส่งออกช้างที่มีความยืดหยุ่นและสามารถใช้ได้ตลอดไป แต่เนื่องจากมีเพียงไม่กี่ประเทศในแอฟริกาที่มีข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและถิ่นที่อยู่ของประชากรช้างในประเทศของตน จึงไม่มีวิธีการกำหนดโควตาที่แม่นยำ ดังนั้น ใน ค.ศ. 1986 ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลกของ UNEP ซึ่งได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนโลกเพื่อธรรมชาติและจอร์จ เอ็ม. เอลซา (The World-Wide Fund for Nature and the Elsa Wild Animal Appeal) ได้เริ่มศึกษาวิจัยเพื่อหาข้อมูลที่ขาดหายไปและต่อมารายงานการวิจัยฐานข้อมูลช้างแอฟริกา ก็ได้รับการตีพิมพ์ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1987

แม้จะมีข้อมูลอยู่มากเกี่ยวกับจำนวนช้างในแอฟริกา แต่เชื่อถือได้ไม่มากนักและครอบคลุมเพียง 1 ใน 3 ของถิ่นที่อยู่ทั้งหมดของช้างเท่านั้น ปัญหาที่คือจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลและประเมินจำนวนและความหนาแน่นของประชากรช้างในพื้นที่ที่ยัง

ชะตากรรมช้าง
อยู่ที่มูลค่าของ
งา — ฟันหน้าคู่ที่สอง

หลายสิบประเทศ
ในแอฟริกาฆ่าช้าง
เพียงเพื่อเอางา
แต่คงกระทำเช่นนี้
ได้อีกไม่นาน



ช้างแอฟริกาใน
อุทยานแห่งชาติ
แอมโบเซลี
ประเทศเคนยา
การลักลอบล่าช้าง
ทำให้จำนวนช้าง
ลดลงอย่างรวดเร็ว
แทบทุกประเทศ
ในแอฟริกา

ไม่เคยสำรวจมาก่อน การสำรวจในครั้งนี้ได้รับความช่วยเหลือจากฐานข้อมูลทรัพยากรโลกของ GEMS (The GEMS Global Resource Information Database-GRID) ซึ่งเป็นระบบการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการเก็บและจัดการข้อมูลที่สามารถใช้ได้ รวมทั้งการเรียกใช้ข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป

ฐานข้อมูล GRID ช่วยให้นักวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรช้างกับปัจจัยอื่นๆ เช่น เขตคุ้มครอง ถิ่นที่มีแมลงเช็ตซี¹ พันธุ์ไม้หายากชนิดเขตที่มีประชากรมนุษย์หนาแน่น ปริมาณน้ำฝน และตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคมอื่นๆ เมื่อได้ความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้นมาแล้ว ระบบคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล GRID จะคาดคะเนความหนาแน่นของประชากรช้างที่เป็นไปได้ในบริเวณที่ยังไม่เคยสำรวจมาก่อน

ผลการสำรวจนำมาจัดทำเป็นบัญชีแสดงประชากรช้างในแต่ละประเทศ ซึ่งอยู่ในเขตที่มีพืชพันธุ์แตกต่างกันถึง 15 ชนิด และสามารถป้อนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล GRID ได้ทันทีเมื่อได้ข้อมูลใหม่เข้ามาซึ่งจะทำให้ได้ผลที่แม่นยำยิ่งขึ้น ผลการสำรวจในครั้งนี้ นอกจากจะให้ข้อมูลพื้นฐานแก่ผู้กำหนดนโยบายของประเทศในแอฟริกาเพื่อใช้วางแผนจัดการและอนุรักษ์ช้างในประเทศของตนแล้ว ยังอำนวยความสะดวกแก่นักวิทยาศาสตร์และเจ้าหน้าที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่า ในการประเมินประชากรสัตว์พันธุ์อื่นๆ ทั้งที่ใกล้จะสูญพันธุ์หรือไม่ก็ตามหากบริเวณที่มีข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเชิงภูมิศาสตร์ได้อีกด้วย

ข้อมูลที่ได้เหล่านี้
สำหรับให้ผู้กำหนด
นโยบายของประเทศ
ในแอฟริกาใช้วางแผน
จัดการและอนุรักษ์ช้าง
ในประเทศของตน

1. แมลงเช็ตซี (tsetse flies) : แมลงประจำถิ่นในทวีปแอฟริกา เป็นพาหะนำโรคนอนหลับมาสู่คน

ภูมิหลังทางวิทยาศาสตร์

ช้างกับมนุษย์

ช้างแอฟริกา—สัตว์บกเลี้ยงลูกด้วยนมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดกำลังถูกคุกคาม ครั้งหนึ่งสัตว์มหึมาชนิดนี้เคยท่องเทียวไปเกือบทั่วทวีปแอฟริกา แต่บัดนี้กลับตกเป็นเหยื่อของมนุษย์ที่มีจำนวนมากขึ้นและยังถูกลักลอบล่าอย่างเอาเป็นเอาตายเพื่อเอางาที่มีค่า จำนวนช้างจึงลดลงอย่างรวดเร็ว หากปล่อยให้เป็นอย่างนี้ โลกต้องสูญเสียสัตว์ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่มหัศจรรย์ในยุคดึกดำบรรพ์อย่างแน่นอน ระบบนิเวศที่มีช้างเป็นส่วนสำคัญคงต้องเปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่มีวันหวนคืน ชาวบ้านในชนบทแอฟริกาต้องขาดแคลนแหล่งอาหารและรายได้ รวมทั้งนักวิทยาศาสตร์ก็จะสูญเสียโอกาสที่จะศึกษาสัตว์ใหญ่ที่ชวนพิศวงนี้ไปด้วย

ในทางชีววิทยา ช้างมีหลายสิ่งที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ กล่าวคือทั้งช้างและมนุษย์ต่างมีแหล่งที่อยู่อาศัยที่หลากหลาย ตั้งแต่เขตทะเลทรายไปจนถึงป่าบนภูเขาสูง ต่างฝ่ายต่างชอบถิ่นที่มีต้นไม้อุดมสมบูรณ์ อีกทั้งมีช่วงอายุประมาณ 60-70 ปีใกล้เคียงกัน แม้ว่าในปัจจุบันอายุเฉลี่ยของช้างจะเหลือไม่ถึง 30 ปี มนุษย์และช้างมีวิวัฒนาการอยู่ในช่วงเดียวกัน ช้างเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจแข็งตัวเหมือนมนุษย์ แต่มีสาเหตุเกิดจากหลอดเลือดหัวใจเสื่อมโทรมไปตามอายุขัย มิใช่เกิดเพราะความเครียดและระดับคอเรสเตอรอลสูงอย่างที่มนุษย์เป็น

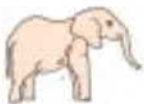
แม้มีการนำช้างมาใช้ในการศึกสงคราม (ครั้งที่มีชื่อเสียงที่สุด คือ เมื่อกษัตริย์ฮันนิบาลยกกองทัพข้ามเทือกเขาแอลป์ในศตวรรษที่ 3 ก่อนคริสตกาล) แต่ไม่มีการนำช้างแอฟริกามาเลี้ยงเป็นจำนวนมากเหมือนเช่นช้างเอเชียว

ช้างแอฟริกามีรูปร่างต่างจากช้างเอเชียวหลายประการ เช่น มีใบหูใหญ่กว่าและไม่มีตะโพงสองข้างที่ระฆังเหมือนช้างเอเชียว ช้างเอเชียวหลังโค้งขึ้น แต่ช้างแอฟริกาหลังโค้งลง ช้างแอฟริกาทั้งตัวผู้และตัวเมียมีงา แต่ช้างเอเชียวตัวเมียไม่มีงา ช้างแอฟริกาสูงกว่าช้างเอเชียวประมาณ 45 เซนติเมตร ตัวผู้สูงสุดถึง 4 เมตร ช้างตัวเมียทั้งสองสายพันธุ์เตี้ยกว่าตัวผู้ประมาณ 45 เซนติเมตร ช้างแอฟริกาตัวผู้หนักประมาณ 5.5 ตันซึ่งหนักกว่าช้างเอเชียวร้อยละ 20

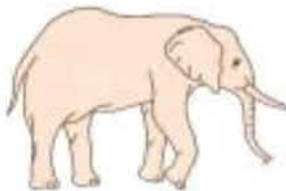
ช้างแอฟริกาแบ่งออกเป็นสายพันธุ์ย่อยได้อีก 2 สายพันธุ์ คือ *Loxodonta africana africana* (ช้างป่าไม้พุ่มหรือช้างทุ่งหญ้าสะวันนา) และ *Loxodonta africana cyclotis* (ช้างป่า) ช้างป่าตัวเตี้ยกว่าและมีใบหูเล็กและกลมกว่าช้างทุ่ง หัวของช้างป่าลาดลงไปข้างหน้า งามีขนาดเล็กกว่า โกงเพียงเล็กน้อยและเหยียดลงเกือบจรดพื้น

ตามปกติช้างจะตกลูกทุก 4 ปี มีระยะอุ้มท้องนานประมาณ 22 เดือน แต่ถ้าอยู่ในสภาพที่เลวร้าย การสืบพันธุ์จะชะลอออกไป การตั้งท้องมีระยะห่างขึ้นทำให้ช่วงการเกิดลูกช้างลดลงไปด้วย เมื่อแรกเกิดลูกช้างหนักประมาณ 120 กิโลกรัม สูงประมาณ 1 เมตร ลูกช้างโตเร็วมากและจะมีน้ำหนักถึง 420 กิโลกรัมเมื่ออายุได้ 9 เดือน

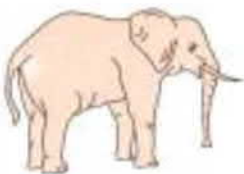
ขนาดรูปร่าง



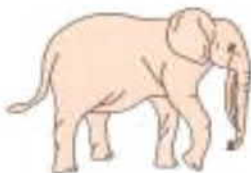
ลูกช้างแอฟริกาตัวผู้
อายุ 1 ปี สูง 1 เมตร



ช้างทุ่งตัวผู้โตเต็มวัย
สูง 4 เมตร หนัก 8 ตัน



ช้างทุ่งตัวเมีย
เตี้ยกว่าตัวผู้ 45 ซม.



ช้างป่าแอฟริกา
ตัวเล็กกว่า งามีใบหู
แตกต่างจากช้างทุ่ง

ช้างใช้เวลาในการหากินวันละประมาณ 16-18 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยแล้วช้าง 1 ตัว จะต้องกินหญ้าและใบไม้เปลือกไม้ถึงวันละประมาณ 22 กิโลกรัมเพื่อรักษาน้ำหนักตัวเอาไว้ ช้างตัวผู้ที่โตเต็มวัยอาจกินมากถึง 75 กิโลกรัมถ้าอาหารที่กินมีคุณภาพต่ำซึ่งมีเส้นใยมาก ด้วยเหตุนี้ ช้างจึงต้องมีฟันถึง 6 ชุดในช่วงอายุของมันเพื่อใช้เคี้ยวอาหารปริมาณมากเช่นนี้

เรายังมีข้อโต้แย้งกันอยู่ว่า อาหารที่ช้างโปรดปรานประกอบด้วยอะไรบ้าง แต่ส่วนใหญ่มีทั้งหญ้า ต้นไม้พุ่ม ผลไม้ เปลือกไม้ ใบไม้ และกิ่งของต้นไม้หลายประเภท

ช้างต้องการน้ำในการดำรงชีวิตอย่างมาก ในฤดูแล้งช้างต้องการน้ำในปริมาณมาก (มากถึงวันละ 200 ลิตร) นี่เป็นเหตุให้ช้างเดินทางหาอาหารห่างจากแหล่งน้ำแคในระยะเวลาประมาณ 25 กิโลเมตรเท่านั้น

ช้างยังคงต้องการที่ร่มเพื่อหลบความร้อนในเวลาเที่ยงวัน ถึงแม้ช้างจะมีวิธีรักษาอุณหภูมิร่างกายให้คงที่ภายใต้สภาวะต่างๆ ได้ดีอยู่หลายวิธีก็ตาม อันที่จริงถิ่นที่อยู่ของช้างอยู่ในบริเวณตั้งแต่เขตพื้นที่กึ่งทะเลทรายไปจนถึงป่าดิบชื้น และในความสูงตั้งแต่ระดับทะเลจนถึงความสูงระดับ 3,300 เมตรบนภูเขาเคนยาซึ่งมีอุณหภูมิค่อนข้างเย็นและบางครั้งหนาวจัด

เรารู้แล้วว่าช้างไม่มีเหงื่อและไม่เคยหายใจหอบ เดวิด โรเบิร์ตชอว์ (David Robertshaw) และปีเตอร์ ไฮลีย์ (Peter Hiley) ศึกษาช้างในอุทยานแห่งชาติทซาโว ประเทศเคนยา ซึ่งมีอุณหภูมิในที่ร่มเวลาเที่ยงวันประมาณ 35 องศาเซลเซียสโดยเฉลี่ย และค้นพบว่าความร้อนจะลดลงมากเมื่อผ่านหรือกระทบวัตถุที่เย็นกว่า เช่น ต้นไม้ ดังนั้น ร่มเงาต้นไม้จึงมีความสำคัญ ถ้ามีแหล่งน้ำอยู่ด้วย ช้างจะลงแช่น้ำและใช้วงพ่นน้ำรดตัวให้เย็นสบาย ช้างมักไม่เคลื่อนไหวมากนักเมื่ออากาศร้อนจัด ใบหูขนาดใหญ่ของมันทำหน้าที่เหมือนตัวกระจายความร้อนให้กับโลหิตที่สูบฉีดไปทั่วร่างกาย แต่ใบหูที่โบกไปมาไม่ได้ช่วยเพิ่มความเย็นมากนัก เพียงแต่ช่วยไล่แมลงที่มาตอมตา ช้างมีผิวหนังสีเทาเข้ม จึงดูดซับความร้อนเอาไว้ถึงร้อยละ 85 แต่ด้วยนิสัยอย่างหนึ่งของช้างที่ช่วยได้มากคือ ช้างชอบพ่นฝุ่นหรือโคลนใส่ตัว เพื่อให้ผิวมีสีอ่อนลงเข้ากับสภาพแวดล้อมและสะท้อนความร้อนได้มากขึ้น แต่ถึงกระนั้น อุณหภูมิในร่างกายของช้างก็ยังเพิ่มขึ้นอีกหลายองศาในยามที่อากาศร้อน

ช้างเป็นสัตว์สังคมและมักแยกอยู่กันเป็น 2 กลุ่ม ตัวเมียอยู่กับโขลงครอบครัวเดิมของมันตลอดชีวิต แต่ละโขลงจะมีตัวเมียประมาณ 4 ตัวกับลูกของมัน จำนวนสมาชิกในโขลงมีตั้งแต่ 1 ตัวถึง 30 ตัว ตัวเมียทุกตัวทุกวัยในโขลงทำหน้าที่ช่วยกันเลี้ยงลูกช้าง เมื่อจำนวนสมาชิกเพิ่มมากขึ้นจะแยกออกเป็น 2 โขลงย่อย แต่คงมีความผูกพันเกื้อกูลกันอยู่ ส่วนตัวผู้จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มประมาณ 2-3 ตัว แต่จะเปลี่ยนกลุ่มบ่อยครั้งและอยู่รวมกันได้ไม่นาน

ขนาดของงา



ช้างทุ่งตัวเมีย
อายุ 20 ปี



ช้างทุ่งตัวผู้
อายุ 20 ปี



ช้างป่าตัวผู้
อายุ 20 ปี



ช้างป่าตัวผู้
อายุ 35 ปี

ช้างกับต้นไม้

ช้างมีอุปนิสัยการกินอาหารที่ทำลายต้นไม้และพุ่มไม้จนอาจทำให้ช้างแอฟริกา ลดจำนวนลงได้

มีรายงานการศึกษาค้นพบว่า ปริมาณกิ่งไม้ใบไม้และหญ้าที่ช้างกินมีสัดส่วน ต่างกันไปตามแต่ละหาได้ แต่เราก็ไม่รู้แน่ชัดว่ากิ่งก้านใบไม้ที่ช้างกินนั้นมีสารอาหาร จำเป็นต่อช้างซึ่งไม่มีอยู่ในหญ้าใช่หรือไม่ แต่มีหลักฐานยืนยันว่าช้างที่กินแต่หญ้า เป็นส่วนใหญ่ ไม่แข็งแรงเท่าช้างที่กินทั้งหญ้าและกิ่งก้านใบไม้

อย่างไรก็ดี ช้างมักจะทำลายต้นไม้และป่าไม้ ถ้าจำนวนช้างมีมากผนวกกับ ผลกระทบจากไฟป่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนสภาพจากป่าต้นไม้พุ่มให้ กลายเป็นป่ากึ่งทุ่งหญ้าได้ แต่ในอีกแง่หนึ่ง การที่กิ่งก้านใบถูกช้างกินไปอาจเป็น การเร่งให้ต้นไม้ผลิใบใหม่ขึ้นมา อีกทั้งนิสัยของช้างที่ชอบถอนต้นไม้ อาจก่อให้เกิด ความหลากหลายของพันธุ์พืชในถิ่นที่อยู่อาศัยของช้างเอง

ในขณะที่ถิ่นที่อยู่ของช้างมีจำกัดลงเพราะประชากรมนุษย์เพิ่มมากขึ้นนั้น ความเสี่ยงในการที่ช้างจะทำให้ป่าเปลี่ยนเป็นทุ่งหญ้าก็เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งไม่เกิดผลดี ต่อทั้งช้างและมนุษย์ แต่ผลการศึกษาประชากรช้างที่เพิ่มและลดลงตามธรรมชาติใน เขตอุทยานคุ้มครองก็ยังไม่ได้แสดงผลตามที่คาดการณ์กันไว้ อีกทั้งยังสรุปไม่ได้ว่า ประชากรที่หนาแน่นของช้างจะสัมพันธ์กับการดำรงอยู่ในระยะยาวของป่าไม้หรือไม่

ในเขตพื้นที่แห้งแล้งมาก ช้างจะเคลื่อนที่ย้ายถิ่นหากินไปตามฤดูกาล บางครั้ง ถึงกับต้องเดินทางไกลมากเพื่อหาแหล่งอาหารและน้ำ ถ้ามีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้น ผุ่ช้างจะรวมกลุ่มเป็นโขลงใหญ่มีจำนวนถึง 200-300 ตัว แคที เพน (Katy Payne) กล่าวว่า ช้างใช้เสียงที่มีความถี่ต่ำเพื่อติดต่อสื่อสารกันในระยะไกลหลายสิบกิโลเมตร และจอยซ์ พูล (Joyce Poole) กล่าวว่า ช้างตัวเมียใช้เสียงความถี่ต่ำนี้สื่อสารกับเพื่อนใน โขลงครอบครัวเดียวกันและนอกโขลง ช้างตัวผู้จะใช้เสียงความถี่ต่ำแสดงความเป็นเจ้าถิ่น ต่อผู้บุกรุกและเมื่อตัวเมียแสดงอาการติดสัด อีกทั้งช้างยังใช้เสียงเตือนภัยกันเมื่อพวกมัน ถูกตามไล่ล่าหรือถูกฆ่าตาย

งานศึกษาวิจัยเกี่ยวกับช้างทุ่งมีมากกว่าช้างป่าเพราะเราพบเห็นช้างทุ่งได้ง่ายกว่า ช้างป่านั้นเอง งานวิจัยที่มุ่งศึกษาช้างป่าโดยตรงนั้น แทบจะหาไม่ได้เลยในพื้นที่ป่าดิบชื้น เพราะดงไม้แน่นหนาที่บดบังด้วยพืชพันธุ์นาชนิด ดังนั้น นักวิจัยจึงต้องใช้วิธีศึกษาหา จำนวนช้างทางอ้อม เช่น ใช้วิธีการนับรอยเท้า เส้นทางเดินของช้าง และมูลช้าง กุนเทอร์ เมอร์ซ (Günter Merz) ได้ศึกษาวิจัยที่โกตดิวัวร์และบันทึกลงไว้ว่า เมื่อใดที่มี



ช้างชอบพ่นน้ำใส่ตัว
บ่อยครั้งเพื่อให้
ผิวหนังมีสีจางลง
และคลายความร้อน
ในตอนกลางวัน
ซึ่งมีอุณหภูมิสูง

งาช้างคู่ที่มี
น้ำหนักมากที่สุด
หนักถึง 200 กิโลกรัม
และใหญ่ที่สุดมี
ความยาวถึง 3.5 เมตร

อาหารและน้ำอุดมสมบูรณ์ตลอดปีแล้ว ช้างป่าจะไม่เข้าไปอยู่ร่วมกับช้างทุ่งที่ย้ายถิ่นมา
ดังนั้น ช้างป่าจะใช้พื้นที่หากินกว้างประมาณ 150–200 ตารางกิโลเมตร ต่างจากช้างทุ่ง
ที่ใช้พื้นที่หากินมากถึง 3,000 ตารางกิโลเมตรในฤดูแล้ง ช้างป่าชอบจับกลุ่มอยู่กันเป็น
โขลงเล็กๆ โขลงละ 3–4 ตัวเหมือนเช่นสัตว์ป่าอื่นคือจะไม่รวมกันเป็นโขลงใหญ่มากกว่านี้

แต่โขลงวัยที่ช้างต้องการน้ำมาก อีกทั้งยังชอบอยู่ในถิ่นที่มีป่าไม้พุ่มสลับป่ากึ่ง
ทุ่งหญ้า จึงทำให้ช้างกับมนุษย์ต้องแย่งพื้นที่หากินกัน เมื่อมนุษย์ขยายพื้นที่เข้ามาในป่า

เมื่อการเพาะปลูกรุกล้ำเข้าสู่เขตที่อยู่ของช้าง ความเสียหายในพืชผลอันเกิดจาก
ช้างก็ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ดังนั้น ชาวไร่จึงต้องยิงช้าง และช้างเองยังทำลายป่าไม้
เพราะช้างชอบกินต้นไม้อ่อน ๆ หรือถอนโคนต้นไม้ให้ล้มลงเพื่อลอกเปลือกไม้ออกกิน เมื่อ
ช้างทำเช่นนั้นนานๆ เข้า ก็สามารถเปลี่ยนสภาพป่าไม้ให้เป็นป่าละเมาะและทุ่งหญ้ามากขึ้น
แต่ปัญหาไม่ได้อยู่เพียงแค่ต้นหญ้าโตไวไ้งอกขึ้นมาแทนที่ต้นไม้ที่อ่อนเท่านั้น หากแต่
ซากต้นไม้ที่ถูกทิ้งไว้หลังจากที่ช้างลอกเปลือกออกกินแล้ว ได้กลายเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี
ให้ไฟป่าทำลายป่าวายเป็นวงกว้างมากกว่าความเสียหายที่เกิดโดยธรรมชาติ

ในหลาย ๆ ภาคของทวีปแอฟริกาจำนวนช้างทุ่งและช้างป่าลดลงอย่างรวดเร็ว
มีสาเหตุให้พิจารณาอยู่ 2 ประเด็น คือ

ประเด็นแรกซึ่งเป็นปัญหาเฉพาะหน้า คือ มีการลักลอบล่าช้างอันเป็นปัจจัย
สำคัญยิ่งที่ทำให้ช้างลดจำนวนลงมาก ปัญหานี้ถือเป็นเรื่องสำคัญ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะ
โดยปกติช้างให้กำเนิดลูกช้างใหม่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับสัตว์สายพันธุ์อื่น อัตรา
การเกิดของช้างร้อยละ 4–7 ก็จัดว่าพอเพียงในภาวะปกติ แต่เมื่ออัตราการลักลอบล่าช้าง

กล้ามเนื้อในวงช้าง
มีมากกว่า 40,000 มัด

ช้างแอฟริกา
ใช้วงเล็บใบหูญา
ใบเดียวได้

ช้างใช้เสียงความถี่ต่ำ
เพื่อติดต่อสื่อสาร
กันเป็นระยะทางไกล ๆ

ช้างแอฟริกาตัวผู้
หนักมากกว่าผู้ชาย
70 คน รวมกัน

รุนแรงขึ้น อัตราดังกล่าวถือว่าน้อยเกินไป นอกจากนี้ การลักลอบล่าช้างยังเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากข้อเท็จจริงที่ว่าขนาดและน้ำหนักของงาช้างจะเพิ่มขึ้นตามอายุของช้าง พ่อค้าช้างย่อมต้องการงาที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ช้างที่มีอายุยิ่งสูงล้ำมากขึ้นทำให้ช้างในวัยเจริญพันธุ์ลดจำนวนลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อประชากรช้างมากยิ่งขึ้นกว่าการกำจัดช้างทุกวัยในจำนวนที่เท่ากัน

ประเด็นที่สองซึ่งเป็นปัญหาในระยะยาว คือ วิธีการที่จะทำให้ช้างอยู่ร่วมอย่างสันติกับมนุษย์ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น ถึงแม้จะสามารถจัดการลักลอบล่าช้างให้หมดลงได้ แต่ช้างก็ยังถูกคุกคามอยู่ดี ตัวอย่างเช่น การทำลายป่าดิบชื้นในแอฟริกาส่งผลกระทบต่อช้างป่า และการขยายพื้นที่การเกษตรออกไปทั่วแอฟริกาในระยะยาว ทำให้ช้างถูกขับออกไปจากพื้นที่กว้างใหญ่ซึ่งก่อนหน้านี้ช้างเคยท่องเที่ยวไปอย่างอิสระ

ช้างแอฟริกาแตกต่าง
จากช้างเอเชีย ตรงที่
มีใบหูขนาดใหญ่
ใบหูนี้ไม่ได้มีไว้
โบกสะบัดให้ความเย็น
แต่มีไว้เพื่อโบกไล่แมลง
ที่ตอมตาของมัน



ช้างแอฟริกา : ยุคอุดมสมบูรณ์และยุคเสื่อมโทรม

ในอดีตมีช้างเป็นจำนวนมากอยู่ทั่วไปในทวีปแอฟริกา แต่ในปัจจุบันมีช้างอาศัยอยู่เฉพาะแถบทิวเขาดอนกลางทวีป และในอีกหลาย ๆ พื้นที่ที่จำนวนช้างลดน้อยลงจนน่าวิตก มีรายงานระบุว่าจำนวนช้างในแถบแอฟริกาตะวันออกลดลงถึงร้อยละ 95 ในทศวรรษที่ผ่านมา มีเพียง 5 ประเทศเท่านั้นที่จำนวนช้างยังคงที่หรือเพิ่มขึ้นบ้าง ได้แก่ ประเทศบอตสวานา มาลาวี นามิเบีย แอฟริกาใต้ และซิมบับเว

เมื่อ 10,000 ปีมาแล้ว มีช้างอยู่ทั่วไปในเขตทะเลทรายสะฮารา ในระยะนั้นทะเลทรายสะฮารามีอากาศเย็นสบาย และพื้นที่ส่วนใหญ่ที่เป็นทะเลทรายในปัจจุบันนั้นเดิมเป็นทุ่งหญ้า ในสมัยกรีกและโรมันยุครุ่งเรือง มีรายงานบันทึกไว้ว่ามีช้างอยู่ในแถบเทือกเขามาร์เกร็บ/แอตลาส แต่ในราวศตวรรษที่ 8 กลับไม่พบช้างอีกเลยในแถบแอฟริกาเหนือ การล่าช้างเองอาจเป็นต้นเหตุการตายของช้างในบริเวณดังกล่าว

การค้าทาสเพื่อฟู้ดในศตวรรษที่ 17 และ 18 พร้อม ๆ กับการส่งออกงาช้างที่ทวีจำนวนมากขึ้นอย่างเด่นชัดในแอฟริกา เรื่องที่บรรดาทาสมักจะบรรทุกงาช้างมาด้วยเมื่อทาสและงาช้างหายากขึ้นตามแถบชายฝั่งทะเล พวกพ่อค้าจึงเริ่มบุกกรุกเข้าไปในแผ่นดินใหญ่มีการตัดถนนเข้าสู่เขตที่พื้กออาศัยเพื่อใช้ขนส่งงาช้างไปยังชายฝั่ง พ่อค้าพวกนี้ นำปืนและกระสุนดินปืนที่ใช้ฆ่าช้างได้เป็นจำนวนมาก ๆ มาด้วย ทำให้พวกนายพรานไม่ต้องเสี่ยงอันตรายในการล่าช้างอีกต่อไป

กล่าวได้ว่า ในศตวรรษที่ 18 และ 19 การค้างาช้างร่วมกับการค้าทาสได้เพิ่มขึ้นในระยะแรก และต่อมาก็ลดลงเพราะการล้มเลิกระบบทาสผิวดำ แต่การที่นายพรานยุโรปนำปืนสมัยใหม่เข้ามาใช้ล่าช้างเองในศตวรรษที่ 19 นั้น ทำให้จำนวนช้างลดลงไปมากในช่วงเวลานั้น ช้างตัวสุดท้ายในเขตฮาลาบีซีในซูลูแลนด์ถูกยิงตายใน ค.ศ. 1890 สิ่งนี้เป็นลางบอกเหตุถึงผลกระทบของช้างในพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศแอฟริกาใต้

ในต้นศตวรรษที่ 20 หลายประเทศเริ่มใช้กติกาล่าสัตว์ที่เข้มงวด ดังนั้นใน ค.ศ. 1920 จำนวนช้างจึงได้เพิ่มมากขึ้น และในทศวรรษ 1950 เป็นต้นมา ช้างกลายเป็นตัวก่อกวนทำลายพืชผลทางการเกษตรในหลาย ๆ ประเทศในทวีปแอฟริกา ในประเทศ ซาอีร์มีการยิงช้างที่เข้าไปทำลายพืชผลตายถึง 4,600 ตัวในแต่ละปี

แต่เหตุการณ์เช่นนี้มิได้เกิดขึ้นทั่วทุกแห่งในแอฟริกา มีการลักลอบล่าช้างเพิ่มมากขึ้นในอุทยานแห่งชาติทซาโว ประเทศเคนยา นับตั้งแต่ ค.ศ. 1945 เป็นต้นมา จนกระทั่งใน ค.ศ. 1957 มีการจัดตั้งกองกำลังปฏิบัติการร่วมกับกองทหาร ทำให้การฆ่าช้างอย่างผิดกฎหมายลดลงไปมาก แต่ในขณะเดียวกัน ผู้คนที่เพิ่งมาตั้งรกรากใหม่ในพื้นที่รอบอุทยานมีส่วนผลักดันให้ช้างต้องอพยพเข้าไปอยู่ในเขตพื้นที่คุ้มครองและทำให้จำนวนช้างเพิ่มมากขึ้น

จำนวนช้าง : อุทยานน้ำตกเมอร์ซีย์สัน ประเทศยูกันดา

เมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา อุทยานน้ำตกเมอร์ซีย์สันประสบปัญหาจากจำนวนช้างที่มีมากเกินไปจนต้องยิงทิ้งเพื่อควบคุมจำนวนช้าง ในปัจจุบันนี้จำนวนช้างได้ลดลงกว่าแต่ก่อน และเชื่อว่ายังคงลดลงต่อไป

ภาพถ่ายทางอากาศของอุทยานแสดงให้เห็นว่า ใน ค.ศ. 1932-1966 จำนวนต้นไม้ขนาดใหญ่ลดลงถึงร้อยละ 52 ในราวต้นทศวรรษ 1960 พื้นที่ที่เคยเป็นป่าทางตอนใต้กลายเป็นทุ่งหญ้าโล่ง ในระหว่าง ค.ศ. 1965-1967 มีการควบคุมการยิงช้างอย่างเข้มงวด อาร์. เอ็ม. ลอว์ (R. M. Laws) กล่าวว่า มีช้างเหลืออยู่ประมาณ 14,000 ตัวในอุทยานแห่งนี้ใน ค.ศ. 1966

ใน ค.ศ. 1979 กองทหารแตกทัพหันมาฆ่าช้างเพื่อความอยู่รอดของตน บางกลุ่มถอดเครื่องแบบและทิ้งปืนไว้ที่บริเวณน้ำตกเพื่อไม่ให้ถูกจับกุมทำให้คนพื้นเมืองมาเก็บปืนเอาไปและเริ่มลักลอบล่าช้างเป็นจำนวนมาก

ใน ค.ศ. 1981 มีช้างเหลืออยู่เพียง 1,200 ตัวจากประชากรช้าง 5,000 ตัวที่มีอยู่ในเขตอุทยานด้านเหนือแม่น้ำไนล์เมื่อ ค.ศ. 1973 และเหลือเพียง 160 ตัวจากประชากรช้าง 9,000 ตัวที่มีทางด้านใต้ สองปีต่อมา ป่าในเขตอุทยานตกอยู่ในสภาพ “ป่าฟันตัวด้วยพืชพรรณที่เจริญเติบโตขึ้นอย่างมาก อันเนื่องมาจากจำนวนช้างลดลง” ตามคำกล่าวของ เอียน ดักลาส-แฮมิลตัน (Iain Douglas-Hamilton)

ในทศวรรษ 1960 พืชพรรณในอุทยานและป่าสงวนส่วนใหญ่ในแถบแอฟริกาตะวันออกเริ่มเปลี่ยนแปลงไป ป่าไม้กลับกลายเป็นทุ่งหญ้า การออกสำรวจพืชพรรณแสดงให้เห็นว่าช้างเป็นตัวการสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อุทยานบางแห่งจึงจำเป็นต้องฆ่าช้างลงบ้างเพื่อลดจำนวนช้างให้น้อยลงท่ามกลางข้อขัดแย้งนานาประการ

การฆ่าช้างอย่างผิดกฎหมายในรูปแบบใหม่ เริ่มขึ้นในประเทศเคนยาเมื่อ ค.ศ. 1971 และแพร่ขยายไปสู่แอฟริกาตะวันออก แอฟริกากลาง และแอฟริกาตะวันตก เลย์ไปถึงประเทศแองโกลา แซมเบีย และโมซัมบิก ในแอฟริกาใต้

ค.ศ. 1986 จอห์น ฮาร์ท (John Hart) รายงานว่าพบโครงกระดูกช้างกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในป่าอิตูริ ประเทศซาอีร์ จอห์น ฮาร์ทบรรยายไว้ว่า “การฆ่าหมู่ฝูงช้างมีมากจนไม่น่าเชื่อในชั่วเวลาไม่กี่ปี”

จากภาพถ่ายทางอากาศอุทยานลูองวา ประเทศแซมเบีย แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนช้างอยู่ประมาณ 56,000 ตัวใน ค.ศ. 1973 แต่จำนวนลดลงเหลือเพียง 33,500 ตัวใน ค.ศ. 1979 และใน ค.ศ. 1987 ลดลงอีกร้อยละ 40 จนเหลือเพียง 20,000 ตัวเท่านั้น

งาช้างที่ขายกันในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา มีน้ำหนักลดลงมาก เดวิด เวสเทอร์น (David Western) กล่าวว่าน้ำหนักงาช้างลดลงจาก 10.1 กิโลกรัมในค.ศ. 1979 เหลือเพียง 6.2 กิโลกรัมในค.ศ. 1982 แสดงว่า ไม่เพียงแต่งาช้างในปัจจุบันจะได้มาจากช้างที่มีขนาดเล็กเท่านั้น แต่ทั้งช้างตัวเมียและลูกช้างก็ยังถูกฆ่าไปด้วย จากการสำรวจงาช้างที่มาจากประเทศแอฟริกากลางในค.ศ. 1986 ปรากฏว่าไม่มีงาช้างกิ่งใดเลยที่ได้มาจากช้างซึ่งมีอายุมากกว่า 35 ปี

นักชีววิทยาที่ดูแลด้านประชากรช้างแอฟริกาเริ่มกังวลมากขึ้นกับสถานการณ์ ในช่วงทศวรรษ 1980 มีรายงานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญช้างและแรดแอฟริกา (The African Elephant and Rhino Specialist Group—AERSG) ที่เสนอต่อที่ประชุม CITES ได้คาดการณ์ว่า ใน ค.ศ. 1987 อัตราการลดลงของจำนวนช้างทั่วทั้งแอฟริกาคิดเป็นร้อยละ 9.3 ซึ่งเท่ากับฆ่าช้างเองในปีละประมาณ 104,000 ตัว ตั้งแต่ค.ศ. 1981 เป็นต้นมา ประชากรช้างแอฟริกาลดลงร้อยละ 36 รายงานฉบับนี้ได้สรุปว่า “แนวโน้มการลดต่ำลงของจำนวน

โขลงแม่ช้างและลูกช้าง
หลบแดดอยู่ใกล้แหล่งน้ำ
การนำอาวุธทันสมัย
มาใช้ฆ่าแม่ช้างเพื่อเอางา
ย่อมหมายถึงว่า ลูกช้าง
ที่ยังไม่มีงา อาจถูกฆ่า
ตายไปด้วย

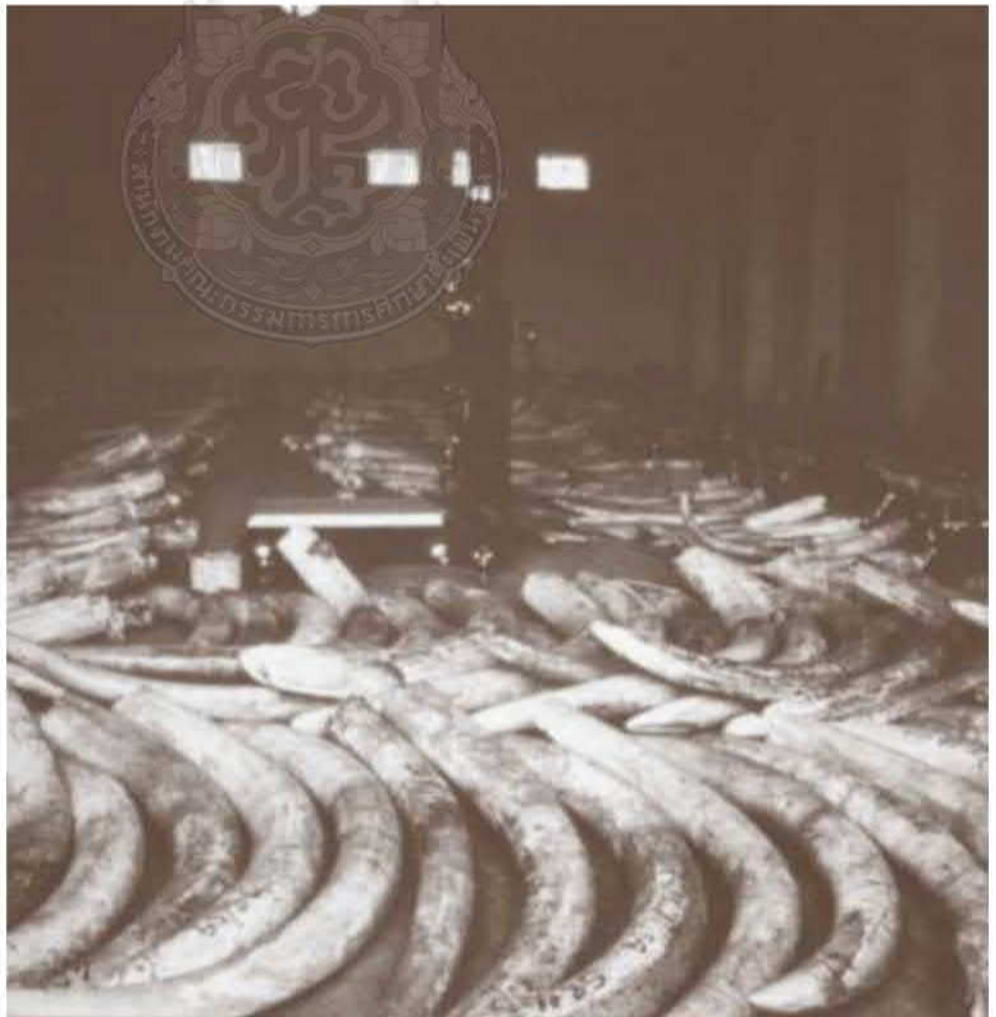


ช้างในหลายประเทศมีมากจนทำนายได้ว่า ในอนาคตอันใกล้ช้างอาจสูญพันธุ์... สถานการณ์เช่นนี้ถือได้ว่าเป็นการอนุรักษ์ที่เลวร้ายและการจัดการที่ผิดพลาด”

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งมีผลต่อจำนวนช้างแอฟริกาในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา เป็นข้อโต้แย้งกันอย่างรุนแรงในหมู่ผู้เชี่ยวชาญเรื่องช้าง ข้อถกเถียงประการแรกคือ จำนวนช้างลดลงมากจริงหรือไม่ หรือเป็นเพราะมีปัจจัยอื่นๆ อย่างเช่น วิธีการนับจำนวนช้างที่ปรับปรุงใหม่ และการที่ช้างเคลื่อนย้ายถิ่นเข้าไปอยู่ในเขตอนุรักษ์ ก่อให้เกิดความสับสนในการนับจำนวนช้าง แต่อย่างน้อยข้อถกเถียงในเรื่องนี้มีข้อยุติที่ว่า ปัจจุบันนี้จำนวนช้างลดน้อยลงอย่างน่าใจหายในแทบทุกประเทศในทวีปแอฟริกา

ข้อถกเถียงประการที่สองคือ อะไรเป็นต้นเหตุให้จำนวนช้างลดลง คำตอบคือมีการลักลอบล่าช้างมากเกินไป แต่ด้วยด้วยสาเหตุอะไร? เพื่อเอางาช้าง เนื้อ หรือเพื่อป้องกันมิให้ช้างทำลายพืชผลทางการเกษตร หรือเป็นเพียงผลที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากการขยายถิ่นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ ข้อถกเถียงนี้ยังหาคำตอบไม่ได้เรื้อรัง

กองงาช้างที่จะนำไป
ขายทอดตลาด
ภายในห้องเก็บงาช้าง
ในเมืองมอมบาซา
ประเทศเคนยา



จำนวนช้าง : ชิมบับเว

ประเทศชิมบับเวมีการวางแผนงานและควบคุมการทำงานอย่างรอบคอบ จึงประสบความสำเร็จในการเพิ่มจำนวนช้าง หลังจากที่ช้างใกล้สูญพันธุ์เพราะการลักลอบล่าช้างอย่างเมามัมนับตั้งแต่ต้นศตวรรษ ในขณะนี้ประเทศชิมบับเวอาจมีจำนวนช้างมากกว่าในค.ศ. 1900 ถึง 10 เท่าแล้วก็เป็นได้

ในค.ศ. 1973 ประเทศชิมบับเวเริ่มมีอุตสาหกรรมสิ่งประดิษฐ์จากงาช้าง นอกเหนือจากการส่งงาช้างเป็นสินค้าออก มีการจดทะเบียนคนงานและจำนวนงาช้างที่ใช้ และมีการควบคุมกฏหมายอยู่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ใน ค.ศ. 1982 ประมาณการได้ว่าการค้าขายงาช้างภายในประเทศเป็นจำนวน 15 ตัน

ประเทศชิมบับเวถือว่าช้างเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สูงค่าทั้งในด้านการท่องเที่ยวและมูลค่างาช้าง จึงมีการต่อต้านการลักลอบล่าช้างที่ได้ผลดียิ่งในเขตสงวนพันธุ์สัตว์หลายแห่ง และหน่วยพิทักษ์ช้างชิมบับเวได้ยิงผู้ลักลอบล่าช้างชาวแซมเบียไปเป็นจำนวนมาก ผู้ล่าช้างโดยผิดกฏหมายจะถูกจำคุกอย่างน้อย 5 ปี

เมื่อไม่นานมานี้ มีการจัดทำโครงการวิจัยด้านชีววิทยาและพฤติกรรมช้างขึ้นหลายสิบโครงการ โดยที่กองทัพอากาศได้เข้ามามีส่วนร่วมในการหาถิ่นที่อยู่ของช้างในอุทยานเชงเว ซึ่งมีการใช้ระบบวิทยุมานานกว่า 10 ปี

ในปัจจุบันประเทศชิมบับเวมีนโยบายแห่งชาติเพื่อป้องกันไม่ให้จำนวนช้างมีมากเกินไป มีการคัดเลือกช้างเอาไว้เพื่อลดจำนวนช้างให้เหลือ ประมาณ 33,000 ตัว (จากจำนวน 55,000 ตัว ในค.ศ. 1981)

งาช้างมีค่า

ในปัจจุบันนี้เห็นได้ชัดว่าช้างส่วนใหญ่ถูกฆ่ามิใช่เพราะต้องการเนื้อ แต่เป็นเพราะงาช้าง การลักลอบล่าช้างเพื่อให้ได้งาช้างเป็นอันตรายเป็นยิ่งต่อช้างแอฟริกาซึ่งเกิดในระยะเวลาอันสั้น

ช้างถูกไล่ล่ามานานนับพันปี แต่เพียงในช่วงไม่นานมานี้ที่ถนนหนทางดีขึ้นและมีการใช้ปืนไรเฟิลอัตโนมัติล่าช้าง จำนวนช้างที่ถูกฆ่าจึงมีมากขึ้นจนเป็นอันตรายต่อประชากรช้างทั่วพื้นที่กว้างขวาง อีกทั้งราคางาช้างที่พุ่งสูงขึ้นยิ่งทำให้ปัญหาทวีความรุนแรงขึ้นไปอีก

ในทศวรรษ 1960 ราคางาช้างผันแปรตามภาวะเงินเฟ้อ แต่ใน ค.ศ. 1968 - 1978 ราคากลับขยับสูงขึ้น จากกิโลกรัมละ 5 เหรียญสหรัฐ กลายเป็นกิโลกรัมละกว่า 70

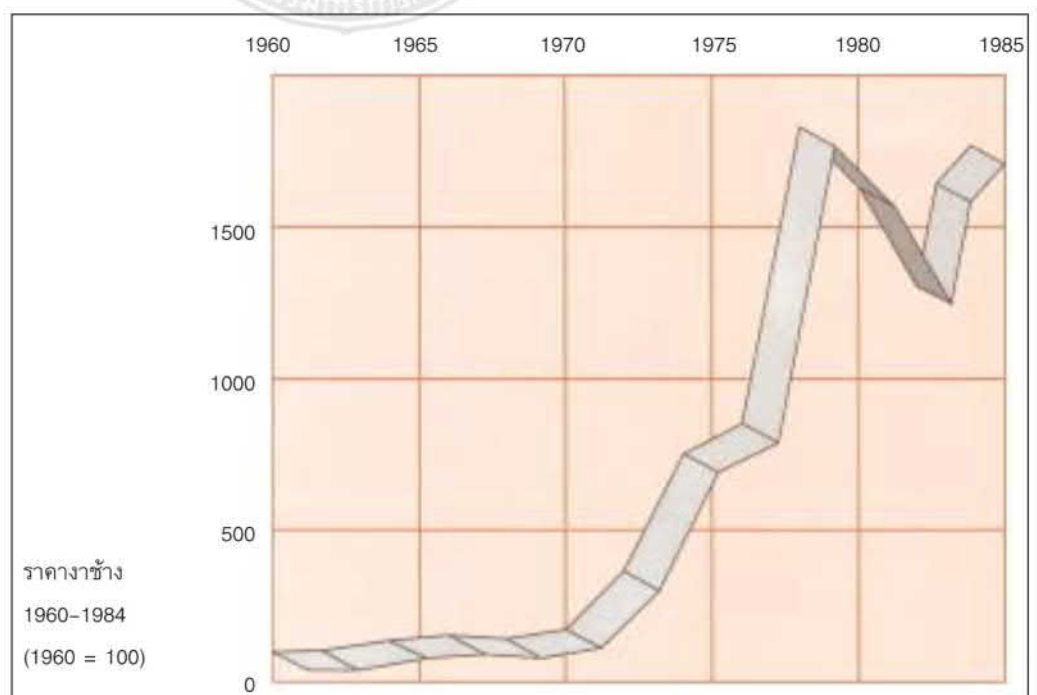
เหรียญสหรัฐ แม้ใน ค.ศ. 1982 ราคาจะลดลงเหลือ 50 เหรียญสหรัฐก็ตาม แต่ก็ยังเป็นราคาที่สูงพอที่จะจูงใจให้ชาวบ้านละทิ้งการทำไร่ไถนาและหันมาไล่ล่าช้างเอง ตั้งแต่นั้นมา ราคาช้างก็มีแต่จะเพิ่มสูงขึ้นจนถึงราคากิโลกรัมละ 150 เหรียญสหรัฐ

ปืนไรเฟิลอัตโนมัติที่ใช้อยู่ช่วงนั้นหาได้ง่าย จึงเท่ากับส่งเสริมให้มีการลักลอบล่าช้างเพิ่มมากขึ้น การล่าช้างแบบดั้งเดิมโดยการเดินเท้าและใช้หอก ถือเป็นวิธีล่าที่เสี่ยงอันตรายต่อผู้ล่า พรานที่ใช้ปืนยิงช้างแบบโบราณสามารถเลือกยิงช้างที่มีขนาดใหญ่ได้เพียงไม่กี่ตัวก่อนที่ตัวอื่นๆ ในโขลงจะหนีไป แต่ปืนยิงช้างสมัยใหม่ฆ่าช้างได้ทุกตัวในโขลง รวมทั้งสามารถฆ่าทั้งลูกช้างที่มีขนาดเล็กหรือลูกช้างที่ยังไม่มีงาได้อย่างง่ายดาย แม้ว่าจะยิงปืนไม่แม่นเลยก็ตาม

การมีอาวุธที่ทันสมัยเช่นนี้ใช้ เกี่ยวข้องโดยตรงกับการต่อสู้ระหว่างเชื้อชาติ การจลาจลภายใน และสงคราม ในระหว่างค.ศ. 1971-1980 กองทัพแอฟริกาได้สั่งซื้ออาวุธจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น จากเดิมมูลค่า 500 ล้านดอลลาร์เพิ่มเป็น 4,500 ล้านดอลลาร์ โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายของกองทัพจะเพิ่มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 6.6 ในแต่ละปี แต่มีกองทัพบกในแอฟริกาตะวันออกเพียงแห่งเดียวเท่านั้นที่มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นจาก 141,000 เหรียญสหรัฐเป็น 441,000 เหรียญสหรัฐ

ผลของสงครามอย่างหนึ่ง คือ ปืนไรเฟิลอัตโนมัติหาได้ง่ายในหลายพื้นที่ในทวีปแอฟริกา ดังนั้น อาวุธจำนวนมากมายเหล่านี้จึงมาถึงมือของนักลักลอบล่าช้างทั้งหลายอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่เพียงแค่ว่าทหารหนึ่งทัพจะนำอาวุธมาขายให้ชาวบ้าน

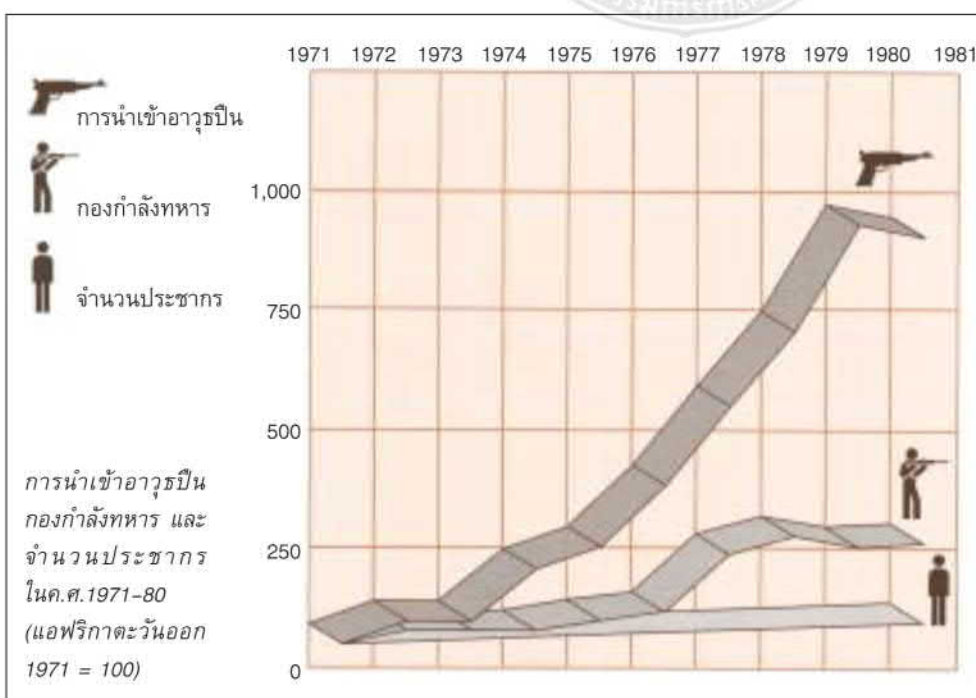
ราคาช้างพุ่งสูงขึ้น
อย่างรวดเร็วในระหว่าง
ค.ศ. 1970-1978
เทียบเคียงกับ
การนำเข้าอาวุธ
ที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก



หรือนำมาทิ้งไว้จนชาวบ้านเก็บมาใช้ล่าช้าง หรือทหารเหล่านั้นกลายเป็นผู้ลักลอบล่าช้างเสียเองเท่านั้น แต่ในบางประเทศข้าราชการของรัฐเองกลับมีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดหาอาวุธล่าช้างเสียเอง

นับตั้งแต่ราคางาช้างสูงขึ้นอย่างคาดไม่ถึงถึงในทศวรรษ 1970 งาช้างได้กลายเป็นรูปแบบเงินตราอีกแบบหนึ่ง เนื่องจากหลายประเทศในแอฟริกาที่มีกฎหมายแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่เข้มงวดเพราะภาวะเศรษฐกิจไม่ดี ดังนั้น การลักลอบขนงาช้างออกนอกประเทศจึงเป็นวิธีหนึ่งที่คนร่ำรวยสามารถส่งทรัพย์สินของตนออกนอกประเทศอย่างผิดกฎหมาย

ในทศวรรษ 1970 ประเทศซูดานส่งงาช้างเป็นสินค้าออกเพียงเล็กน้อย แต่ใน ค.ศ. 1981 กลับส่งออกงาช้างเป็นจำนวนมากถึง 1 ใน 4 ของจำนวนงาช้างที่ทวีปแอฟริกาส่งออกทั้งหมด งาช้างส่วนมากนำมาจากประเทศซาอีร์และแอฟริกากลาง ใน ค.ศ. 1983 ดี. แพร์รี (D. Parry) รายงานว่า นักล่าช้างชาวซูดานข้ามพรมแดนมาเป็นกลุ่มๆ ละประมาณ 60 คนพร้อมด้วยปืนยิงช้างที่ทันสมัย ไข่ม้าและอูฐเป็นพาหนะ ใน ค.ศ. 1984 กุนเทอร์ เมอร์ซ (Günter Merz) ให้ข้อสังเกตว่ามีการใช้งาช้างแทนเงินในการซื้ออาวุธที่ทันสมัย และเป็นวิธีที่สร้างความร่ำรวยได้อย่างรวดเร็วแม้ว่ารัฐบาลจะห้ามการส่งออกงาช้างก็ตาม เหตุการณ์ที่เลวร้ายกว่านี้ได้เกิดขึ้นที่ประเทศบุรุนดีที่มีการส่งออกงาช้างถึงเดือนละ 12 ตันใน ค.ศ. 1983 ทั้งที่มีช้างในประเทศเพียงตัวเดียวเท่านั้นซึ่งอยู่ในสวนสัตว์ เชื่อกันว่างาช้างส่วนใหญ่ นำมาจากประเทศซาอีร์และแทนซาเนีย



ในระหว่างค.ศ. 1971-1980 กองกำลังทหารและการนำเข้าอาวุธปืนในแถบแอฟริกาตะวันออกเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วมากกว่าจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 4 ต่อปี การลักลอบล่าช้างเพิ่มมากขึ้น เพราะมีอาวุธที่ทันสมัย อันเป็นผลพวงจากการต่อสู้ระหว่างเชื้อชาติ สงคราม และการจลาจลภายในประเทศ

ตรงกันข้ามกับประเทศกาบอง — ประเทศที่ร่ำรวยที่สุดในแถบกึ่งทะเลทรายสะฮารา จวบจนถึง ค.ศ. 1985 ก็ยังไม่มีหลักฐานยืนยันการลักลอบล่าช้างมากนัก ประเทศกาบอง มีกฎหมายควบคุมอาวุธปืนอย่างเข้มงวด จึงมีจำนวนช้างค่อนข้างคงที่

วิธีการลักลอบล่าช้างไม่ได้ใช้แต่เฉพาะอาวุธที่ทันสมัยเท่านั้น แต่ผู้ล่ายังใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบทันสมัยและแบบดั้งเดิม เช่น ใช้มะละกออัดใส่ด้วยกรด กำมะถันหรือยาฆ่าแมลงทิ้งไว้เป็นเหยื่อล่อให้ช้างกิน หรือวางแผ่นไม้ดอกตะปูแหลมคม ขวางทางที่ช้างเดินผ่านเพื่อให้ช้างเหยียบและเดินไม่ได้จนนายพรานตามมาทันแล้วลงมือฆ่าช้างนั้นด้วยปืนหรือหอก

การสื่อสารและการคมนาคมที่ทันสมัยมากขึ้น ทำให้การลักลอบล่าช้างง่ายขึ้นด้วย ใน ค.ศ. 1981 มีการลักลอบล่าช้างเพิ่มมากขึ้นในเขตสงวนพันธุ์สัตว์เซลล์ในประเทศแทนซาเนีย สังเกตได้จากสัดส่วนเปรียบเทียบช้างตายและช้างเป็นที่เพิ่มสูงขึ้น และยังพบซากกระดูกช้างตามรายทางและในบริเวณใกล้แหล่งที่อยู่ของชน โดยที่ในเวลานั้น บริษัทน้ำมันเซลล์ได้ตัดถนนหลายสายออกไปตามแผนงานโครงการขุดเจาะน้ำมันของบริษัท โดยทำในพื้นที่ซึ่งเดิมเคยเป็นเขตสงวนพันธุ์สัตว์ที่อยู่ห่างไกล บริษัทได้นำคนงานเข้ามาเป็นจำนวนมากและคนงานเหล่านี้ชอบลักลอบล่าสัตว์ เมื่อถนนใหม่สร้างเสร็จ จำนวนช้างก็ลดลงอย่างรวดเร็ว ใน ค.ศ. 1981-1984 หน่วยพิทักษ์ป่าพร่องรอยของพวกลักลอบล่าช้างเป็นจำนวนมากพอๆ กับจำนวนช้างที่ตายไป

จนกระทั่งเมื่อ 2-3 ปีที่ผ่านมา เกิดมีข้อคิดเห็นที่ขัดแย้งกันอยู่ว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้จำนวนช้างลดลงนั้น เป็นเพราะการลักลอบล่าช้าง หรือเป็นเพราะการที่มนุษย์แย่งที่อยู่อาศัยของช้าง เอียน ปาร์กเกอร์ (Ian Parker) คัดค้านอย่างรุนแรงว่า การลักลอบล่าช้างไม่ใช่มูลเหตุคุกคามช้าง และนักอนุรักษ์ทั้งหลายก็ไม่ได้ให้ความสนใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนพื้นเมืองกับประชากรสัตว์ป่า ปาร์กเกอร์มีความเห็นว่า วิธีการ 'ล่าช้าง' ที่ถูกกฎหมายเป็นทางที่ดีที่สุดสำหรับการอยู่รอดของช้าง

ในช่วงกลางทศวรรษ 1980 การลักลอบล่าช้างเองกลายเป็นปัญหาที่ยืดเยื้อและมีความรุนแรงถึงขั้นวิกฤต ใน ค.ศ. 1985 ผลการประชุม QITES มีมติให้ใช้ระบบโควตาส่งออกช้างแอฟริกาในระดับประเทศ ระบบนี้มีผลบังคับใช้ในปีต่อมา และทำให้ประเทศในแอฟริกาประสบปัญหาในการคิดคำนวณจำนวนช้างที่เหมาะสมที่ประเทศของตนสมควรจัดส่งเป็นสินค้าออก

ถึงแม้ว่า ก่อนหน้านี้จะมีการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ของช้างในภาพรวมทั่วทั้งทวีปแอฟริกาไว้แล้วก็ตาม แต่ข้อมูลที่เชื่อถือได้ครอบคลุมพื้นที่เพียงบางแห่งในทวีปเท่านั้น อีกทั้งข้อมูลยังมีคุณภาพไม่เท่ากันด้วย ด้วยเหตุนี้ ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลกของ UNEP จึงได้สร้างฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ด้านประชากรช้างแอฟริกาขึ้นมา ฐานข้อมูลนี้สามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาเมื่อมีข้อมูลใหม่เพิ่มขึ้น



ช้างตัวนี้ถูกยิงตายด้วย
ลูกดอกอาบยาพิษที่ขาหน้า
ในอุทยานแห่งชาติทซาโว
ประเทศเคนยา นี่คือเหยื่อ
ของการลักลอบล่าช้าง
แบบดั้งเดิมที่ยังคงใช้กัน
อยู่อย่างแพร่หลาย

“น่าอนาถใจ...ที่สัตว์เชลยฉลวยฉลาดเช่นช้างต้องถูกฆ่าตาย
เพียงเพื่อให้นักล่าที่ไม่ได้ฉลาดฉลาดไปกว่าช้าง
ได้เล่นบิลเลียดที่ลูกทำด้วยงา”

การแกะสลักงาช้าง

งานแกะสลักงาช้างทำกันทั้งภายในและภายนอกทวีปแอฟริกา แต่ที่ทำมากที่สุด คือในฮ่องกง ญี่ปุ่น และอีก
หลายแห่งแถบตะวันออกกลาง งานแกะสลักนี้ทำกันมานานนับพันปี และสินค้าแกะสลักโดยช่างฝีมือก็มีราคาสูงลิบลิ่ว
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบตะวันออกไกล

ช่างแกะสลักงาช้างชอบแกะงาช้างขนาดใหญ่และจะ
จ่ายค่างาช้างขนาดใหญ่ต่อโลกรัมสูงกว่างาช้างขนาดเล็ก
จึงเป็นการส่งเสริมให้มีการลักลอบล่าช้างหนุ่มที่โตเต็มที่
และผลที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ คือ ช้างที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์
ถูกฆ่าตายไป เมื่อประชากรช้างลดลง การควานหาช้าง
ขนาดใหญ่จึงยากมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้ช้างขนาดเล็ก
จึงเข้าสู่ตลาดงาช้างตั้งแต่ต้นทศวรรษ 1980 เป็นต้นมา

อุตสาหกรรมการแกะสลักงาช้างในแอฟริกายังไม่
เจริญก้าวหน้ามากเท่ากับในแหล่งอื่นๆ ถึงแม้ว่าจะมีการ
ขยายตัวมากขึ้นตั้งแต่ต้นทศวรรษ 1970 ก็ตามตัวอย่างเช่น

ในประเทศซิมบับเว มีผลิตภัณฑ์ จากงาช้างขายปลีกเป็นมูลค่าประมาณปีละ 8 ล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วงกลางทศวรรษ
1980 อย่างไรก็ตามช่างแกะสลักงาช้างชาวแอฟริกาที่มีฝีมือมีจำนวนค่อนข้างน้อย ดังนั้น ผลิตภัณฑ์ ของแอฟริกา นอกจาก
รูปจำลองการล่าสัตว์แล้ว มักจะเป็นของเรียบง่ายที่ไม่ต้องใช้ฝีมือมากประเภทปลอกผ้าเช็ดมือ เข็มเทียน กำไล และ
หัวเข็มขัด ส่วนสินค้าแกะสลักงาช้างฝีมือประณีตที่วางขายอยู่ในแอฟริกาส่วนใหญ่นำเข้ามาจากแถบตะวันออกไกล



สินค้าแกะสลักงาช้าง ดังเช่น รูปแกะสลักอันงดงามประณีตที่มา
จากตะวันออกไกลชิ้นนี้มีราคาสูงถึงหลายพันเหรียญสหรัฐ

วิธีการนับจำนวนช้าง

การสำรวจครั้งแรก

กลุ่มประเทศในทวีปแอฟริกาได้กระทำการสิ่งใดบ้างเพื่อหยุดยั้งจำนวนช้างที่ลดลงจนใกล้สูญพันธุ์ที่กำลังเกิดขึ้นนี้ ผู้มีอำนาจตัดสินใจในแต่ละประเทศต้องเผชิญปัญหายากและขาดแคลนข้อมูลที่จำเป็น มีเพียง 2-3 ประเทศเท่านั้นที่รู้จำนวนช้างที่แน่นอนในประเทศของตน หรือรู้ว่าจำนวนช้างเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร หรือรู้ถึงถิ่นที่อยู่อาศัยของช้าง ดังนั้นการจัดการที่ถูกต้องยังคงทำไม่ได้ง่ายนักเพราะขาดแคลนข้อมูลดังกล่าว

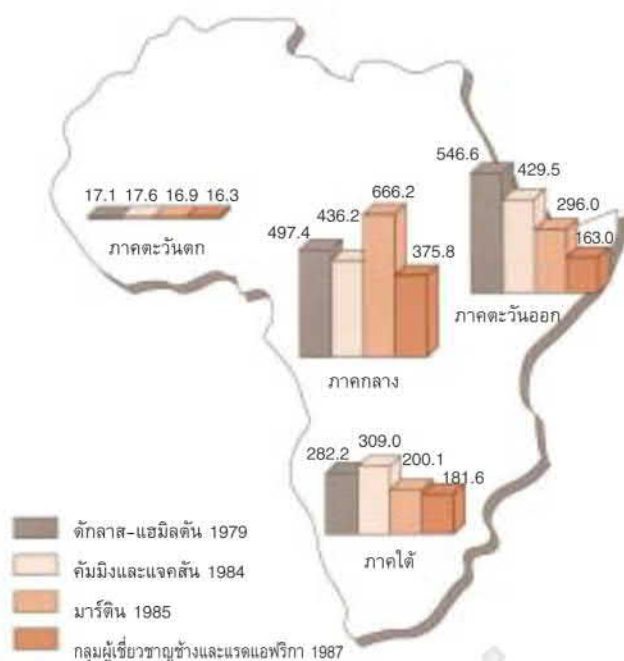
การประมาณค่าประชากรช้างต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและมีความยุ่งยาก วิธีสำรวจทางอากาศเป็นวิธีที่เร็วที่สุดในการสำรวจพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่วิธีนี้ยังขึ้นอยู่กับความกว้างของพื้นที่ที่สำรวจ อีกทั้งการนับจำนวนช้างในพื้นที่กลุ่มตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะนับจำนวนช้างได้มากกว่าที่นับได้ในพื้นที่ทั้งหมด ดังนั้น วิธีสำรวจทางอากาศจึงยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่ ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการเดินสำรวจจำนวนช้างในเขตพื้นที่บางแห่งเพื่อให้ได้ ‘ข้อมูลภาคพื้นดิน’

การสำรวจภาคพื้นดินเป็นวิธีที่แม่นยำที่สุด แต่สิ้นเปลืองเวลามาก และทำได้ในพื้นที่จำกัด ‘ข้อมูล’ ส่วนใหญ่ที่ได้มักเกิดจากวิธีเดาอย่างชาญฉลาด อันได้แก่ การให้คนในท้องถิ่นสังเกตจำนวนช้างว่ามีมากขึ้นหรือน้อยลงกว่าปรกติ แต่การเดาเช่นนี้มักได้จำนวนช้างที่น้อยกว่าความเป็นจริง เช่น เจ้าหน้าที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่าในเขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่าเซิลส์ ประเทศแทนซาเนีย คาดคะเนว่า มีช้างในเขตสงวนพันธุ์ประมาณ 50,000 ตัว แต่จากการสำรวจทางอากาศแสดงให้เห็นว่ามีช้างถึง 109,000 ตัว

การสำรวจทางอากาศ
ดังเช่นที่ทำในเขตสงวนพันธุ์
สัตว์ป่าในประเทศเคนยา
เป็นวิธีสำรวจวิธีหนึ่ง
ที่มีความแม่นยำในการ
ประมาณค่าประชากรช้าง
แต่ความแม่นยำนี้ต้องอาศัย
องค์ประกอบหลายอย่าง
เช่น ทักษะวิสัยที่ดีของอากาศ
เครื่องบินที่แม่นยำ และ
ความหนาแน่นของ
กลุ่มตัวอย่าง



ผลการสำรวจจำนวนช้างระหว่างค.ศ. 1979-87 (จำนวน = 1000)



มีการสำรวจทั่วทั้งทวีป
เป็นจำนวน 4 ครั้ง
ในค.ศ. 1979-87

ความแตกต่างของตัวเลข
แสดงให้เห็นแนวโน้มที่
แท้จริงดังเช่น ในแอฟริกา
ตะวันออก ส่วนในภาค
อื่นๆ เป็นการแก้ไข

ข้อมูลที่ผิดพลาด

กลุ่มผู้ทำการสำรวจ ได้แก่
ดักลาส-แฮมิลตัน (1979)

คัมมิงและแจคสัน (1984)

มาร์ติน (1985) และกลุ่ม 'ม

ผู้เชี่ยวชาญช้างและ

แรดแอฟริกา (AERSG

1987)

ปัญหานี้ยังทวีความยุ่งยากมากขึ้น เมื่อส่วนหนึ่งของถิ่นที่อยู่ของช้างแอฟริกาอันมีพื้นที่ถึง 1.75 ล้านตารางกิโลเมตรเป็นเขตป่าดิบชื้น ซึ่งมีโอกาสพบเห็นช้างน้อยมากจากการสำรวจทั้งทางอากาศและภาคพื้นดิน ดังนั้นจึงต้องหันมาพัฒนาวิธีการนับจำนวนช้างทางอ้อม อาทิเช่น การนับจำนวนมูลช้างหรือทางเดินปัจจุบันที่ช้างใช้ แต่ก็ไม่ใช่ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย จึงไม่ใช่เรื่องน่าประหลาดใจที่ยังไม่มีการสำรวจด้วยวิธีใดก็ตามในพื้นที่กว้างใหญ่ไพศาลของป่าดิบชื้นแอฟริกา ซึ่งมีจำนวนช้างอยู่อย่างหนาแน่นและแตกต่างกันมาก

เริ่มมีการประมาณค่าประชากรช้างในทวีปแอฟริกาเป็นครั้งแรกในค.ศ. 1976 เมื่อโครงการสำรวจและอนุรักษ์ช้างแอฟริกาได้ขอให้ผู้เชี่ยวชาญทั่วทวีปแอฟริกาตอบแบบสอบถาม สำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน ถิ่นที่อยู่ และแนวโน้ม การสำรวจครั้งนี้ซึ่งมีเอียน ดักลาส-แฮมิลตัน เป็นหัวหน้าคณะ พบว่า ประชากรช้างในประเทศส่วนใหญ่ในแอฟริกาตกลงในทศวรรษ 1970 สรุปผลการสำรวจได้ว่ามีจำนวนช้างแอฟริกาอย่างน้อยที่สุดประมาณ 1.3 ล้านตัว แต่ในขณะนั้นมีนักวิจารณ์บางคนแย้งว่า จำนวนช้างที่แท้จริงอาจมีมากถึง 3 ล้านตัว เพราะไม่มีใครรู้จำนวนช้างที่แท้จริงในป่าแถบลุ่มน้ำซาฮารี

เดวิด คัมมิง (David Cumming) และ พี. แจคสัน (P. Jackson) ทำการสำรวจซ้ำอีกใน ค.ศ. 1981 และได้ผลใกล้เคียงกันคือ 1.9 ล้านตัว 4 ปีต่อมา โรวัน มาร์ติน (Rowan Martin) ทำรายงานเสนอต่อสำนักงานเลขาธิการ CITES ว่ามีจำนวนช้างโดยประมาณทั้งสิ้น 1.18 ล้านตัว การประมาณค่าครั้งนี้แตกต่างจากครั้งก่อนๆ เพราะประมาณค่าประชากรช้างป่าสูงกว่าและประชากรช้างทุ่งกลับมีน้อยกว่า ตัวอย่างเช่นในการสำรวจครั้งนี้ได้รวมจำนวนช้างในประเทศซาฮารีมากกว่า 500,000 ตัวเข้าไว้ด้วย อีกทั้งยังประมาณค่าประชากรช้างป่าจากสมมุติฐานหลายอย่างซึ่งไม่เป็นที่ยอมรับ

นับแต่นั้นมา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญช้างและแอฟริกาได้พยายามติดตามสถานการณ์ของช้างอีกหลายครั้ง และครั้งสุดท้ายมีการทบทวนข้อมูลใหม่ในการประชุมที่เมืองนเยรีประเทศเคนยาใน ค.ศ. 1987 เมื่อได้ผลการประเมินจำนวนช้างที่ต่ำอย่างน่าตกใจ คือมีช้างเพียง 750,000 ตัวเท่านั้น

ก่อนหน้านี้นี้หนึ่งปี ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลกของ UNEP เห็นชอบให้มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับช้างที่มีอยู่ทั้งหมด ถึงแม้ว่า CITES จะเป็นศูนย์รวมข้อมูลเกี่ยวกับช้าง แต่ก็ไม่มีฐานข้อมูลที่ตัดเย็บกันในด้านประชากรช้างรวมอยู่ด้วย GEMS ได้เริ่มจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรโลก (Global Resource Information Database—GRID) ขึ้น (รายละเอียดในกรอบด้านล่าง) ฐานข้อมูลนี้จะเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ ในความเป็นจริงแล้วความสำเร็จของโครงการขึ้นอยู่กับความร่วมมือที่พิเศษไม่เหมือนใครและระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโครงการ GRID ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของฐานข้อมูล GRID นี้ใช้ตรวจสอบความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ที่มีอยู่ระหว่างความหนาแน่นของประชากรช้างและตัวแปรอื่นๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน และ

การใช้ฐานข้อมูลทรัพยากรโลก

ฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม GRID (Global Resource Information Database) เป็นงานส่วนหนึ่งของระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลกของ UNEP ประกอบด้วยชุดข้อมูลในด้านตัวแปรตามสิ่งแวดล้อม เช่น ชนิดของดิน ประเภทของพืช อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน พื้นที่คุ่มครอง และสายพันธุ์ ด้สปีป่าใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งข้อมูลภูมิหลังที่สำคัญเกี่ยวกับแนวพรมแดนระหว่างประเทศ ความหนาแน่นของประชากร และตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคมอื่นๆ ซึ่งรวบรวมมาจากองค์กรต่างๆ ทั่วโลก

ข้อมูลเหล่านี้เก็บอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์โดยอ้างอิงกับสถานที่ทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นระบบนี้จึงเรียกว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System—GIS)

ข้อมูลอยู่ในลักษณะที่พร้อมจะนำมาใช้งาน และสามารถนำข้อมูลแต่ละชุดมาเปรียบเทียบกันได้โดยง่าย เนื่องจากซอฟต์แวร์ของฐานข้อมูล GRID มีความซับซ้อนสูง ผู้ใช้จึงสามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้ง่าย เช่น การเรียกใช้แผนที่ของแอฟริกากลาง ซึ่งจะให้รายละเอียดชนิดของพืช ปริมาณน้ำฝน ระยะห่างกับเมืองใหญ่ และระดับความสูงที่แน่นอน

ฐานข้อมูล GRID เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีศักยภาพสูง กล่าวคือ ผู้ใช้อาจจะสามารถวางชุดข้อมูลต่างๆ เรียงซ้อนและสามารถดึงข้อมูลใดก็ได้ที่ต้องการออกมาได้

ความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ อีกทั้งยังสามารถใช้ประมาณค่าความหนาแน่นของประชากรช้างในพื้นที่ที่ไม่เคยมีการสำรวจข้อมูลมาก่อน ดังนั้น GEMS จึงเริ่มงานโครงการฐานข้อมูลช้างแอฟริกาขึ้นโดยได้รับเงินสนับสนุนจากกองทุนโลกเพื่อธรรมชาติและ การรื้อถอนเพื่อสัตว์ป่าเอลซา

งานศึกษาวิจัยของโครงการฐานข้อมูลทรัพยากรโลก

เป้าหมายหนึ่งของโครงการฐานข้อมูลช้างของ GRID คือ ให้ความช่วยเหลือแก่กลุ่มประเทศแอฟริกาในการปรับปรุงและกำหนดโควตาการส่งออกงาช้าง ใน ค.ศ. 1985 คณะกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) ได้ประชุมร่วมกันที่กรุงบูเอโนสไอเรส และมีข้อเสนอแนะให้กำหนดระบบโควตาขึ้นใหม่เพื่อจำกัดปริมาณการส่งออกงาช้าง ระดับการส่งออกงาช้างที่เป็นอยู่ในทวีปแอฟริกาถือว่ายังไม่เหมาะสม ยกเว้นในบางประเทศซึ่งมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและมีโครงการอนุรักษ์ช้าง ดังนั้น ระบบตรวจสอบสิ่งแวดล้อมโลกจึงได้จัดทำโครงการศึกษาวิจัยขึ้นเพื่อจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการกำหนดโควตาในระดับที่เหมาะสม

แผนภูมิที่ปรากฏต่อไปนี้ แสดงให้เห็นถึงแผนงานโดยรวมของโครงการ

ขั้นตอนงานศึกษาวิจัย



ปัญหาเบื้องต้น คือ ข้อมูลที่มีอยู่ครอบคลุมพื้นที่เพียง 1 ใน 3 ของพื้นที่ที่ซังแอฟริกาต้องเกี่ยวข้อง ดังนั้น โครงการจึงได้เริ่มจำแนกและหาจำนวนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่นของประชากรซังในทวีปแอฟริกา เพื่อให้ได้วิธีการที่จะนำไปวางแผนศึกษาวิจัยในพื้นที่ที่ยังไม่เคยมีการสำรวจประชากรซังมาก่อน *

ขั้นตอนแรกของการศึกษาวิจัย คือ กำหนดถิ่นที่อยู่ของซัง (ดูแผนที่หน้าถัดไป) บรรดาผู้เชี่ยวชาญในด้านนี้ได้ประชุมร่วมกันในเดือนพฤษภาคม 1987 ณ ประเทศเคนยา ที่ประชุมได้ตรวจสอบถิ่นที่อยู่ของซังแอฟริกาที่ปรากฏในแผนที่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อมูลในด้านจำนวนและความหนาแน่นของประชากรซัง จำนวนข้อมูลที่รวบรวมได้มีถึง 295 ชุด โดยมาจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ตั้งแต่การสำรวจทางอากาศจนถึงการคาดคะเนของเจ้าหน้าที่ตรวจการ ข้อมูลเหล่านี้ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,939,400 ตารางกิโลเมตร หรือ 1 ใน 3 จากพื้นที่ทั้งหมด 5,921,000 ตารางกิโลเมตร จำนวนซังที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ได้สำรวจนี้คาดว่าจะมีประมาณ 347,000 ตัว

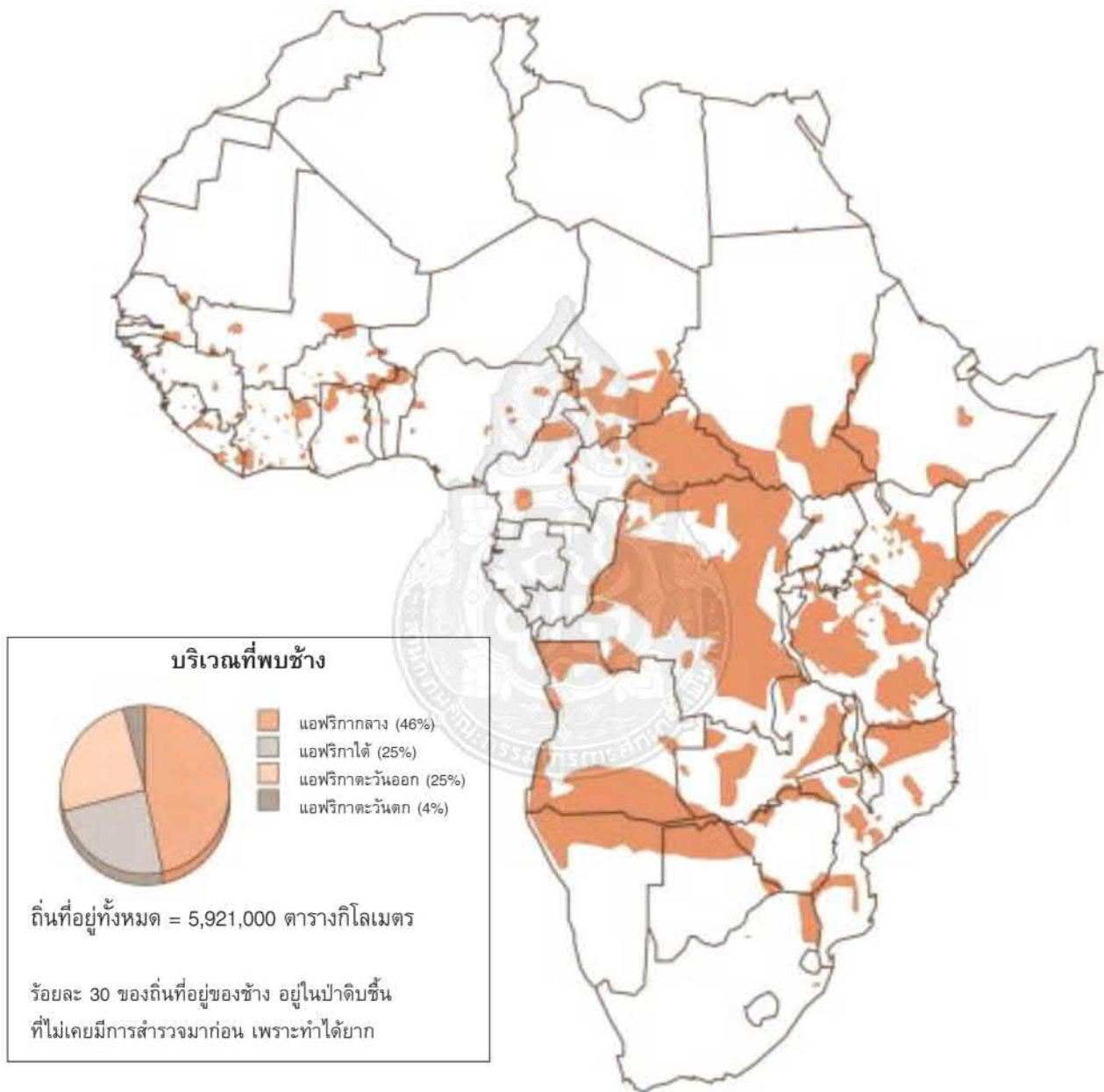
การประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูลแต่ละชุดจะใช้สเกล 3 ระดับ ซึ่งโดยทั่วไปตัวเลขจะแสดงให้เห็นถึงวิธีการประมาณค่า กล่าวคือ การสำรวจข้อมูลทางอากาศจะมีความน่าเชื่อถือสูงสุด (ค่าการประเมินเท่ากับ 1) และการคาดคะเนจะมีค่าความน่าเชื่อถือต่ำสุด (ค่าการประเมินเท่ากับ 3) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปสร้างเป็นแบบจำลองในภายหลังเพื่อหาจำนวนและความหนาแน่นของซังในเขตพื้นที่ที่ยังไม่มีการสำรวจข้อมูล เนื่องจากการประมาณค่าส่วนใหญ่ลำสมัย ข้อมูลบางชุดทำไว้นานถึง 10-15 ปี ดังนั้นจึงมีการปรับข้อมูลโดยให้ความสนใจในเรื่องของแนวโน้มประชากรซังที่เป็นปัจจุบัน ในบริเวณใกล้เคียงที่มีความคล้ายคลึงกัน การปรับข้อมูลให้เป็นปัจจุบันจึงมีผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นตัวเลขแสดงค่าการประเมินความน่าเชื่อถือจึงลดลง

ความคาดเคลื่อนในการศึกษาวิจัยประเภทนี้มีความสำคัญอย่างมากต่อความถูกต้องในผลการศึกษาวิจัยที่ได้ ด้วยลักษณะเช่นนี้จึงไม่น่าเป็นไปได้ที่งานศึกษาวิจัย GRID จะให้ข้อมูลที่แม่นยำกว่าข้อมูลที่ได้อีกโดยใช้เทคนิควิธีอื่นๆ ในความเป็นจริงแล้วผลการศึกษาวิจัยมีความคาดเคลื่อนอยู่มาก ความคาดเคลื่อนที่สำคัญที่สุดก็คือแนวโน้มในการประมาณค่าสูงเกินไป

สาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้ผลการสำรวจคลาดเคลื่อน คือ มีการประมาณค่าขอบเขตถิ่นที่อยู่ของซังกว้างมากเกินไป นอกจากนี้ข้อผิดพลาดยังเกิดจากข้อสันนิษฐาน

* แอน เบอร์ริลล์ (Anne Burrill) และ เอียน ดักลาส-แฮมิลตัน (Iain Douglas-Hamilton)
โครงการฐานข้อมูลซังแอฟริกา : รายงานฉบับล่าสุด ตอนที่ 1 ในโรบี, UNEP 1987

แผนที่แสดงถิ่นที่อยู่ของช้างแอฟริกา



ข้อมูลพื้นฐานในด้านถิ่นที่อยู่ของช้างแอฟริกาที่รวบรวม
โดยโครงการฐานข้อมูล GRID ภายหลังการประชุม
ปรึกษาหารือร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทั่วทั้งภูมิภาค แผนที่นี้
จัดทำขึ้นเพื่อแสดงข้อมูลขอบเขตถิ่นที่อยู่ของช้างแอฟริกา
จัดเป็นข้อมูลที่ดีที่สุดเท่าที่จะหาได้ในช่วงเดือนพฤษภาคม 1987

ที่ว่าซังกระจายอยู่ในเขตพื้นที่ตัวอย่างในจำนวนเท่ากันทุกเขต ซึ่งเป็นไปได้ยากในสภาพความเป็นจริง อย่างไรก็ตาม ความคลาดเคลื่อนที่สำคัญที่สุด อาจเป็นเพราะข้อมูลนั้นไม่ได้มาจากเขตพื้นที่ที่สุ่มเลือกไว้ เขตพื้นที่ที่ใช้เก็บข้อมูลกลับเป็นบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น แต่การอนุมานค่าสำหรับพื้นที่ที่ไม่เคยสำรวจมาก่อนจากตัวเลขเหล่านี้ มักจะทำให้การประมาณค่าสูงกว่าความเป็นจริง แม้จะค้นคว้าหาทางแก้ไขข้อมูลที่คลาดเคลื่อนด้วยวิธีการที่หลากหลาย แต่ยังไม่มียุทธวิธีที่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหานี้วิกฤตมากขึ้นในแถบแอฟริกากลาง ทั้งนี้เพราะข้อมูลจำนวนซังมีเฉพาะในประเทศกาบองและแอฟริกากลางเท่านั้น ซึ่งทั้งสองประเทศนี้มีประชากรหนาแน่นมาก เมื่อต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้เป็นฐานสำรวจประชากรซังในประเทศอื่นๆ แถบแอฟริกากลาง ข้อมูลที่ได้จึงออกมาสูงเกินความเป็นจริง

แต่ประเด็นสำคัญของการศึกษาวิจัยนี้ ไม่ได้เน้นที่ตัวเลขจำนวนซังที่คงที่แน่นอน แต่เป็นการจัดเตรียมฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่สามารถปรับให้เป็นปัจจุบันได้ตลอดเวลา เมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามา อันที่จริงงานศึกษาวิจัยนี้ถือว่าประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมาก ตั้งแต่มีการจัดพิมพ์รายงานการศึกษาวิจัยนี้ออกเผยแพร่ ก็มีข้อมูลใหม่นำมาใส่เพิ่มไว้ในฐานข้อมูล และมีการศึกษาวิจัยต่อไปถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่นของประชากรซังอีกด้วย

วิธีการหาความสัมพันธ์

งานในขั้นตอนต่อไป คือ การนำข้อมูลความหนาแน่นของประชากรซังและถิ่นที่อยู่ของซังมาซ้อนทับกับชุดข้อมูลอื่นๆ ซึ่งอาจสัมพันธ์กับจำนวนซัง ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อจำนวนซัง ได้แก่ ระดับการลักลอบล่าซัง ความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ จำนวนอาวุธปืนที่เพิ่มขึ้น และความมั่นคงด้านการเมืองในประเทศนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ระดับการลักลอบล่าซังไม่ได้นำมาคิดรวมไว้ด้วย ทั้งนี้เพราะมีเพียงไม่กี่พื้นที่ที่รู้จำนวนที่แน่นอนของการลักลอบล่าซัง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่รวบรวมได้ในเขตคัมค็องซึ่งมีระดับการลักลอบล่าซังลดน้อยลงมาก ผนวกกับปัจจัยอื่น อาทิเช่น ระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) จะครอบคลุมปัจจัยที่ไม่ได้นำมาคิดคำนวณนี้ด้วย

มีการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 9 ประการที่มีอิทธิพลต่อความหนาแน่นของประชากรซัง อันได้แก่ เขตคัมค็อง การมีแมลงเห็บชื้อ พืชพรรณ ความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ค่า GDP ต่อหัว อัตราเพิ่มของ GDP เสถียรภาพกองกำลังทหาร และช่วงเวลาที่มีการสู้รบในระหว่าง ค.ศ. 1945-1982

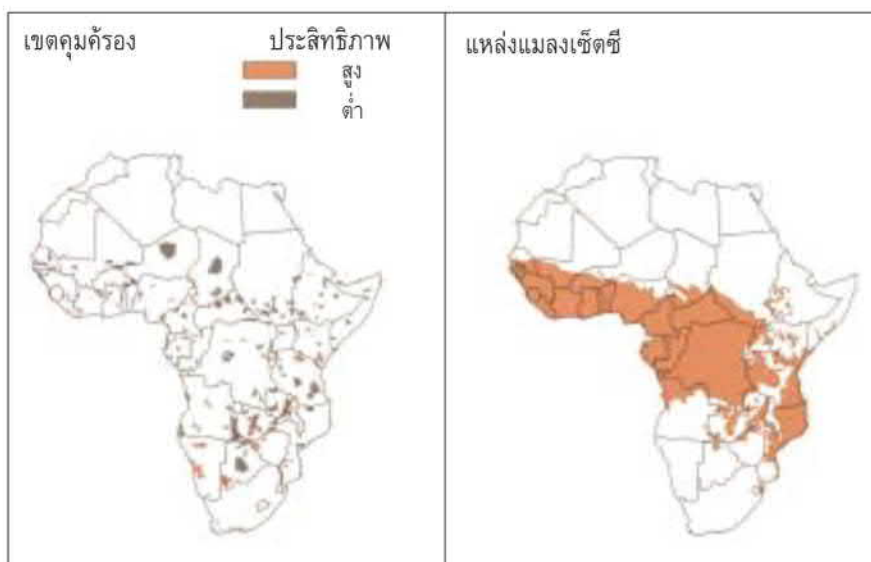
การซ้อนทับข้อมูลทำโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล GRID ข้อมูลจำแนกออกเป็นถิ่นที่อยู่ของซัง 4,755 เขตตามสภาพภูมิศาสตร์ แต่ละเขตแสดงลักษณะที่บ่งชี้

ถึงระดับของความคุ้มครอง การมีแมลงเช็ดซี พืชพรรณ ความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ ปริมาณน้ำฝน ค่า GDP ต่อหัว ระดับความเติบโตทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพกองกำลังทหาร ช่วงเวลาที่มีการสู้รบ ความหนาแน่นของประชากรช้าง และความน่าเชื่อถือของการประมาณค่าความหนาแน่นของประชากรช้าง

ข้อมูลด้านเขตคุ้มครอง ได้มาจากแผนที่ทวีปแอฟริกาที่จัดทำโดย เจ. และ เค. แมกกินนอน (J. and K. MacKinnon) แต่ในบางพื้นที่ซึ่งแผนที่นี้ไม่ได้ให้รายละเอียดไว้เพียงพอ ก็จะใช้ข้อมูลจากแผนที่ขนาดใหญ่เพื่อป้อนเข้าสู่ฐานข้อมูล ประสิทธิภาพของเขตคุ้มครองก็จะถูกป้อนเข้าไปด้วยในอัตรา 1-4

เคยมีความเชื่อว่า การมีแมลงเช็ดซีมีส่วนเกี่ยวข้องกับความหนาแน่นของประชากรช้าง เนื่องจากแมลงพวกนี้ นอกจากเป็นพาหะนำเชื้อโรคนอนหลับมาสู่มนุษย์แล้วยังมีผลต่อจำนวนปศุสัตว์อย่างรุนแรงจนทำให้ไม่สามารถทำปศุสัตว์ในบริเวณที่แมลงนี้แพร่โรคได้ บริเวณที่เป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงเช็ดซีจึงไม่ใช่แหล่งที่อยู่อาศัยของมนุษย์ แต่ช้างกลับไม่ได้รับผลกระทบจากเชื้อโรคที่แมลงเช็ดซีนำมา ดังนั้นบริเวณดังกล่าวควรเป็นถิ่นที่อยู่อันเหมาะสมของช้าง ข้อมูลที่ใช้นี้ได้มาจากสำนักวิจัยสัตว์ภายในทวีปแอฟริกา ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งขององค์การเอกภาพแห่งแอฟริกา และข้อมูลที่ป้อนเข้าคอมพิวเตอร์จึงเป็นเพียงแค่การมีหรือไม่มีแมลงเช็ดซีเท่านั้น ไม่ใช่ข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์ของแมลงนี้เพราะเชื่อว่าไม่มีความเกี่ยวข้องกัน

แผนที่พืชพรรณของไวต์ (White) ได้นำมาใช้ตรวจสอบหาความสัมพันธ์กับประเภทของพืชพรรณ แผนที่ฉบับนี้จำแนกประเภทของพืชพรรณละเอียดเกินกว่าที่จะใช้กับข้อมูลของช้างที่มีอยู่ได้ ไวต์แบ่งพืชพรรณอย่างกว้าง ๆ เป็น 15 ประเภท แต่ละประเภทได้นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของประชากรช้าง แต่ผลวิเคราะห์ทางสถิติกลับ



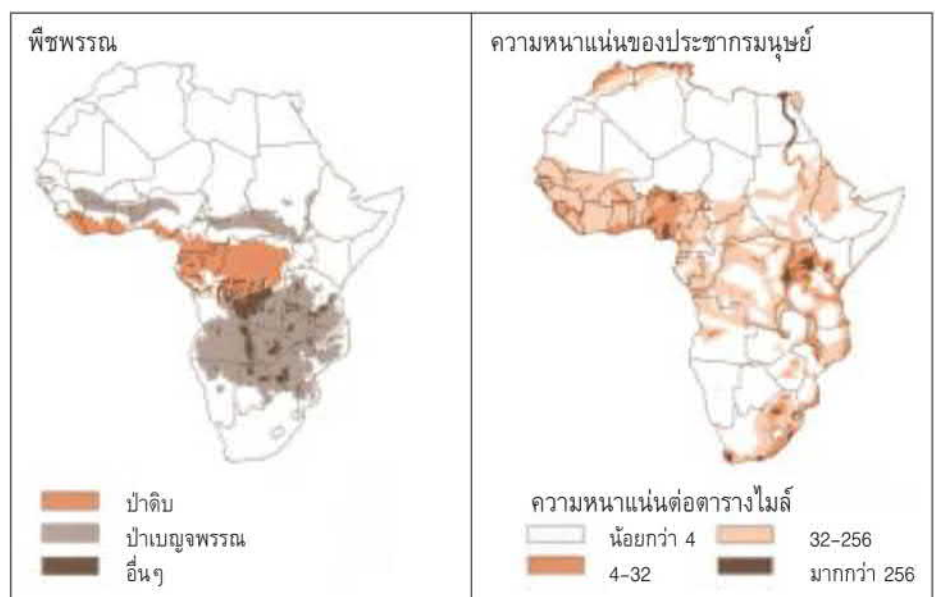
ข้อมูลพื้นฐานด้านความหนาแน่นของประชากรและถิ่นที่อยู่ของช้างนำมาซ้อนทับกับชุดข้อมูลต่างๆ อีก 9 ชุด เพื่อหาความสัมพันธ์ ข้อมูลบางส่วน แสดงเขตคุ้มครอง แหล่งแมลงเช็ดซี พืชพรรณ และความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ ปรากฏอยู่ในหน้านี้ และหน้าถัดไป ข้อมูลอีก 5 ชุด แสดงอยู่ในหน้า 33-34

บ่งชี้ว่าควรแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่เท่านั้น คือ ป่าดิบ ป่าเบญจพรรณ และทุ่งหญ้า แม้ว่า จะมีปัจจัยด้านพืชพรรณอื่นๆที่มีความสำคัญ แต่ก็ไม่ปรากฏอยู่ในงานวิจัยนี้ เช่น เชื่อกันว่า ความหนาแน่นของประชากรช้างในป่าพรุและป่าที่ไม่มีที่ลุ่มน้ำขังมีความแตกต่างกัน แต่งานวิจัยชิ้นนี้ไม่สามารถพิสูจน์ได้เพราะมีข้อมูลที่ได้จากป่าพรุไม่ถึงร้อยละ 1

ข้อมูลด้านความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ในพื้นที่ส่วนใหญ่ของทวีปแอฟริกา เป็นข้อมูลที่ล้าสมัยมาก หรือมีฉะนั้นก็จะเป็นข้อมูลที่ใช้เฉพาะในประเทศเท่านั้น จึงต้อง ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมอีกมากเพราะการกระจายของประชากรมนุษย์ในแต่ละประเทศ ในทวีปแอฟริกาแตกต่างกันมาก อีกทั้งยังต้องมีการวิเคราะห์ประชากรที่อยู่อย่างหนาแน่น ในท้องถิ่นอีกด้วย แผนที่เพียงฉบับเดียวที่แสดงรายละเอียดอัตราการเปลี่ยนแปลง ความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ทั่วทวีปแอฟริกา จัดทำขึ้นตั้งแต่ตอนปลายทศวรรษ 1960 แต่ก็ยังสามารถใช้ข้อมูลเก่าเช่นนี้ได้เนื่องจากเป็นข้อมูลที่แสดงระดับความสัมพันธ์ของ ประชากรมนุษย์ มากกว่าแสดงจำนวนประชากรที่แท้จริงซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมาก อีกทั้งยังไม่มี การเปลี่ยนแปลงมากนัก แม้ว่าข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากกว่านี้จะดีกว่าก็ตาม แต่การกระจาย ของมนุษย์ในอดีต ก็อาจมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการกระจายของช้างในปัจจุบัน

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) และองค์การอาหารและการ เกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ได้จัดทำชุดฐานข้อมูลทรัพยากรโลก (GRID) เกี่ยวกับ ปริมาณน้ำฝนในทวีปแอฟริกาไว้แล้วและนำมาผนวกในงานวิจัยนี้ได้โดยง่าย และสถาบัน วิจัยระบบสิ่งแวดล้อมในเมืองเรดแลนด์ รัฐแคลิฟอร์เนีย ได้จัดเก็บข้อมูลดังกล่าวในรูป ตัวเลขดิจิทัลสำหรับฐานข้อมูลโครงการ GRID GIS แล้วเช่นกัน

ส่วนข้อมูลด้านปัจจัยอื่นๆ เช่น GDP ความเติบโตทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพ



ของกองกำลังทหาร และระยะเวลาที่มีการสู้รบ ได้มาจากข้อมูลในแต่ละประเทศเป็นหลัก แต่ข้อมูลเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเข้าข้างตนเอง ซึ่งแตกต่างกับข้อมูลความหนาแน่นของประชากรมนุษย์ สำหรับข้อมูลด้าน GDP และความเติบโตทางเศรษฐกิจนั้น ได้รวมไว้ในฐานข้อมูลโครงการ GRID แล้ว และข้อมูลด้านเสถียรภาพของกองกำลังทหารและด้านระยะเวลาที่มีการสู้รบกันในแต่ละประเทศนั้น ได้คัดลอกมาจากหนังสือ *The War Atlas* ของไมเคิล คีดรอน (Michael Kidron) และ แดน สมิท (Dan Smith)

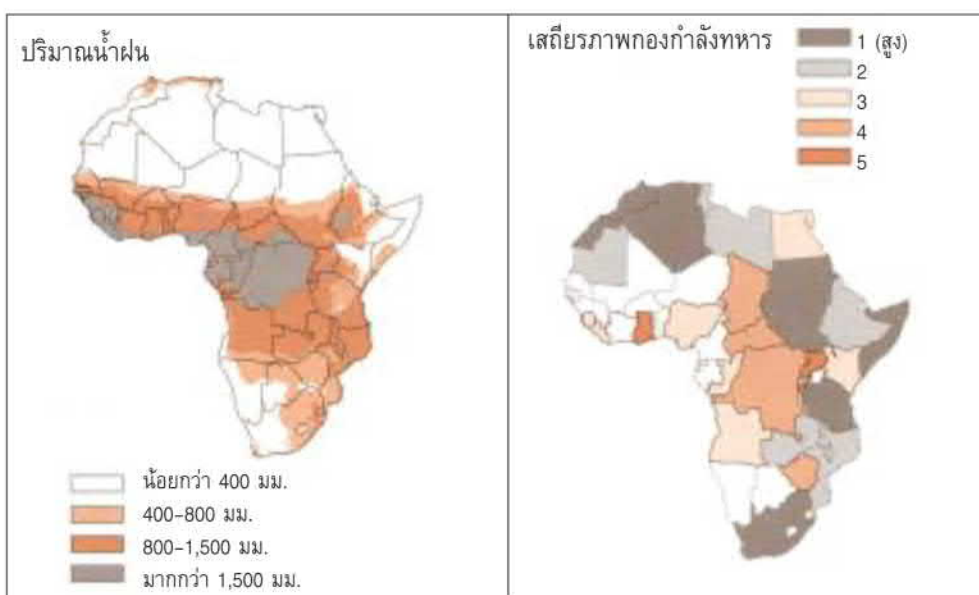
ภาพที่ปรากฏในหน้า 31-34 แสดงชุดข้อมูลปัจจัยทั้ง 9 ประการที่ทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของประชากรช้าง และเมื่อทำการช้อนแทนข้อมูลทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว จึงได้วิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 9 ประการกับความหนาแน่นของประชากรช้าง

ข้อสรุปที่ชัดเจนที่สุด คือ ปัจจัยด้านจำนวนปีที่มีการสู้รบใน ค.ศ. 1945-1982 ไม่มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของประชากรช้าง ดังนั้น ปัจจัยดังกล่าวจึงถูกตัดออกไปและไม่มีการวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีก

เสถียรภาพของกองกำลังทหารมีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับความหนาแน่นของประชากรช้าง แต่ไม่อาจสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนว่าประเทศที่มีเสถียรภาพกองกำลังทหารมากจะทำให้มีจำนวนช้างเพิ่มมากขึ้นด้วย

ปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับความหนาแน่นของประชากรช้าง จึงพบช้างในเขตชุ่มชื้นมากกว่าในเขตแห้งแล้ง

ความหนาแน่นของประชากรช้างสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับค่า GDP ต่อหัวและความเติบโตทางเศรษฐกิจ อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัดกับความหนาแน่นของ



ปัจจัย 5 ประการที่เหลือ ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ความน่าเชื่อถือของกองกำลังทหาร ค่า GDP ต่อหัว ความเติบโตทางเศรษฐกิจ และระยะเวลาที่มีการสู้รบ แสดงอยู่ในหน้านี้นี้และหน้าถัดไป

ประชากรมนุษย์อีกด้วย โดยมีเหตุผลอธิบายได้ 2 ประการ ประการแรกข้างขอบที่อยู่อาศัยแบบเดียวกับมนุษย์ และประการที่สองมนุษย์ผลักดันให้ช้างไปสู่แหล่งที่อยู่อาศัยที่จำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตคุ่มครอง ดังนั้น เมื่อกิจกรรมของมนุษย์ขยายวงกว้างขึ้นประชากรช้างจึงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน แต่ก็ยังเป็นเพียงแนวโน้มในระยะสั้นเท่านั้น ยังมีหลักฐานอีกมากมายที่แสดงว่าในระยะยาวการเพิ่มของประชากรมนุษย์มีแนวโน้มที่จะทำให้จำนวนช้างลดลงอย่างมาก

ส่วนปัจจัยที่เหลือ ได้แก่ การมีแมลงเห็บและระดับการคุมครอง มีความสัมพันธ์อย่างมากกับความหนาแน่นของประชากรช้าง โดยเฉพาะระดับการคุมครองมีความสัมพันธ์มากที่สุดในกลุ่มปัจจัยทั้งหมดที่ได้วิจัยกันมา กล่าวได้ว่า การคุมครองเป็นวิธีการที่ได้ผลที่สุดในการรักษาจำนวนช้างเอาไว้

แผนภูมิแสดงค่า GDP ต่อคน ความเติบโตทางเศรษฐกิจ และระยะเวลาที่มีการสู้รบ

ประเทศ	GDP/คน (เหรียญสหรัฐ)	การเติบโต ของ GDP (ร้อยละ โดยเฉลี่ย)	จำนวนปี ที่มีความ ขัดแย้ง (ค.ศ. 1945-82)	ประเทศ	GDP/คน (เหรียญสหรัฐ)	การเติบโต ของ GDP (ร้อยละ โดยเฉลี่ย)	จำนวนปี ที่มีความ ขัดแย้ง (ค.ศ. 1945-82)
แองโกลา	921	-	22	มาลาวี	210	7.6	8
เบนิ	230	9.7	2	มาลี	187	-	2
บอตสวานา	592	2.1	1	มอริเตเนีย	506	-	11
บูร์กินาฟาโซ	164	3.3	-	โมซัมบิก	145	-	14
บูรุนดี	255	5.3	3	นามิเบีย	1,076	- 5.4	-
แคเมอรูน	826	7.0	8	ไนเจอร์	259	- 0.5	-
แอฟริกากลาง	152	- 2.4	1	ไนจีเรีย	739	- 1.0	4
ชาด	88	- 2.1	18	รวันดา	263	4.1	5
คองโก	1,083	6.1	4	เซเนกัล	407	-	-
โกตดิวัวร์	691	- 3.9	4	เซียร์ราลีโอน	185	- 1.8	-
อิเควทอเรียลกินี	205	-	2	โซมาเลีย	272	4.5	3
เอธิโอเปีย	149	4.3	15	แอฟริกาใต้	2,654	4.7	13
กาบอง	2,955	1.9	1	ซูดาน	298	- 1.0	19
แกมเบีย	245	-	1	สวาซิแลนด์	960	- 0.5	-
กานา	2,550	7.5	1	แทนซาเนีย	237	- 1.8	6
กินี	343	3.8	1	โตโก	260	- 7.9	-
กินีบีสเซา	178	-	12	ยูกันดา	ไม่มีการสำรวจ	5.8	9
เคนยา	291	0.2	9	ซามัว	327	- 1.8	10
เลโซโท	273	1.0	-	แซมเบีย	460	- 1.3	5
ไลบีเรีย	389	2.0	-	ซิมบับเว	896	1.0	17

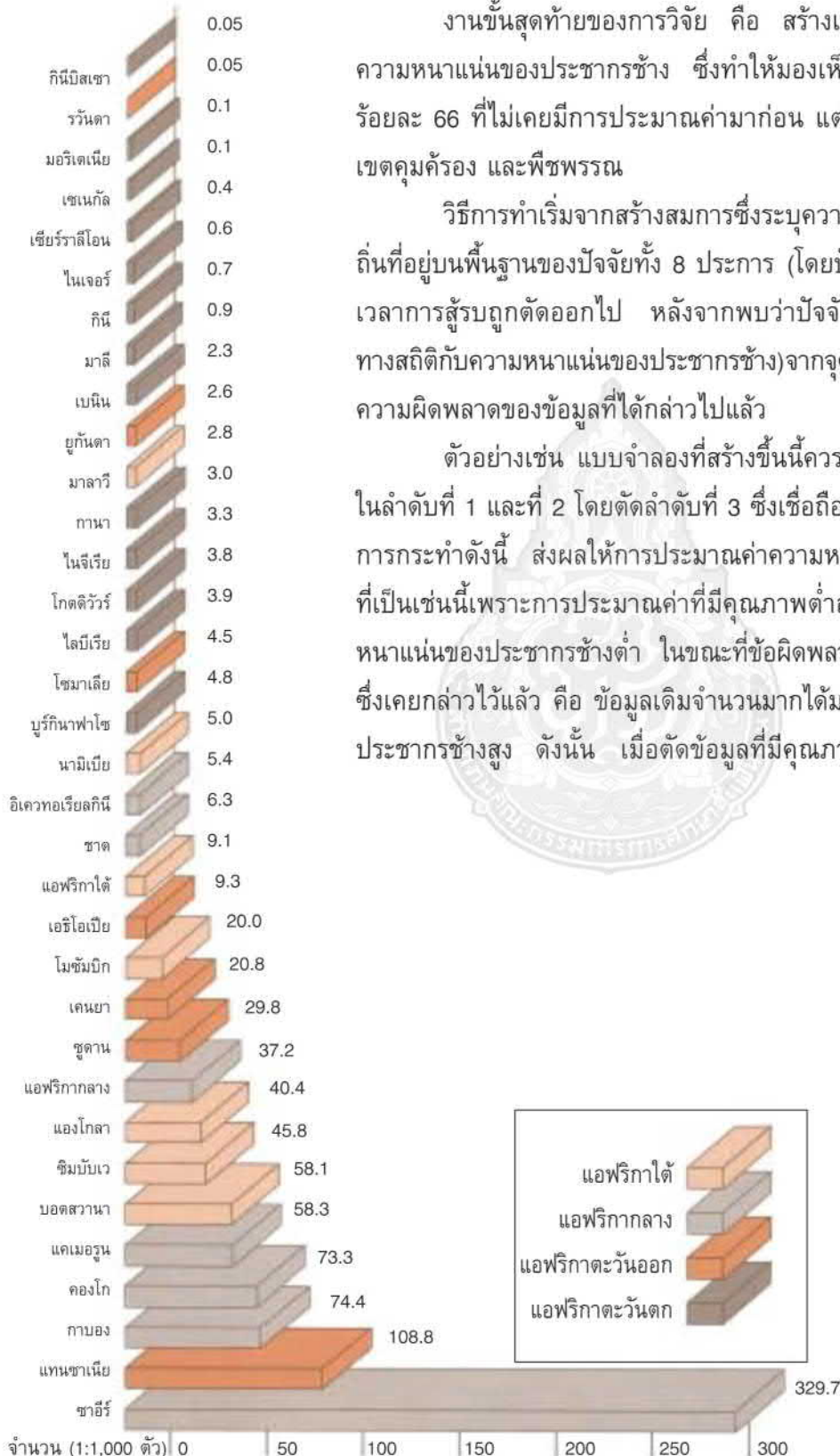
ผลการศึกษาวิจัย

งานขั้นสุดท้ายของการวิจัย คือ สร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์แสดงความหนาแน่นของประชากรช้าง ซึ่งทำให้มองเห็นภาพถิ่นที่อยู่ของช้างในเนื้อที่ร้อยละ 66 ที่ไม่เคยมีการประมาณค่ามาก่อน แต่กลับมีข้อมูลในด้านอื่นๆ เช่น เขตคุ้มครอง และพืชพรรณ

วิธีการทำเริ่มจากสร้างสมการซึ่งระบุความหนาแน่นของประชากรช้างในถิ่นที่อยู่บนพื้นฐานของปัจจัยทั้ง 8 ประการ (โดยปัจจัยประการที่ 9 ได้แก่ ระยะเวลาการสุ่รบถูกตัดออกไป หลังจากพบว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีความสัมพันธ์ในทางสถิติกับความหนาแน่นของประชากรช้าง)จากจุดนี้จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลที่ได้กล่าวไปแล้ว

ตัวอย่างเช่น แบบจำลองที่สร้างขึ้นนี้ควรรวมแต่เฉพาะข้อมูลที่เชื่อถือได้ในลำดับที่ 1 และที่ 2 โดยตัดลำดับที่ 3 ซึ่งเชื่อถือได้น้อยที่สุดออกไป อย่างไรก็ตามการกระทำดังนี้ ส่งผลให้การประมาณค่าความหนาแน่นของประชากรช้างสูงขึ้นที่เป็นเช่นนี้เพราะการประมาณค่าที่มีคุณภาพต่ำส่วนมากได้มาจากเขตที่มีความหนาแน่นของประชากรช้างต่ำ ในขณะที่ข้อผิดพลาดอีกประการหนึ่งในงานวิจัยนี้ซึ่งเคยกล่าวไว้แล้ว คือ ข้อมูลเดิมจำนวนมากได้มาจากเขตที่มีความหนาแน่นของประชากรช้างสูง ดังนั้น เมื่อตัดข้อมูลที่มีคุณภาพระดับต่ำออกไป จึงเท่ากับ

ผลการประเมินจำนวนช้างที่เป็นปัจจุบัน แสดงไว้ในแผนภูมินี้ ซึ่งได้มาจากการรวบรวมข้อมูลความหนาแน่นและถิ่นที่อยู่ของช้าง โดยใช้วิธีการอนุมานเพื่อประมาณค่าจำนวนและความหนาแน่นของช้างในเขตที่ไม่มีข้อมูลตัวเลขที่ได้ในแบบจำลองนี้ มักมีความคลาดเคลื่อน และมีแนวโน้มที่จะประมาณค่าสูงเกินกว่าประชากรช้างที่แท้จริงโดยเฉพาะในเขตป่าของแอฟริกากลาง



เป็นการให้ความสำคัญแก่ข้อผิดพลาดประการหลัง ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลที่มีคุณภาพต่ำจึงถูกนำไปรวมในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายด้วย

แบบจำลองที่สำเร็จเรียบร้อยแล้วจะแสดงผล 3 ประการ คือ 1) จำนวนและความหนาแน่นของประชากรซึ่งที่ประมาณการว่าจะมีในแต่ละเขตพีชพรรณทั้ง 3 ประเภท 2) ข้อมูลแสดงจำนวนและความหนาแน่นของประชากรซึ่งในแต่ละประเทศตามเขตพีชพรรณทั้ง 15 ประเภทที่เคยใช้ในตอนแรก และ 3) แผนที่แอฟริกาที่แสดงความหนาแน่นของประชากรซึ่งในถิ่นที่อยู่ต่างๆ ดังปรากฏในหน้า 29

ผลอีกประการหนึ่งของงานวิจัยนี้ คือ การประมาณค่าประชากรซึ่งแยกออกเป็นรายประเทศ ข้อมูลนี้แสดงอยู่ในแผนภูมิหน้า 35

ผลการวิจัยนี้ แม้ไม่ค่อยเที่ยงตรงนัก แต่แสดงถึงความพยายามอย่างแรงกล้าที่จะสำรวจประชากรซึ่งทั่วทวีปแอฟริกา อีกทั้งข้อมูลนี้ยังจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล GRID ซึ่งสามารถปรับให้เป็นปัจจุบันเมื่อมีข้อมูลใหม่เพิ่มเข้ามาเพื่อให้ภาพที่ถูกต้อง งานวิจัยชิ้นนี้ นอกจากจะนำไปใช้สำรวจซึ่งในอนาคตแล้ว ยังจะนำไปใช้ในการจัดทำข้อมูลชุดใหม่ให้แก่ฐานข้อมูล GRID ด้วย ยกตัวอย่างเช่น ควรที่จะประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรซึ่งกับรูปแบบการใช้ประโยชน์จาก ผืนดินด้วย แต่ในระยะแรกของโครงการยังไม่มีข้อมูลในเรื่องนี้ ดังนั้น เมื่อได้รับข้อมูลใหม่ในเรื่องดังกล่าวหรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ก็สามารถดำเนินการวิจัยใหม่และปรับปรุงการประมาณค่า ด้วยวิธีการนี้ จึงเป็นไปได้ที่เราจะก้าวไปสู่การประเมินสภาพการณ์ของซังแอฟริกาได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ซึ่งผู้บริหารประเทศหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจสามารถนำผลไปใช้วางแผนจัดการและอนุรักษ์ประชากรซึ่งให้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพได้

แบบจำลองประชากรซึ่ง

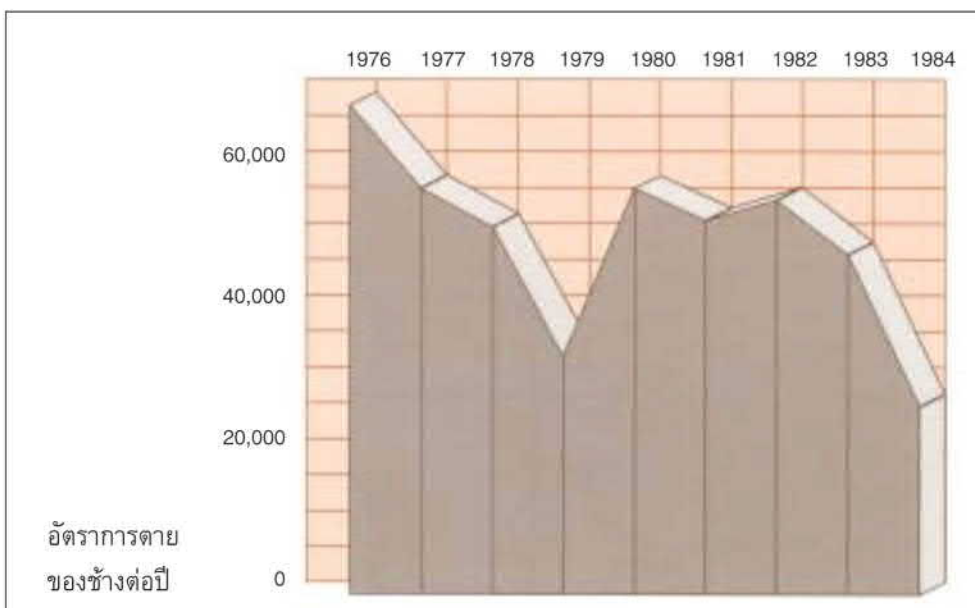
ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในสิ่งที่เกิดขึ้นกับซังแอฟริกันนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการเป็นสำคัญ เช่น ขนาดของประชากร อัตราการตกหลุม อัตราการตายตามธรรมชาติ จำนวนและอายุซึ่งที่ถูกฆ่าทั้งถูกกฎหมายและผิดกฎหมาย หากมีข้อมูลเหล่านี้อย่างแม่นยำและถูกต้อง ก็ย่อมสามารถสร้างแบบจำลองที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของประชากรซึ่งได้โดยง่าย อีกทั้งยังสามารถทำนายชะตากรรมสุดท้ายของประชากรซึ่งได้โดยปราศจากการแทรกแซง ดังนั้นจึงมีการกำหนดนโยบายการจัดการเพื่อรักษาสมดุลของความต้องการที่ขัดแย้งกัน อย่างเช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวต้องการซึ่งที่มีชีวิตในขณะที่อุตสาหกรรมการฆ่าต้องการซึ่งที่ตายแล้ว

ก่อนที่จะเริ่มงานวิจัยนี้ มีการประมาณค่าประชากรซึ่งแอฟริกาที่หลากหลายตั้งแต่จำนวนประมาณ 7 แสนตัว ไปจนถึงจำนวน 1.3 ล้านตัว วิธีการหนึ่งที่ใช้ตรวจสอบและ

ทบทวนตัวเลขเหล่านี้ได้ คือ การย้อนกลับไปดูสิ่งที่ใช้อนุมานการตายของช้างโดยอาศัยปริมาณงาช้างที่เข้าสู่ตลาดโลกในทุกๆ ปี (ดูแผนภูมิด้านล่าง) ข้อมูลเหล่านี้ยืนยันแน่ชัดว่าประชากรช้างมีอยู่ไม่เกิน 1.3 ล้านตัว และถ้าประชากรช้างมีมากกว่า 1.3 ล้านตัว หรือแม้ว่าอัตราการเพิ่มประชากรตามธรรมชาติจะต่ำประมาณร้อยละ 3 ต่อปี อัตราการล่าช้างที่ตีความโดยนัยจากการค้างาช้าง ก็ยังทำให้ประชากรช้างโดยรวมเพิ่มขึ้น ซึ่งเห็นได้ชัดว่าไม่มีทางเกิดขึ้นอย่างแน่นอน อีกประการหนึ่ง จำนวนช้างที่ต่ำที่สุดซึ่งตีความโดยนัยจากข้อมูลงาช้างมีจำนวนประมาณ 8 แสนตัว ด้วยประชากรช้างเท่านี้บวกกับอัตราการเจริญเติบโตตามธรรมชาติเพียงร้อยละ 5 ก็จะทำให้จำนวนช้างลดลงไปร้อยละ 1.6 ต่อปี อันเป็นผลจากอัตราการล่าช้างในปัจจุบัน

ตัวเลขในแผนภูมิด้านล่าง แสดงถึงการค้างาช้างคิดเป็นน้ำหนัก 350-950 ตันต่อปี การศึกษาประชากรช้างชี้แนะว่า ในความจริงแล้วสินค้างาช้างที่ผลิตแบบยั่งยืนสูงสุดควรเป็นงาช้างซึ่งได้จากช้างที่ตายตามธรรมชาติในเมื่อช้างมีจำนวนมากพอที่จะให้งาช้างได้อย่างคงที่สม่ำเสมอ แต่ทว่าสถานการณ์เช่นนี้ไม่เคยเกิดในทวีปแอฟริกา อย่างไรก็ตาม การใช้งาช้างแบบต่อเนื่องปีละ 750 ตัน ควรได้มาจากประชากรช้าง 1 ล้านตัวโดยต้องมีการจัดการที่รอบคอบมาก

งาช้างขนาดใหญ่มีราคาสูงในตลาดค้างาช้าง รวมทั้งการเลือกล่าช้างเพื่อให้ได้งาช้างขนาดใหญ่ ทำให้ปริมาณการเก็บเกี่ยวงาช้างลดลงไปประมาณ 400 ตันต่อปี การศึกษาประชากรช้างชี้ให้เห็นว่า ถ้าการเก็บเกี่ยวงาช้างเพิ่มสูงกว่าระดับนี้ดังที่เป็นอยู่อย่างไม่ต้องสงสัยในปัจจุบัน ผลที่ตามมาจะเป็นเรื่องน่าตกใจ ยกตัวอย่างเช่น ถ้ามีประชากรช้าง 1 ล้านตัวและมีอัตราการเติบโตตามธรรมชาติร้อยละ 5 ซึ่งจะให้งาช้างจำนวน 750 ตันต่อปี



ข้อมูลการค้างาช้างนำมาใช้ในการประมาณการจำนวนช้างที่ตายต่อปี ตัวเลขด้านซ้ายเทียบเท่ากับงาช้างที่ขายปีละ 350-950 ตัน

ประชากรช้างจะต้องเพิ่มขึ้นต่อไปเป็นเวลากว่า 22 ปีจึงจะได้ยอดจำนวนช้างสูงสุดถึง 1.5 ล้านตัว การฆ่าล้างผลาญช้างอย่างรวดเร็วจะทำให้เหลือช้างเพียง 1 ล้านตัวภายในเวลา 14 ปี และช้างจะสูญพันธุ์ในเวลาเพียง 7 ปีต่อมา

แนวโน้มประชากรช้าง

จำนวนช้างลดลงอย่างรวดเร็วเกือบทั่วทั้งทวีปแอฟริกา ยกเว้นพื้นที่ 2-3 แห่งที่มีการควบคุมการลักลอบล่าช้าง

ถึงแม้ว่าข้อมูลในด้านแนวโน้มประชากรช้างที่มีจะไม่สมบูรณ์เพียงพอต่อการนำมาใช้แบบจำลองของ GIS แต่โครงการฐานข้อมูล GRID ได้รวบรวมแนวโน้มในแต่ละภูมิภาคโดยอาศัยข้อมูลเดิม และได้สร้างภาพจำลองประชากรช้างในแถบแอฟริกาตะวันออกและในแถบแอฟริกาใต้บางส่วน

ในแถบแอฟริกาใต้ มีความแตกต่างชัดเจนระหว่างกลุ่มประเทศที่มีเขตควบคุมการลักลอบล่าช้าง (ได้แก่ประเทศบอตสวานา มาลาวี นามิเบีย แอฟริกาใต้ และซิมบับเว) กับประเทศที่มีการคุ้มครองช้างเพียงเล็กน้อย โดยรวมแล้วช้างที่ได้รับการคุ้มครองจะมีจำนวนคงที่อย่างแท้จริงด้วยแนวโน้มในภูมิภาคที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.7 ต่อปี แม้ข้อมูลประชากรช้างในเขตที่ไม่ได้รับการคุ้มครองจะไม่สมบูรณ์ แต่ชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มในภูมิภาคลดลงร้อยละ 8.1 ต่อปี

แนวโน้มโดยรวมของประชากรช้างในแอฟริกาตะวันออกลดลงร้อยละ 8.1 ต่อปี จำนวนเกือบครึ่งหนึ่งของแนวโน้ม คือ ประชากรช้างในอุทยานแห่งชาติเซิลส์ ประเทศแทนซาเนีย ซึ่งปัจจุบันจำนวนช้างทั้งหมดได้ลดลงเหลือแค่ 55,000 ตัว จากเดิมที่มีจำนวนมากเป็น 2 เท่าในค.ศ. 1986

บางประเทศในแถบแอฟริกาตะวันออกที่มีเขตคุ้มครอง จำนวนช้างจะคงที่หรือเพิ่มขึ้น แต่การที่จำนวนช้างเพิ่มขึ้นนั้น เชื่อกันว่าเป็นผลจากการที่ช้างย้ายเข้าไปอยู่ในอุทยานแห่งชาติและเขตสงวนพันธุ์สัตว์เพื่อหลบหนีการลักลอบล่าจากที่อื่น

สถานการณ์ในภาคตะวันออกของประเทศเคนยาเลวร้ายมาก โดยจำนวนช้างในบางท้องที่ลดลงร้อยละ 21 ทุกปี ตลอดระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา ในหลายพื้นที่ได้สูญเสียช้างไปถึงร้อยละ 90-95 การนับจำนวนช้างในประเทศซูดานแสดงให้เห็นว่าจำนวนช้างลดลงถึงร้อยละ 77 ในช่วงค.ศ. 1977-1987

ข้อมูลแสดงแนวโน้มประชากรช้างในแถบแอฟริกาตะวันออก ชี้ให้เห็นว่าประชากรช้างที่ได้รับการคุ้มครองจะลดลงครึ่งหนึ่งในทุกๆ 10 ปี และประชากรช้างในเขตที่ไม่ได้รับการคุ้มครองจะลดลงครึ่งหนึ่งในทุกๆ 5 ปี การคาดการณ์เช่นนี้สันนิษฐานว่าจำนวนช้างที่ถูกฆ่าจะลดลงเนื่องจากช้างหายากมากกว่าเดิม แต่ถ้าอัตราการฆ่ายังมีระดับ

คงที่เหมือนเมื่อสิบปีที่แล้ว จะมีช้างจำนวน 14,500 ตัวถูกฆ่าในแอฟริกาตะวันออกทุกปีจนกระทั่งสูญพันธุ์ไปภายใน ค.ศ. 1995 เหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น ยกเว้นแต่จะมีปัจจัยบางประการซึ่งเป็น ต้นเหตุให้อัตราช้างลดลงเปลี่ยนแปลงไป อัตราการลดลงน่าจะอยู่ในระหว่างแบบจำลองทั้งสอง

ตัวเลขของบริเวณที่ไม่ใช่ป่าตอนเหนือในแถบประเทศโซมาเลียจนถึงประเทศเซเนกัลกระจายมาก อัตราการลดจำนวนโดยเฉลี่ยในเขตนี้มีประมาณร้อยละ 17 ทุกปี ซึ่งสอดคล้องกับที่มีรายงานว่ามีการลักลอบล่าช้างอย่างหนักในเขตทุ่งหญ้าสะวันนาแถบเหนือ

ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือมีจำนวนไม่มากนัก ซึ่งได้มาจากป่าดิบชื้นแถบแอฟริกากลาง แต่ ริชาร์ด บาร์เนส (Richard Barnes) ได้สรุปข้อมูลที่มีอยู่ไว้ว่า “ปัจจุบันในพื้นที่ป่ากว้างใหญ่ในเขตประเทศแคเมอรูน คองโก และชาอีร์ ไม่มีช้างปรากฏให้เห็นอีกต่อไป สาเหตุเกือบจะทั้งหมดไม่ว่าจะเปิดเผยหรือแอบแฝง ล้วนเกิดจากงาช้างที่ทำให้ช้างถูกฆ่า”

การที่มนุษย์บุกรุกถิ่นที่อยู่อาศัยของช้าง ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในแถบแอฟริกากลาง ยกเว้นในบางพื้นที่ในประเทศแคเมอรูน เพราะมีประชากรช้างไม่หนาแน่นมากนัก ช้างที่บุกรุกไร่และถูกยิงตายมีจำนวนไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรช้างทั้งหมด

บาร์เนสชี้ให้เห็นว่า การทำอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นผลดีกับช้างป่าเพราะทำให้มีถิ่นที่อยู่อาศัยที่ช้างชอบ-ป่ารุ่นที่สอง (secondary forest) กล่าวคือ บริเวณเขตป่าดิบชื้นที่มีต้นไม้โค่นล้มหรือสวนป่าที่ถูกทิ้งร้าง มักมีต้นไม้งอกขึ้นมาใหม่อย่างรวดเร็ว แต่การพัฒนาดังกล่าวก็มักจะทำให้มีแรงงานมนุษย์ผู้ชื่นชอบการลักลอบล่าช้างอพยพเข้ามา อีกทั้งการตัดถนนใหม่ยังเป็นการเปิดโอกาสให้พรานอื่นๆ เข้ามาด้วย การพัฒนาเช่นนี้มีผลกระทบต่อประชากรช้างในแถบแอฟริกากลางมากขึ้นเรื่อยๆ

แนวโน้มประชากรช้างในประเทศเคนยา

ค.ศ. 1997-1987

พื้นที่ที่ไม่สงวน

การิสซา	-90%
ลามู	-91%
แม่น้ำทานา	-82%
คิลิฟิ	-97%
ควาลิ	-87%
อิซโโฮโล	-88%
แซมบูรู	-68%
เตอร์คานา	-66%
โลคิเบีย	-1.0%
นาโรก	-87%
ค่าเฉลี่ย	-77%

พื้นที่สงวน

เขตทุ่งหญ้ามารา	55%
อุทยานแห่งชาติแอมโบเซลลี	51%
เมรู	-79%
น้ำพุแซมบูรูบัพฟาโลสปริงส์	19%
เขตสงวนแห่งชาติมาร์ซาบิต	-41%
อุทยานแห่งชาติยอเดาเคนยา	-33%
อุทยานแห่งชาติยอเดาเอลกอน	-80%
อุทยานแห่งชาติอะเบอร์คาเลส	-33%
ค่าเฉลี่ย	-57%

แนวโน้มประชากรช้างในแอฟริกาตะวันออก

ค.ศ. 1997-1998

เคนยา	-67%
แทนซาเนีย	-53%
ยูกันดา	-56%
ค่าเฉลี่ยเขตพื้นที่ไม่สงวน	-78%
ค่าเฉลี่ยเขตพื้นที่สงวน	-51%
ค่าเฉลี่ย	-57%

การกำหนดนโยบาย

ระบบโควตา

จำนวนช้างแอฟริกาที่ลดลงอย่างรวดเร็วอย่างไม่เกิดผลดีต่อผู้ใดในระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นผู้ลักลอบล่าช้าง นายพราน พ่อค้าช้าง ช่างแกะสลัก เจ้าหน้าที่เขตสงวนพันธุ์สัตว์ป่า หรือแม้แต่คนอนุรักษนิยมก็ตาม ด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นมติภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ (CITES) ให้เริ่มจัดระบบโควตาการส่งออกช้างขึ้นใน ค.ศ. 1985 ตามคำร้องขอของกลุ่มประเทศในทวีปแอฟริกา

ระบบโควตาซึ่งเริ่มใช้ในเดือนมกราคม ค.ศ. 1986 นั้น ได้กำหนดขั้นตอนใหม่ ๆ เพื่อควบคุมการค้าช้างระหว่างประเทศในทวีปแอฟริกา โดยมีหลักการที่สำคัญคือให้แต่ละประเทศจัดสรรโควตาการส่งออกช้างของตนเป็นรายปี แต่ละประเทศจะกำหนดโควตาในแต่ละปีและ CITES จะเป็นผู้คิดวิธีการประมาณค่าโควตาที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น จำนวนช้างตายที่คาดว่าจะมี จำนวนงาที่จะได้จากช้างตายเหล่านี้ จำนวนงาช้างที่มีอยู่เดิม และจำนวนงาที่ใช้อยู่ในประเทศ หากประเทศใดไม่แจ้งรายละเอียดให้ CITES จะไม่ได้รับการจัดสรรโควตา

หากประเทศภาคีสัญญา CITES (และประเทศที่พร้อมจะปฏิบัติตามกระบวนการควบคุมของ CITES) ต้องการส่งออกช้าง จะต้องเตรียมเอกสารที่ถูกต้องสำหรับการส่งออกแต่ละครั้ง โดยระบุถึงน้ำหนัก ขนาด และประเทศแหล่งที่มาของงาช้างที่จะส่งออก ข้อมูลเหล่านี้ต้องบันทึกลงบนงาช้าง โดยอาจใช้วิธีเจาะทำเครื่องหมายหรือใช้หมึกที่ลบไม่ออก และจะต้องส่งสำเนาเอกสารการส่งออกช้างไปยังสำนักเลขาธิการ CITES ทันทีที่เอกสารเรียบร้อยแล้ว สำนักเลขาธิการ CITES จะแจ้งไปยังประเทศที่นำเข้าช้างเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนทางกฎหมายก่อนที่เรือสินค้าจะไปถึง ประเทศภาคีสัญญา CITES จะไม่รับงาช้างนำเข้าที่ไม่มีการจัดการเอกสารที่ถูกต้องดังกล่าวนี้

สำเนาเอกสารส่งออกหนึ่งฉบับจะส่งไปยังหน่วยตรวจสอบการค้าสัตว์ป่า (The Wildlife Trade Monitoring Unit—WTMU) ของศูนย์ตรวจสอบการอนุรักษ์ธรรมชาติ (Conservation Monitoring Centre) ภายใต้สมาคมระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources—IUCN) แห่งสหราชอาณาจักร WTMU จะลงข้อมูลของงาช้างแต่ละกิ่งไว้ในคอมพิวเตอร์ด้านการค้าช้าง ใน ค.ศ. 1986 หน่วยงานนี้ได้ลงรายละเอียดการอนุญาตส่งออกช้างถึง 700 รายการ เป็นจำนวนงาช้าง 91,000 กิ่ง รวมทั้งงาช้างที่มีอยู่ในคลังสินค้าในประเทศสิงคโปร์อีก 52,000 กิ่ง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะรู้ทันทีว่ามีการปลอมแปลงหรือลอบเพิ่มจำนวนงาช้าง และจะแจ้งไปยังผู้นำเข้าให้ทราบว่า การส่งสินค้าครั้งนี้ผิดกฎหมาย ก่อนที่สินค้าจะผ่านการตรวจสอบศุลกากร

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับการค้าช้าง

ระบบโควตาได้ผลเพียงใด สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ตอบคำถามนี้ได้ยาก คือ การค้าช้างมีการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นด้วยเหตุผลหลายประการ การเปลี่ยนแปลงบางอย่างเกิดขึ้นก่อนที่จะมีการคิดค้นระบบโควตา บางอย่างเกิดขึ้นก่อนที่จะนำระบบโควตามาใช้ และยังนำความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมาใช้วางแผนเพื่อลดผลกระทบจากการใช้ระบบโควตาอีกด้วย

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การส่งออกงาช้างของแอฟริกาเปลี่ยนเป้าหมายจากยุโรปไปเป็นประเทศญี่ปุ่นและฮ่องกง แม้ตลาดการค้าส่วนใหญ่ยังคงประมุขจากศูนย์กลางการค้ายุโรป เช่น ปารีส อัมสเตอร์ดัม และบรัสเซลส์ก็ตาม จนกระทั่งเมื่อต้นทศวรรษ 1980 ฮ่องกงกลายเป็นศูนย์กลางการค้าช้างที่สำคัญ แต่เนื่องจากกฎหมายฮ่องกงควบคุมการค้าช้างอย่างเคร่งครัดตามอนุสัญญา CITES ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่นปฏิบัติตามอนุสัญญาเพียงบางส่วนเท่านั้น ทำให้ความสมดุลนี้มีการเปลี่ยนแปลงในระหว่าง ค.ศ. 1983-1984 กระบวนการนี้เกิดขึ้นอย่างฉับพลันจากเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ด้วยกัน เหตุการณ์แรก คือประเทศซูดานห้ามการส่งออกงาช้างในปลาย ค.ศ. 1983 และเหตุการณ์ที่สองคือ ประเทศเบลเยียมเข้าเป็นภาคีอนุสัญญา CITES ในเดือนมกราคม ค.ศ. 1984 และการส่งออกงาช้างไปยังยุโรปจึงมีการควบคุมอย่างเข้มงวดทำให้ญี่ปุ่นซึ่งมีกฎหมายที่ไม่เข้มงวดตามระเบียบข้อบังคับของอนุสัญญา CITES ได้เปรียบกว่าผู้นำเข้างาช้างรายอื่น ประเทศบรูไนติกกลายเป็นผู้ส่งออกงาช้างรายใหญ่ไปยังญี่ปุ่น โดยมีสหรัฐอเมริกาบริบทเอมิเรตส์มาเก่า และสิงคโปร์เป็นสถานีขนถ่ายสินค้า ในความเป็นจริงแล้ว บรูไนดีไม่มีช้างอยู่ใน



โควตาส่งออกงาช้าง (ชาว)
จัดให้แก่ 17 ประเทศผู้ส่ง
ออกในค.ศ. 1987 ตัวเลข
ของประเทศบอตสวานา
คองโก มาลาวี โมซัมบิก
ซูดาน และยูกันดา จะต้อง
จำหน่ายงาช้างที่มีอยู่ใน
คลังสินค้าให้หมด

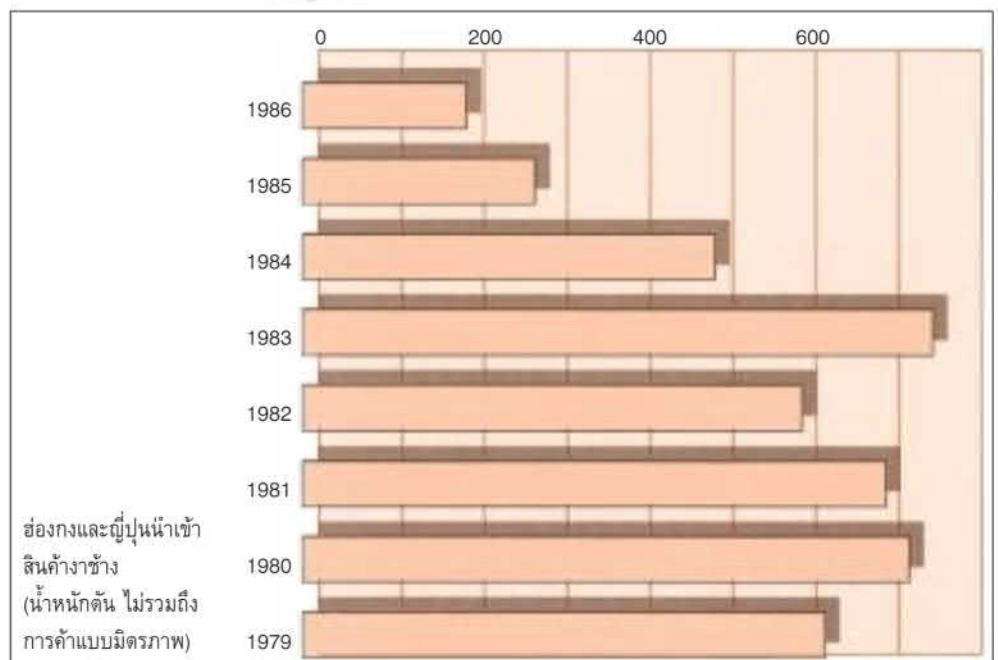
ประเทศแต่กลับส่งออกงาช้างที่ผิดกฎหมายซึ่งมาจากประเทศอื่นๆ ในแอฟริกาเป็นจำนวนมากมาย

ต่อมาใน ค.ศ. 1985 กรรมการอนุสัญญา CITES ได้จัดประชุมเพื่อกำหนดระบบโควตา และกำหนดให้กฎหมายญี่ปุ่นต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ นั่นคือการนำเข้างาช้างจะต้องมีใบอนุญาตส่งออกอย่างสมบูรณ์แบบ ข้อปฏิบัตินี้สกัดกั้นการส่งออกงาช้าง และในช่วงเวลานั้นผู้ค้างาช้างที่มองการณ์ไกลต่างรีบขนงาช้างออกจากแอฟริกาให้มากที่สุดก่อนที่ระบบโควตาจะประกาศใช้ ผลก็คือเกิดการกักตุนงาช้างตามเมืองขนถ่ายสินค้า

ในขณะที่เริ่มใช้ระบบโควตานี้ หลายๆ ประเทศ โดยเฉพาะประเทศชูดานและโซมาเลียขอใช้โควตาจำนวนมากเพื่อส่งออกงาช้างที่มีอยู่ในคลังสินค้า ใน ค.ศ. 1986 ประเทศผู้ส่งออกในแอฟริกา 18 ประเทศยื่นขอโควตาส่งออก แต่สามารถส่งออกได้เพียงร้อยละ 45—เป็นงาช้างจำนวนประมาณ 41,000 กิ่งจากโควตาทั้งหมดที่ขอ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะผู้ค้าได้กักตุนงาช้างเอาไว้แล้วประมาณ 500 ตันซึ่งคิดเป็นมูลค่า 50 ล้านดอลลาร์ จึงไม่ต้องกักตุนงาช้างไว้มากไปกว่านี้อีก

แต่การส่งออกงาช้างส่วนใหญ่ยังทำกันอย่างผิดกฎหมาย CITES ประมาณการว่าใน ค.ศ. 1986 อย่างน้อยจะมีงาช้างจำนวนกว่า 300 ตันถูกส่งออกจากแอฟริกาอย่างผิดกฎหมาย ส่วนใหญ่ส่งมาจากประเทศบรุนดี ผ่านเส้นทางสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์และส่งต่อไปยังสิงคโปร์ จากการวิเคราะห์สินค้างาช้างที่จดทะเบียนส่งออกในประเทศบรุนดี

ประเทศฮ่องกงและญี่ปุ่น
นำเข้างาช้างลดลงมาก
ในปี 1985 และ 1986
ส่วนหนึ่งเป็นเพราะ
กฎหมายการนำเข้าของ
ญี่ปุ่นเข้มงวดขึ้น และ
เพราะประเทศเบลเยียม
ซึ่งเป็นศูนย์กลางการค้า
งาช้างที่สำคัญ ได้เข้าเป็น
ภาคีสมาชิกของอนุสัญญา
CITES



พบว่า จำนวนงาช้างร้อยละ 40 มาจากประเทศซาอีร์ ร้อยละ 30 มาจากประเทศแทนซาเนีย ร้อยละ 20 มาจากประเทศแซมเบีย และที่เหลืออีกร้อยละ 10 มาจากประเทศบอตสวานา เคนยา มาลาวี โมซัมบิก ซูดาน ยูกันดา และซิมบับเว

เหตุการณ์หลายเหตุการณ์ รวมทั้งการประกาศใช้ระบบโควตาที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ในขณะนั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงในการค้างาช้าง ใน ค.ศ. 1986 มีเหตุการณ์สำคัญเกิดขึ้นอีก นั่นคือมาเก๊าประกาศใช้กฎหมายตามระเบียบข้อบังคับตามอนุสัญญา CITES และสิงคโปร์เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาด้วย ซึ่งเท่ากับเป็นการปิดตลาดนำเข้างาช้างที่ผิดกฎหมายที่สำคัญไป

ทว่าใน ค.ศ. 1987 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญช้างและแรดแอฟริกากลับรายงานให้ CITES ทราบว่า ชัยชนะนั้นชัดเจนเกินกว่าจะเป็นจริง การส่งออกงาช้างที่ถูกต้องตามกฎหมายจากประเทศ ผู้ส่งออกมีจำนวนเพียงร้อยละ 22 ของจำนวนช้างที่คาดว่าจะถูกฆ่า ซึ่งแสดงว่ายังมีงาช้างอีกมากกว่า 150,000 กิ่งที่ค้าขายอย่างผิดกฎหมาย

แม้จะเกิดกรณีเช่นนี้ ระบบโควตาก็มิใช่จะไร้ประโยชน์ แต่ยังมีเงื่อนไขหลายประการประการแรก ระบบนี้ทำให้สามารถประมาณค่าการค้างาช้างที่ถูกต้องตามกฎหมายและผิดกฎหมายได้ประการที่สอง ในช่วง 2 ปีแรกที่ใช้ระบบโควตานี้เป็นการสร้างเสถียรภาพในการค้างาช้างขึ้นใหม่ กำจัดการกักตุนงาช้างที่เคยทำในอดีต และเปิดเผยเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจริงในอนาคตได้มากขึ้นประการที่สาม การใช้ระบบโควตาทำให้เกิดตลาด 2 ราคา กล่าวคือ งาช้างที่ส่งออกถูกต้องตามกฎหมายจะมีราคาแพงกว่างาช้างที่ส่งออกอย่างผิดกฎหมาย สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้ลักลอบล่าช้างขายงาช้างได้ยาก และได้กำไรน้อยลงอีกด้วย

ในที่สุด ระเบียบข้อบังคับของอนุสัญญา CITES กลายเป็นเครื่องมือเปิดเผยกิจการค้างาช้างที่ผิดกฎหมายบางแห่ง ในเดือนมกราคม ค.ศ. 1986

งาช้างที่ยึดได้จากผู้ล่า
ในประเทศแซมเบีย
ระเบียบข้อบังคับตาม
อนุสัญญา CITES
ช่วยให้เจ้าหน้าที่แซมเบีย
จับงาช้าง 564 กิ่งที่ซุกซ่อน
อยู่ในรถบรรทุกซึ่งมุ่งหน้า
ไปยังประเทศบุนดี
ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1986





ในระยะยาว ขนาดของ
ช้างแอฟริกายังคงมีปัญหา
แม้ว่าในที่สุดจำนวนช้าง
จะฟื้นคืนสภาพจากการ
ถูกลักลอบล่า แต่ประชากร
มนุษย์ที่เพิ่มขึ้นอย่าง
ไม่หยุดยั้งจะกลายเป็น
สิ่งคุกคามช้างที่รุนแรง
หากไม่มีการบริหารจัดการ
และการอนุรักษ์ที่ดี

เจ้าหน้าที่ศุลกากรเบลเยียมยึดงาช้างได้ 10 ตัน ที่เมืองอันทเวิร์ป ในตุลีนค้า 2 ตู้ที่
ติดป้าย 'ซีผึ้ง' และอีกมากกว่า 1.5 ตัน ในเรือบรรทุกหินแร่มาลาโคต์ที่เมืองลิสบอน และ
ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 1986 เจ้าหน้าที่แซมเบียยึดงาช้างได้ 564 กิ่งในรถบรรทุกซึ่ง
มุ่งหน้าไปยังประเทศบุนดี การส่งออกงาช้างที่ผิดกฎหมายยังถูกจับได้ในจีน ฮองกง
เคนยา โมซัมบิก และแทนซาเนียอีกด้วย

แผนการอันดับแรกในอนาคต

เนื่องจากการค้างาช้างที่ผิดกฎหมายยังมีอยู่ถึงร้อยละ 80 จึงเร็วเกินไปที่จะ
ตัดสินประสิทธิภาพของระบบโควตา สำหรับอีกทางเลือกหนึ่ง คือ การห้ามค้างาช้างนั้น
ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ เพราะการลงทุนในธุรกิจการค้างาช้างทั่วโลกขยายใหญ่มาก
เกินไป การห้ามค้าอาจส่งผลให้ประเทศในเอเชียและแอฟริกาถอนตัวจากอนุสัญญา
CITES และหันไปทำการค้าอย่างผิดกฎหมาย เพราะไม่มีมาตรการตรวจสอบและควบคุม

อีกประการหนึ่ง ระบบโควตายังไม่ประสบความสำเร็จมากนัก เพราะหลาย
ประเทศในแอฟริกามีความรู้เกี่ยวกับประชากรช้างในประเทศของตนน้อยมาก จนไม่
สามารถกำหนดโควตาช้างตามความเป็นจริงที่เหมาะสมได้ นี่คือความจริงที่เกิดขึ้น
 โดยเฉพาะในประเทศแถบแอฟริกากลางซึ่งมีพื้นที่กว้างใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีการสุ่ม
สำรวจในพื้นที่ป่าหลายแห่ง ถึงแม้จะได้ผลการสำรวจและได้บันทึกผลเข้าไปในคอมพิวเตอร์
ฐานข้อมูล GRID รวมทั้งนำมาใช้กระตุ้นเตือนเจ้าหน้าที่ได้เร็วพอที่จะสกัดกั้นความ
หายนะที่เกิดขึ้นในพื้นที่เหล่านี้ก็ตาม แต่ผลการสำรวจนั้นก็ยังคงคลุมเครือ

ถ้าระบบโควตาช่วยลดการค้าแข้งที่ผิดกฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งที่จะต้องปฏิบัติต่อไปก็คือการแปรรูปแข้ง หลายประเทศไม่ออกกฎหมายต่อต้านการนำเข้าสินค้าแข้งแปรรูปเหมือนกับที่ต่อต้านการนำเข้าแข้งท่อน และระเบียบข้อบังคับภายใต้อนุสัญญา CITES ควบคุมแข้งแปรรูปเข้มงวดน้อยกว่าแข้งท่อน อีกทั้งนักแกล้งแข้งทั้งหลายได้ย้ายเข้าไปทำงานในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ คูไบ และไต้หวัน ซึ่งประเทศกลุ่มนี้ไม่เข้มงวดในการนำเข้าแข้ง เพื่อจะได้สามารถส่งผลิตภัณฑ์แข้งแปรรูปบางส่วนไปยังศูนย์กลางใหญ่ได้อย่างเสรี แต่ปัญหาช่องโหว่ในทางกฎหมายเหล่านี้หมดไปในค.ศ. 1988 เมื่อฮ่องกงกำหนดว่าสินค้านำเข้าแข้งแปรรูปเป็นสิ่งผิดกฎหมาย

อย่างไรก็ดี การปรับปรุงระบบโควตาไม่ใช่วิธีการเดียวที่จะหยุดการสูญเสียชีวิตแอฟริกา งานวิจัยของฐานข้อมูล GRID ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความหนาแน่นของประชากรแข้งในแอฟริกามากที่สุด คือ ระดับความพยายามที่จะคุมครองแข้งเขตสงวนพันธุ์สัตว์และอุทยานแห่งชาติในแอฟริกาได้อย่างเพียงพอ แต่ยังขาดการดูแลจัดการที่ดี กลุ่มประเทศในทวีปแอฟริกาต่างต้องการความช่วยเหลืออย่างมากเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการดูแลเขตพื้นที่คุ้มครอง เช่น การว่าจ้างและฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เพิ่มขึ้น จัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย รวมทั้งยานพาหนะและอาวุธปืนที่ดีสำหรับจัดการพวกลักลอบล่าแข้ง และเพิ่มการสำรวจแข้งให้มากขึ้นและแม่นยำขึ้น ด้วยความพยายามมากยิ่งขึ้นในเรื่องดังกล่าวเหล่านี้ จึงจะสามารถจัดการกับปัญหาที่เป็นอยู่ในขณะนี้ได้

การสงวนพันธุ์แข้งไว้เป็นจำนวนมากพอเพื่อคนรุ่นหลังนั้น ถือเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับประเทศทั้งหลายในแอฟริกา มีประชากรอีกมากมายในเขตชนบทที่ต้องพึ่งพาอาศัยสัตว์ป่าซึ่งรวมถึงแข้งเพื่อเป็นอาหารและรายได้ยังชีพ การอนุรักษ์แข้งจึงเท่ากับช่วยพัฒนาวิถีชีวิตของชาวแอฟริกาผู้ยากจนในชนบท

แข้งคือสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สำคัญยิ่ง อีกทั้งยังเป็นแหล่งรายได้ใหญ่ของหลายประเทศในแอฟริกา ซึ่งในบางพื้นที่ได้พัฒนาแหล่งรายได้ดังกล่าวนี้ไปแล้ว แต่ก็ยังมีพื้นที่อื่นๆ อีกที่ยังรอคอยการพัฒนา จึงเป็นเรื่องน่าเศร้าใจ หากสัตว์อันเป็นสัญลักษณ์ดึงดูดใจมากที่สุด ในทวีปแอฟริกาจะต้องสูญพันธุ์ หรือเกือบสูญพันธุ์ไปก่อนที่จะทุกๆ ชาติจะทันได้มีโอกาสใช้ประโยชน์จากแข้งที่มีอยู่

มีตัวบ่งชี้ว่าเหตุการณ์เช่นนี้อาจเกิดขึ้นได้ ในกลาง ค.ศ. 1987 ข้อมูล GRID ได้คำนวณจำนวนแข้งในแมนยาราและในอุทยานแห่งชาติควีนเอลิซาเบธในประเทศแทนซาเนียไว้ประมาณ 430 และ 700 ตัวตามลำดับ แต่การสำรวจทางอากาศที่ทำต่อมาในปีเดียวกัน กลับแสดงให้เห็นว่าแข้งเหล่านี้ลดจำนวนลงเหลือเพียง 181 และ 120 ตัวตามลำดับเท่านั้น และถ้าการสำรวจจำนวนแข้งทั้ง 2 ครั้งนี้ถูกต้องแล้ว แสดงว่าฐานข้อมูล

GRID ได้ประมาณการจำนวนซังเกินความจริง ฆะตกรรมของซังแอฟริกายังคงอยู่ในภาวะวิกฤตกว่าที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเล่มนี้

โชคดียี่หลายๆ ประเทศในแอฟริกาเริ่มจัดการประชากรซังในประเทศของตนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่มีข้อบ่งชี้ว่า แม้ในพื้นที่เหล่านั้นจะมีการจัดการแบบผิดๆ อยู่มาก อีกทั้งยังไม่มี การตรวจสอบการลักลอบล่าซัง แต่ซังก็ไม่น่าจะสูญพันธุ์เพราะเมื่อความหนาแน่นของประชากรซังลดลงต่ำกว่าระดับวิกฤตแล้ว การลักลอบล่าซังย่อมไม่ให้ผลกำไร สิ่งนี้อาจจะเป็นสิ่งชดเชยสำหรับซังแอฟริกา ประชากรซังอาจจะเริ่มฟื้นคืนสภาพ แม้ว่า จะเป็นไปอย่างช้ามากก็ตาม

แต่ข้อบ่งชี้ดังกล่าวเป็นไปไม่ได้โดยสิ้นเชิง การที่งาซังหายากมากขึ้นทำให้มีราคาเพิ่มสูงจนถึงระดับที่ผู้รับจ้างล่ายอมใช้เวลาหลายสัปดาห์เพื่อติดตามหาซังที่ยังหลงเหลืออยู่และจัดการฆ่าเพื่อเอางา ถ้าสิ่งนี้เกิดขึ้นจริง ประชากรซังจะลดถึงลงอย่างรวดเร็วมากกว่าที่จะเริ่มฟื้นตัวขึ้นอย่างช้าๆ ในที่สุดปัญหานี้จำเป็นจะต้องได้รับการวิเคราะห์ในระยะยาวอย่างลึกซึ้ง แม้ว่า จะสามารถจัดการลักลอบล่าซังลงไปได้ แต่ซังแอฟริกา ก็ยังคงถูกคุกคามจากการขยายตัวของประชากรมนุษย์ โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนมากพอที่จะทำการเพาะปลูก การเลี้ยงซังไม่ให้ผลประโยชน์เท่าเทียมกับการเพาะปลูกพืชผล อีกทั้งยังทำควบคู่กันไปได้ ซังมีคุณค่าอย่างมากต่อการท่องเที่ยว แต่ประเทศในทวีปแอฟริกาควรต้องพิจารณาถึงสิ่งที่จะต้องกระทำต่อคุณค่าโดยธรรมชาติของสายพันธุ์สัตว์ที่มีอยู่เพียงสายพันธุ์เดียว และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง...ซัง การตัดสินใจในเรื่องเกี่ยวกับคุณค่าเช่นนี้ไม่ใช่เรื่องง่าย ด้วยประการฉะนี้ จึงขอขอบคุณโครงการฐานข้อมูล GRID และงานศึกษาวิจัยในเรื่องซังแอฟริกาอีกหลายเรื่องที่ทำให้ทราบจำนวนซังเพื่อทำการตัดสินใจจัดการได้อย่างเหมาะสม

แหล่งอ้างอิง

African Elephant and Rhino Specialist Group. *Elephant population estimates, trends, ivory quotas and harvests*. Report to the CITES Secretariat, Doc 6.12, Annex 2, 1987.

Barnes, Richard. "A review of the status of elephants in the rain forests of Central Africa." In Burrill, Anne, and Douglas-Hamilton, Iain. *African Elephant Database Project: Final Report Phase One*. Nairobi, UNEP, 1987.

Borner, M. "Selous aerial survey 1981." In *Pachyderm* 1, p 7, 1983.

Borner, M., and Severre, E. "Rhino and elephant poaching trends in the Selous Game Reserve." In *Pachyderm* 6, pp 3-4, February 1986.

Burrill, Anne, and Douglas-Hamilton, Iain. *African Elephant Database Project: Final Report Phase One*. Nairobi, UNEP, 1987.

Caldwell, J. R. *The effect of recent legislative changes on the pattern of the world's trade in raw ivory*. Report to the CITES Secretariat, Cambridge, 1987.

Cumming, D. H. M., and Jackson, P. "The status and conservation of Africa's elephants and rhinos." In *Proceedings of the Joint Meeting of IUCN/SSC African Elephant and Rhino Specialist Groups*, Hwange, Safari Lodge, August 1981 (published 1984).

Douglas-Hamilton, Iain. *The African Elephant Survey and Conservation Programme Annual Report to WWF/NYZS/IUCN*, 1979 (see also similar reports in 1977 and 1978).

Douglas-Hamilton, Iain. "Back from the brink." In *Pachyderm* 1, p 13, April 1983.

Douglas-Hamilton, Iain. "Elephant population trends and their causes." In *Oryx* 21 (1), 1987.

Douglas-Hamilton, Iain. "Elephants hit by African arms race." In *Pachyderm* 2, pp 11-13, November 1983.

Douglas-Hamilton, Iain. "Trends in key African elephant populations." In *Pachyderm* 4, pp 7-9, December 1984.

Peter Hiley. "How the elephant keeps its cool." In *Nat Hist* 75 (10), 1984, pp 34-41.

Laws, R. M. "Elephants as agents of habitat and landscape change in East Africa." In *OIKOS* 21 (1), 1970, pp 1-15.

Lindsay, Keith. "Trading elephants for ivory." In *New Scientist*, 6 November 1986.

Martin, Esmond Bradley. "The ivory industry in Botswana." In *Pachyderm* 3, pp 5-7, June 1984.

Martin, Esmond Bradley. "The ivory carving industry of Zambia." In *Pachyderm* 7, pp 12-15, December 1986.

Martin, R. B. (1985), "Establishment of African Ivory Export Quotas and Associated Control Procedures." In Martin, R. B., Caldwell, J. R., and Barzdo, J. G. *African elephants, CITES and the ivory trade*. Lausanne, CITES, 1986.

Martin, R. B. "Zimbabwe completes tenth year of elephant radiotracking" In *Pachyderm* 2, pp 5-7, November 1983.

Martin, R. B., Caldwell, J. R., and Barzdo, J. G. *African elephants, CITES and the ivory trade*. Lausanne, CITES, 1986.

Merz, Günter. "Ecology of the forest elephant in Tai National Park, Ivory Coast." In *Pachyderm* 3, June 1984, pp 15-16.

Merz, Günter. "Southern Sudan elephants still suffer." In *Pachyderm* 4, p 18, December 1984.

Parker, I. S. C. *Ivory Crisis*. London, Chatto and Windus, 1983.

Pilgram, Tom, and Western, David. "Elephant hunting patterns." In *Pachyderm* 3, pp 12-13, June 1984.

Pilgram, Tom, and Western, David. "Tusk measurements provide insight into elephant population dynamics." In *Pachyderm* 2, pp 16-17, 1983.

Western, David. "A look at elephant and rhino conservation problems and progress." In *Pachyderm* 4, pp 3-4, December 1984.

Wells, Michael P., and Douglas-Hamilton, Iain. "Analysis of tusks from the Central African Republic." In *Pachyderm* 6, pp 16-17, February 1986.

เชื้อเพื่อภาพโดย

หน้า 9: WWF/Mark Boulton

หน้า 13: WWF/Donald Paterson

หน้า 14: WWF/Max Lenz

หน้า 17: WWF/Donald Paterson

หน้า 18: WWF/Peter O.Bally

หน้า 23: ภาพบน WWF; ภาพล่าง WWF/CWS/SCF

หน้า 24: John Reader

หน้า 43: WWF/Save the Rhino Trust

หน้า 44: WWF/Mark Boulton

ผู้จัดทำ

ผู้แปล

1. นางสาวสมอุษา พานิชผล
2. นางสาวศศิธร แสงโสภณ
3. นางสาวสุภาพ บุตรสีห์
4. นางศิริรัชต์ ขยันกิจ
5. นางอรริกา สีหะวีระชาติ
6. นางสาวนิลวรรณ วิจักขณ์ศิลป์

ผู้ตรวจ

นางสาวจินตนา ไบกาซูยี

บรรณาธิการที่ปรึกษา

นางสาวจินตนา ไบกาซูยี

ผู้อำนวยการสถาบันการแปลหนังสือ

บรรณาธิการอำนวยการ

นางสาวอุษณีย์ วัฒนพันธ์

บรรณาธิการ

นางสาวนองศิริ โชติรัตน์





ผู้แปล



- 1 นิลวรรณ วิจักขณ์ศิลป์
- 2 ศิริรัชต์ ชัยนกิจ
- 3 ศศิธร แสงโสภณ
- 4 อรรธิกา สีหะวีรชาติ
- 5 สมอุษา พานิชผล
- 6 สุภาพ บุตรสีหัต

หนังสือชุดสิ่งแวดล้อมของ UNEP/GEMS

