

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoctava reunión del Comité de Flora
Buenos Aires (Argentina), 17-21 de marzo de 2009

Dictámenes de extracción no perjudicial

INFORME DE LOS GRUPOS DE TRABAJO SOBRE PLANTAS EN EL TALLER INTERNACIONAL
DE EXPERTOS SOBRE DICTÁMENES DE EXTRACCIÓN NO PERJUDICIAL

1. Este documento ha sido presentado por Autoridad Científica de México, en su calidad de presidente del Comité Organizador Internacional del Taller*.
2. México organizó un Taller Internacional de Expertos sobre Dictámenes de Extracción no Perjudicial, celebrado en Cancún del 17 al 22 de noviembre, que fue apoyado en su planificación desde julio de 2007 por la Presidencia del Comité de Flora y en el que participaron los siguientes representantes del Comité: Sra. Beatrice Khayota; Sr. Greg Leach, Sra. Dora Rivera Luther, Sr. Noel McGough, Sra. Mariana Mites Cadena, Sr. Tukirin Partomihardjo, Sra. Adrienne Sinclair y Sra. Margarita África Clemente Muñoz.
3. En el citado Taller se establecieron cuatro Grupos de Trabajo sobre plantas:
 - Árboles, copresidido por Rafael María Navarro (España) y James Grogan (EUA);
 - Plantas perennes, copresidido por Greg Leach (Australia) y Adrienne Sinclair (Canadá);
 - Suculentas y cícadas, copresidido por John Donaldson (Sudáfrica) y Patricia Dávila (México); y
 - Geófitos y epífitas, copresidido por Noel McGough (Reino Unido) y Beatrice Khayota (Kenia).
4. Los resultados de cada Grupo de Trabajo en su forma completa figuran en los Anexos 1, 2, 3 y 4 del presente documento. Los treinta casos de estudio discutidos en dichos Grupos se encuentran disponibles en el sitio web del Taller:

http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/TallerNDF/taller_ndf.html
5. Agradecemos la colaboración de los copresidentes, relatores y participantes de los grupos de trabajo, así como de los autores que elaboraron y presentaron los 30 estudios de caso revisados durante el taller.
6. Se invita al Comité de Flora a analizar y discutir los resultados de estos Grupos de Trabajo con vistas a la preparación de los documentos pertinentes para la CoP15 que den respuesta a las Decisiones 14.135 y 14.143 dirigidas al Comité.

* *Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.*

INFORME FINAL DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE ÁRBOLES

Principios para los dictámenes de extracción no perjudicial sobre ÁRBOLES

1. La inclusión de una especie en el Apéndice II indica que, sobre la base de la información sobre el comercio y científica de que se dispone y, según la opinión de las Partes, el comercio internacional a las tasas o pautas corrientes puede dañarla en su medio ambiente en gran escala.
2. El dictamen de extracción no perjudicial (NDF) exige que las Autoridades Científicas de la CITES verifiquen para las especies del apéndice II (y del Apéndice I) que los volúmenes o productos comercializados no causan daño a la especie o a especies similares en el Estado del área de distribución.
3. Como las especies y los productos derivados de ellas son las unidades de interés para el comercio, en el NDF han de considerarse los parámetros biológicos y ambientales de interés para el estado de la población de la especie del Apéndice II. Para los árboles, el impacto previsto de las recolecciones actuales o propuestas sobre el estado de la población de la especie (estructura y dinámica) es la cuestión fundamental que ha de abordarse en el proceso de dictamen de extracción no perjudicial.
4. El grado en que se ha descrito y comprendido el estado de la población de la especie determina la escala, la calidad y la certidumbre en que pueden hacerse dictámenes NDF. El amplio conocimiento de las estructuras de la población en todo el país (planteles) y la dinámica (capacidad de recuperación) permitiría fijar cupos de exportación anuales a nivel nacional en la confianza de que no serían perjudiciales para la supervivencia de la especie. Ante la falta de amplio conocimiento en el ámbito nacional, y teniendo en cuenta el principio de precaución, el dictamen de extracción no perjudicial debería realizarse a la escala en que existe suficiente conocimiento para verificar el carácter no perjudicial. Actualmente, en la mayoría de los casos, esta escala será la unidad de gestión dentro de la cual el conocimiento completo o deducido estadísticamente del estado de la población es suficiente para evaluar la repercusión de la explotación para la supervivencia de la especie.
5. Existe suficiente información biológica sobre las especies arbóreas del Apéndice II para proponer sistemas de explotación y ordenación cuando se conoce el estado de la población. Los sistemas de ordenación deben representar las mejores prácticas actuales sobre el tipo de especie (producto) de que se trata, y deben ser adaptables en el transcurso del tiempo, incorporando nuevos conocimientos de los efectos de la explotación sobre la dinámica de la población de la especie, según se revela mediante la práctica (producción) y la investigación.
6. El riesgo asociado con un resultado negativo de un proceso de NDF - esto es, el NDF que permite exportaciones insostenibles - disminuye a medida que aumenta el nivel de comprensión del estado de la población y los sistemas de ordenación concebidos para mitigar los impactos negativos.

Formulación de NDF para las especies arbóreas

Según se explica en el proyecto de directrices de los grupos de trabajo, el principal objetivo del taller, según se indica en la Decisión 14.49, *es fomentar las capacidades de las Autoridades Científicas de la CITES, en particular las relacionadas con las metodologías, los instrumentos, la información, y los conocimientos especializados y otros recursos...*

El Grupo de trabajo sobre árboles ha convenido en que estos cuatro elementos pueden abordarse como sigue:

- En primer lugar, la Autoridad Científica debe considerar el régimen de explotación y determinar si se obtienen especímenes de una plantación o del medio silvestre. Si se obtienen de una plantación, el NDF puede hacerse con relativa rapidez, por considerarse que la plantación ha sido verificada por la Autoridad Administrativa, y que la extracción de los especímenes no afecta a las poblaciones en el medio silvestre (por lo que esto debe suponer un reducido riesgo de la operación).

- Si los especímenes se extraen del medio silvestre, la Autoridad Científica debe adoptar una actitud más prudente y considerar si la explotación implica la extracción de todo el árbol o no.
- Si la extracción del espécimen no provoca la muerte del árbol (como en el caso de algunos árboles medicinales y especies que producen madera de agar), debe seguirse la directriz de mantener el recurso en la población a lo largo del tiempo y de un período de recuperación entre extracciones, con el fin de reducir al mínimo el impacto de la explotación sobre las poblaciones de la especie en el medio silvestre.
- Si la extracción del espécimen provoca la muerte del árbol, entonces hay que respetar las directrices completas (abarcando la información disponible, las posibles metodologías, etc.). El grupo de trabajo propone aquí los elementos esenciales de esas directrices.
- En este documento y en sus anexos (A, B, C, D) se presentan directrices generales para ayudar a formular un NDF, y comprenden ejemplos de directrices sobre cada especie para la caoba y la madera de agar:
 - A. Matriz de estudios de casos
 - B. Elaboración de una metodología de dictamen de extracción no perjudicial para taxa que producen madera de agar (PC17 Inf.4 – no incluido en este documento, disponible en la página web CITES)
 - C. Directrices para formular NDF para la caoba (PC17 Doc. 16.1.2 – no incluida en este documento, disponible en la página web CITES)
 - D. Formato del Taller sobre NDF

Elementos esenciales de NDF (directrices) para especies arbóreas

ELEMENTO 1: ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE A ESCALAS PERTINENTES

Objetivo: Caracterizar la distribución de la especie a diferentes escalas espaciales y jurisdiccionales de manera que se puedan identificar zonas de producción y conservación.

ELEMENTO 2: PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN COMO INDICADORES DE ORDENACIÓN SOSTENIBLE

Objetivo: Caracterizar el estado de la población de la especie (poblaciones permanentes y dinámicas) para proporcionar normas sobre la evaluación de los impactos de la explotación.

ELEMENTO 3: SISTEMAS DE ORDENACIÓN Y TASAS DE EXPLOTACIÓN

Objetivo: Con suficiente conocimiento de los parámetros de distribución y población, determinar si los sistemas de ordenación son apropiados para las poblaciones de especies objeto de explotación Y si los niveles de explotación son sostenibles.

ELEMENTO 4: VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Objetivo: Determinar si se dispone de sistemas adecuados de vigilancia y verificación para garantizar la sostenibilidad de la explotación y reducir las actividades ilegales y el comercio ilícito.

ELEMENTO 5: CONSERVACIÓN Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Objetivo: Determinar si se dispone de salvaguardias para tener la seguridad de que se conservan las poblaciones naturales representativas y la diversidad fenotípica y genética representadas en las poblaciones explotadas.

Directrices de NDF para especies arbóreas

Después de determinar la finalidad del NDF, el Grupo de trabajo sobre árboles llegó a la conclusión de que los principios básicos que han de considerarse para formular NDF para especies de árboles maderables y no maderables han sido elaborados por recientes grupos de trabajo centrándose en especies del Apéndice II (caoba africana, madera de agar). Esos elementos se han generalizado y adaptado para aplicarlos a los taxa como sigue:

ELEMENTO 1: ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE A ESCALAS PERTINENTES

Objetivo: Caracterizar la distribución de la especie a diferentes escalas espaciales y jurisdiccionales de manera que se puedan identificar zonas de producción y conservación. Las escalas e instrumentos sugeridos de que puede disponerse comprenden lo siguiente:

DISTRIBUCIÓN NACIONAL (HISTÓRICA, ACTUAL)

- Mapas de vegetación y cubierta forestal
- Mapas de ecosistema o zonación ecológica
- Inventarios de bosques nacionales
- Datos sobre recolección para herbarios (georreferenciados)
- Zonas de conservación existentes y posibles

DISTRIBUCIÓN SUBNACIONAL (POR EJEMPLO, REGIONES, ESTADOS, CUENCAS HIDROLÓGICAS)

- Bases de datos nacionales, incluidas unidades de ordenación
- Inventarios de bosques subnacionales
- Cartografía subnacional de diversas fuentes

DISTRIBUCIÓN LOCAL (UNIDAD DE ORDENACIÓN FORESTAL)

- Muestras de estadísticas de inventarios para planes de ordenación forestal
- Representación de zonas recolectadas mediante sistemas de información geográfica
- Censos comerciales, basados idealmente en datos georreferenciados
- Conocimiento local, de especialistas y de la industria

ELEMENTO 2: PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN COMO INDICADORES DE ORDENACIÓN SOSTENIBLE

Objetivo: Caracterizar el estado de la población de la especie (poblaciones permanentes y dinámicas) para proporcionar normas sobre la evaluación de los impactos de la explotación. Los parámetros e instrumentos sugeridos de que puede disponerse comprenden lo siguiente:

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN: NÚMERO DE EJEMPLARES, DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y/O TAMAÑO, DENSIDAD, VOLUMEN/ CANTIDAD

- Inventario sobre el terreno aplicando métodos estadísticos apropiados
- Estudios publicados
- Datos derivados fiables (por ejemplo, conocimiento local, datos históricos)

DINÁMICA DE LA POBLACIÓN: TASAS DE MORTALIDAD, CRECIMIENTO, REPRODUCCIÓN, REGENERACIÓN Y RECLUTAMIENTO

- Estudios de larga duración utilizando métodos apropiados
- Métodos de modelación (por ejemplo, matriz)
- Estudios publicados
- Datos derivados fiables (por ejemplo, conocimiento local, datos históricos)
- Información sobre otros factores que afectan a las poblaciones (por ejemplo, preferencias de micrositios, plagas, perturbaciones)

ELEMENTO 3: SISTEMAS DE ORDENACIÓN Y TASAS DE EXPLOTACIÓN

Objetivo: Con suficiente conocimiento de los parámetros de distribución y población, determinar si los sistemas de ordenación son apropiados para las poblaciones de especies objeto de explotación Y si los niveles de explotación son sostenibles. Entre los aspectos sugeridos para examen y cuestiones que deben considerarse figuran los siguientes:

Inventario (o descripción) de árboles comerciales y no comerciales, idealmente con cartografiado/referencia espacial

Operaciones de explotación

- Identificación del material que ha de explotarse, partiendo de la idea de que se pueden aplicar sistemas de explotación diferentes
- Equipo/instrumentos y métodos que deben utilizarse (apropiados o no)
- Medidas para reducir daños durante las extracciones (directos y ambientales)
- Identificación y protección de zonas reservadas/árboles que producen semillas/árboles de cultivo futuros

Prácticas silvícolas

- Antes y después de la extracción
- Ejemplos: tala de liana, clareos de liberación, selección de árboles que producen semillas

Medida de restablecimiento/alivio/reducción de impactos de la explotación

- Retención de árbol que produce semillas
- Plantación de enriquecimiento con selección de semillas adecuada (p. ej., vigor, diversidad genética)
- Ciclo de tala (rotación) o período de barbecho
- Medidas después de la explotación para reducir daños (directos y ambientales)

Evaluación de la tasa de explotación

- Normas: intensidad (retención %), diámetro mínimo del límite de tala
- Conocimiento cuantitativo del estado de la población mediante métodos estadísticos apropiados
- Tasas de producción y recuperación previstas (actuales) (producción futura)
- Métodos de escala apropiados

ELEMENTO 4: VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Objetivo: Determinar si se dispone de sistemas adecuados de vigilancia y verificación para garantizar la sostenibilidad de la explotación y reducir las actividades ilegales y el comercio ilícito. Pueden consistir en los siguientes, o incluirlos:

Sistemas de supervisión y verificación

- Mecanismos de examen antes y después de la explotación para verificar las prácticas de gestión
- Parcelas permanentes para evaluar los impactos de la explotación sobre las poblaciones
- Cadena de custodia desde la explotación hasta la exportación
- Prácticas transparentes que mejoran el control del comercio de productos explotados
- Cuando se han fijado cupos de exportación, evaluación del grado en que indican explotaciones sostenibles.

Optimización de la utilización y elaboración de productos maderables/no maderables

- Factores de conversión/corrección para convertir la materia prima (p. ej., volumen en pie, pesos antes de la elaboración) en producto elaborado (p. ej., madera aserrada, extractos, etc.)

ELEMENTO 5: CONSERVACIÓN Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Objetivo: Determinar si se dispone de salvaguardias para tener la seguridad de que se conservan las poblaciones naturales representativas y la diversidad fenotípica y genética representadas en las poblaciones explotadas, y la función de la especie en el ecosistema. Las medidas cautelares pueden consistir en:

- Conservar poblaciones diferentes a lo largo del área de distribución natural para garantizar la diversidad fenotípica y genética
- Conservar la gama existente de clases de edad/tamaño y la distribución de la especie considerando al mismo tiempo los procesos de sucesión y reclutamiento naturales
- Evitar los efectos negativos de la explotación sobre otras especies y sobre el ecosistema
- Establecer zonas de reserva para proteger a las poblaciones no explotadas
- Establecer bancos de semillas y otros mecanismos para la conservación del germoplasma
- Tener en cuenta los efectos de la explotación legal e ilegal sobre el estado de conservación de la especie
- Considerar debidamente los incentivos y los beneficios de las explotaciones (p. ej., conservación de la especie/del hábitat)

Anexo A

Matriz de estudios de casos

| Nivel de conocimiento: Alto, Medio, Bajo | ESPECIES MADERABLES | | | | | ESPECIES NO MADERABLES | | |
|--|---------------------|-------|--------------|-------|--------------|------------------------|-------|-------|
| | A. | B. | C. | D. | E. | F. | G. | H. |
| ESTIMACIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE | | | | | | | | |
| Nivel nacional | Alto | Medio | Alto | Alto | Alto | Medio | Alto | Bajo |
| Nivel subnacional | Alto | Medio | Alto | Medio | Alto | Bajo | Alto | Bajo |
| Unidades de gestión | Alto | Alto | Alto | Medio | No se aplica | Bajo | | Bajo |
| PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN | | | | | | | | |
| Mediciones periódicas | Alto | Bajo | Alto | Bajo | Bajo | Bajo | Alto | Bajo |
| Indicadores de gestión sostenible | Alto | Alto | Alto | Medio | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo |
| Valores de referencia locales | Alto | Bajo | Alto | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Medio |
| PRINCIPIOS, MÉTODOS E INDICADORES DE LA ORDENACIÓN | | | | | | | | |
| Sistema silvícola | Alto | Medio | Alto | Medio | Bajo | Bajo | Medio | Medio |
| Tratamientos silvícolas | Medio | Bajo | No se aplica | Bajo | Bajo | Bajo | Bajo | Medio |
| Sistemas de explotación | Alto | Bajo | Alto | Medio | Medio | Bajo | Medio | Medio |
| Regeneración | Alto | Bajo | Alto | Medio | Bajo | Bajo | Medio | Bajo |
| Conservación | Medio | | Alto | Alto | Alto | Medio | Alto | Bajo |
| Plantaciones comerciales ¿domesticación? | Bajo | Bajo | No se aplica | Medio | Medio | Medio | Alto | Medio |
| SUPERVISIÓN Y VERIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES, ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN | | | | | | | | |
| Determinación de cupos de producción anuales | Alto | Medio | Bajo | Bajo | No se aplica | Medio | Alto | Bajo |
| Optimización de la elaboración del producto | | Bajo | Medio | Bajo | Bajo | Alto | Alto | Medio |
| Supervisión y verificación | Alto | Bajo | Medio | Bajo | Medio | Medio | Alto | Bajo |

Nota: este cuadro se confeccionó considerando especies o grupos de especies de estudios de casos de árboles con el fin de contrastar las posibilidades de aplicar los diferentes elementos que han de considerarse al formular dictámenes de extracción no perjudicial.

Anexo D

Formato de resultados del Taller sobre NDF

| |
|--|
| 1. Información sobre las especies seleccionadas o especies conexas |
| 1.1 Estado biológico y de la especie: |
| ELEMENTO 1: ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE A ESCALAS PERTINENTES |
| OBJETIVO: Caracterizar la distribución de la especie a diferentes escalas espaciales y jurisdiccionales de manera que se puedan identificar zonas de producción y conservación. |
| ELEMENTO 2: PARÁMETROS DE LA POBLACIÓN COMO INDICADORES DE ORDENACIÓN SOSTENIBLE |
| OBJETIVO: Caracterizar el estado de la población de la especie (poblaciones permanentes y dinámicas) para proporcionar normas sobre la evaluación de los impactos de la explotación. |
| 1.2 Obtenciones/ usos (p. ej., régimen de explotación): |
| ELEMENTO 3: SISTEMAS DE ORDENACIÓN Y TASAS DE EXPLOTACIÓN |
| OBJETIVO: Con suficiente conocimiento de los parámetros de distribución y población, determinar si los sistemas de ordenación son apropiados para las poblaciones de especies objeto de explotación Y si los niveles de explotación son sostenibles. |
| 1.3 Ordenación, supervisión y conservación: |
| ELEMENTO 4: VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN |
| OBJETIVO: Determinar si se dispone de sistemas adecuados de vigilancia y verificación para garantizar la sostenibilidad de la explotación y reducir las actividades ilegales y el comercio ilícito. |
| ELEMENTO 5: CONSERVACIÓN Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN |
| OBJETIVO: Determinar si se dispone de salvaguardias para tener la seguridad de que se conservan las poblaciones naturales representativas y la diversidad fenotípica y genética representadas en las poblaciones explotadas. |
| 2. Metodologías de campo y otras fuentes de información |
| Datos sobre el estado biológico y de la especie: Véanse las Directrices NDF para los árboles |
| Datos sobre la explotación y el comercio: Véanse las Directrices NDF para los árboles |
| 3. Integración de los datos para la elaboración de NDF |
| Considerar los elementos contenidos en las Directrices NDF para los árboles con referencia específica a los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none">• Estimación del área de distribución de la especie• Parámetros de la población• Principios de ordenación• Supervisión y verificación de explotaciones, elaboración• Conservación |
| 4. Enumeración y descripción de los modos en que pueden evaluarse la <u>cantidad y la calidad de los datos</u> |
| Véanse las Directrices NDF para los árboles |

5. Resumen de los problemas, errores, desafíos o dificultades comunes que se encuentran al elaborar NDF

Los análisis de los estudios de casos ayudan a conocer los elementos en los que la información o la acción han sido inadecuados. En particular:

- En los Estados del área de distribución no se disponía generalmente de parámetros de la población que se consideran fundamentales para evaluar los impactos de la explotación
- Las prácticas silvícolas para reducir los impactos y fomentar la recuperación de la población después de la explotación se consideraron rudimentarias o inadecuadas
- Se carecía de sistemas de supervisión para verificar las prácticas de gestión y la cadena de custodia
- También se carecía frecuentemente de medidas de conservación
- En los taxa de que se trata existe una elevada frecuencia de especies similares
- Con frecuencia no se dispone de una identificación taxonómica efectiva de la especie en el comercio (y en los productos terminados que contienen una combinación de especies)

Más generalmente, el Grupo de trabajo sobre árboles consideró que la existencia (o no) de las siguientes condiciones repercutiría en la formulación de NDF:

- Voluntad política y compromiso de larga duración
- Recursos humanos y económicos
- Disponibilidad de datos precisos
- Limitaciones de tiempo
- Supervisión efectiva

6. Resumen de las principales recomendaciones que pueden considerarse al formular un NDF para este grupo taxonómico

Se recomienda que haya una Autoridad Científica con conocimientos especializados en los taxa de que se trata.

Consultar la gama de pericia de que se dispone, con inclusión de otros Estados del área de distribución y de su experiencia con NDF.

Utilizar instrumentos disponibles (p. ej., bases de datos sobre la especie, el comercio y otras relacionadas con el sitio web de la CITES, entre otras cosas).

Estimular la creación de capacidad (inclusive instrumentos de aprendizaje electrónico) centrándose en la formación y desarrollo a largo plazo de conocimientos especializados de la Autoridad Científica.

Fomentar la investigación sobre:

- Parámetros de la población que se consideran fundamentales para evaluar los impactos de la explotación
- Prácticas silvícolas para reducir los impactos y fomentar la recuperación de la población después de la explotación
- Sistemas de supervisión para verificar las prácticas de gestión y la cadena de custodia y las medidas de conservación

Formación en la identificación de especies

7. Referencias útiles para la futura formulación de NDF

Véanse las referencias incluidas en los estudios de casos

INFORME FINAL DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE ESPECIES PERENNES

Formato de resultados del Grupo de trabajo sobre especies perennes

| |
|---|
| 1. Información sobre las especies seleccionadas o especies conexas |
| <p>Véase el Anexo A del Grupo de trabajo sobre plantas perennes.</p> <p>Los elementos identificados en el árbol de decisiones son fuente de espécimen, es decir, reproducido artificialmente por oposición al medio silvestre (pero teniendo cuenta que los especímenes de plantas que crecen de las que se encuentran en el medio silvestre han de tratarse como medio silvestre) así como el estado taxonómico de la especie.</p> <p>Todos los demás elementos se enumeran en las primeras columnas de los cuadros primero y segundo del Anexo.</p> |
| 2. Metodologías de campo y otras fuentes de información |
| <p>Véase el Anexo A del Grupo de trabajo sobre plantas perennes.</p> <p>Las fuentes de información se enumeran en la segunda columna del segundo cuadro del Anexo A (el cuadro que permite evaluar los factores que afectan a la gestión de la recolección).</p> |
| 3. Integración de datos para la elaboración de NDF |
| <p>La integración de datos se incorpora en la orientación (árbol de decisiones, evaluación del cuadro de capacidad de adaptación, evaluación de la calidad y cantidad de los datos para cada factor). Por ejemplo, se puede formular pronto una decisión sobre la base de si el espécimen se encuentra en el medio silvestre o no. Después, hay un cuadro para determinar el nivel de capacidad de adaptación de la especie. Por último, hay un cuadro que proporciona fuentes de información, con ejemplos que van desde términos cuantitativos a cualitativos. Para especies con menos capacidad de adaptación se sugiere aplicar un método más riguroso, que pueda implicar la recopilación de más datos.</p> |
| 4. Enumeración y descripción de los modos en que pueden evaluarse la <u>cantidad y la calidad de los datos</u> |
| <p>Se puede hacer una evaluación de la cantidad y la calidad de los datos proporcionando una lista de fuentes de información, con inclusión de fuentes cualitativas y cuantitativas, utilizadas para evaluar cada sector. Nuestro grupo de trabajo observó que la calidad de los datos puede variar según la situación de la recolección. Por ejemplo, las entrevistas de recolectores, aunque sean cualitativas, pueden ser una fuente de datos muy fiable en algunos casos.</p> |
| 5. Resumen de los <u>problemas, errores, desafíos o dificultades</u> comunes que se encuentran al elaborar NDF |
| <ul style="list-style-type: none">• Los estudios sobre el terreno son muy limitados.• Es difícil establecer y aplicar cupos.• La falta de conocimientos sobre el tamaño de la población actual y las tendencias en los cambios de la población.• Cuando la gestión de las especies de plantas abarca varias jurisdicciones, a veces puede ser difícil coordinar a las numerosas personas que intervienen en el proceso de formulación de NDF.• Las limitaciones presupuestarias y de tiempo son también considerables dificultades que afrontan las Autoridades Científicas y los directores de vida silvestre en relación con la formulación de NDF.• La supervisión de la explotación ilegal (además de los estudios de población anuales) es una dificultad considerable. |

6. Resumen de las principales recomendaciones que pueden considerarse al formular un NDF para este grupo taxonómico

- Siempre y cuando se disponga de formación/capacidad suficiente, la lista de la UICN es un procedimiento útil para formular un NDF; sin embargo, el proceso se simplifica atendiendo a lo sugerido en el Anexo A del Grupo de trabajo sobre plantas perennes. Hemos identificado criterios para evaluar la capacidad de adaptación y factores para evaluar la recolección y la gestión. La información necesaria y las metodologías pertinentes dependen de la capacidad de adaptación de la especie a la recolección, y se ofrecen algunos ejemplos.
- El procedimiento para formular un NDF ha de basarse en la evaluación de riesgo, indicando cuándo se necesitan más datos o un método más riguroso.
- La ISSC-MAP es un instrumento útil para elaborar un plan de gestión integrado de la especie, que puede informar o ser un resultado de la gestión basado en el NDF.
- Las Partes pueden intercambiar información sobre NDF incluyéndola en su sitio web; p. ej., Estados Unidos y Canadá.
- Las Partes pueden compartir estudios de vegetación incluyéndolos en sus sitios web (p. ej., Canadá).
- El intercambio de información y la cooperación entre Partes, interesados, entidades oficiales, organizaciones no gubernamentales e investigadores son esenciales para intercambiar información sobre la biología, el comercio y el estado de conservación de especies incluidas en la CITES a fin de mantener poblaciones autosostenibles y formular NDF basados en la ciencia.
- Las decisiones de los NDF se basan en evaluaciones y se revisan y adaptan para reflejar las condiciones cambiantes (p. ej., especies invasoras, enfermedad, depredadores).
- Se reconoció que la comprensión y aplicación de la resolución sobre reproducción artificial (Res. Conf. 11.11) no siempre se reflejan en la práctica sencilla o fácilmente. El Comité de Flora debe elaborar nuevas orientaciones sobre la aplicación de la resolución.
- Cuando es necesario crear capacidad, la experiencia ha mostrado que los cursillos de expertos sobre técnicas de NDF pueden ser muy provechosos.

7. Referencias útiles para la futura formulación de NDF

- Rosser & Haywood (2002): Guidance for CITES Scientific Authorities. Checklist to assist in making non-detriment findings for Appendix II exports. - xi + 146 pp., IUCN, Gland and Cambridge
- Duties of the CITES Scientific Authorities and Scientific Review Group under Regulations 338/97 and 865/2006. <http://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/srg/guidelines.pdf>
- http://www.floraweb.de/proxy/floraweb/map-pro/Standard_Version1_0.pdf
- CUNNINGHAM (2001): Applied ethnobotany. Earthscan; PETERS (1994): Sustainable harvest of non-timber forest plant resources in tropical moist forest. An ecological primer. - WWF Biodiversity Support Program, Washington.
- ANON. 2007. International Standard for Sustainable Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants (ISSC-MAP), version 1.0. Medicinal Plant Specialist Group of the IUCN. Published by German Federal Agency for Nature Conservation. BfN-Skripten 195, 2007

Anexo A

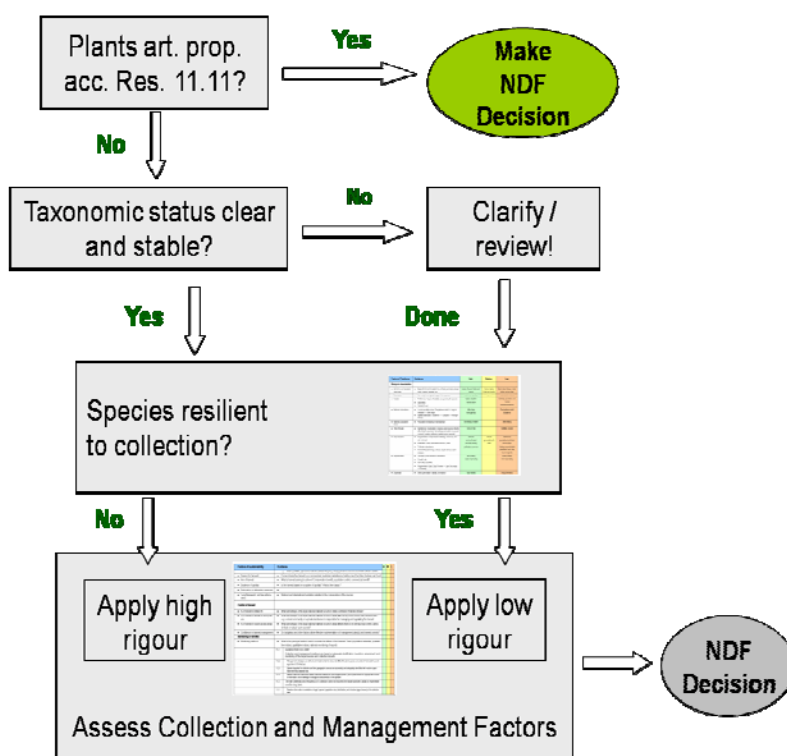
Orientaciones para las Autoridades Científicas cuando hagan un dictamen de extracción no perjudicial CITES

En este Anexo se describe un procedimiento para formular dictámenes de extracción no perjudicial sobre especies de plantas perennes (y tal vez para todas las plantas incluidas en el Apéndice II de la CITES), resumido en un árbol de decisiones. Se basa en la lista de la UICN y en otras referencias, incorporando las fuentes de información y los métodos que pueden utilizarse para evaluar determinados factores, así como señalando cuándo es necesario un método más riguroso (es decir, cuándo se necesita más información y más datos).

Todos los elementos de las siguientes referencias para formular NDF se examinaron e incluyeron como apropiados para las plantas perennes:

- 1) Cuadros 1 y 2 de la Orientación para las Autoridades Científicas CITES, Lista de NDF de la UICN¹
- 2) Formato del estudio de casos del Taller de Cancún²;
- 3) Documento de orientación GEC-UE³;
- 4) Norma internacional para la recolección silvestre de plantas medicinales y aromáticas, ISSC-MAP⁴ (la ISSC-MAP proporciona especialmente orientación para los factores "Plan de ordenación" y "Métodos de supervisión", mediante criterios e indicadores detallados); y
- 5) Matrices de susceptibilidad publicadas por Cunningham (2001) y Peters (1994)⁵.

Steps for making a CITES NDF for plants



¹ Rosser, A. & M. Haywood. 2002. Guidance for CITES Scientific Authorities. Checklist to assist in making non-detriment findings for Appendix II exports. - xi + 146 pp., IUCN, Gland and Cambridge

² NDF Workshop Doc.3, http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/TallerNDF/Links-Docmentos/WebPage%20-%20Format%20-%2023%20May%2008.doc

³ Duties of the CITES Scientific Authorities and Scientific Review Group under Regulations 338/97 and 865/2006. <http://ec.europa.eu/environment/cites/pdf/srg/guidelines.pdf>

⁴ http://www.floraweb.de/proxy/floraweb/map-pro/Standard_Version1_0.pdf

⁵ CUNNINGHAM (2001): Applied ethnobotany. Earthscan; PETERS (1994): Sustainable harvest of non-timber forest plant resources in tropical moist forest. An ecological primer. - WWF Biodiversity Support Program, Washington.

El primer factor que ha de considerarse es la fuente del espécimen o material de la planta - es decir, si la fuente del espécimen propuesto para el comercio procede del medio silvestre o está reproducido artificialmente. Si el espécimen se ha reproducido artificialmente, de conformidad con la Res. Conf. 11.11⁶, se hace un NDF sencillo. Si el espécimen se ha obtenido de una planta recolectada en el medio silvestre (es decir, el plantel madre es del medio silvestre), el espécimen se trata como silvestre y ha de formularse un NDF.

El siguiente factor que ha de considerarse es el estado taxonómico de la especie. Evaluar si la circunscripción taxonómica, incluidas autoridades y sinónimos, es estable o es dinámica. Si el estado del taxón es dinámico, entonces la taxonomía es normalmente incierta (p. ej., el taxón puede consistir de varias entidades que es preciso evaluar por separado). Las fuentes de información comprenden floras publicadas, lista de la CITES, guías de identificación, y expertos en taxonomía.

Una vez verificada la taxonomía, el siguiente paso entraña la evaluación de la capacidad de adaptación de la especie a la recolección. La evaluación se realiza considerando factores muy indicativos de capacidad de adaptación o vulnerabilidad de la especie de que se trate a la recolección. El cuadro no comprende una lista exhaustiva de indicadores para considerar la capacidad de adaptación alta, media y baja, sino que incluye más bien ejemplos tomados de Cunningham (2001) y Peters (1994). La especie se considera que tiene más capacidad de adaptación, es decir, que corre menos riesgo de la recolección, si la mayoría de los factores de capacidad de adaptación se encuentran en la categoría superior. Se espera que el juicio sea prudente, por ejemplo, si en una especie se dan sólo unos cuantos factores de capacidad de adaptación más baja y varios que se consideran de capacidad de adaptación más alta, se puede seguir considerando que la especie tiene una capacidad de adaptación más baja a la recolección.

Evaluación de la capacidad de adaptación de la especie a la recolección

| Factores de capacidad de adaptación | Orientación | Más alta | Media | Más baja | Ref |
|--|--|---|------------------------------------|--|---------|
| Características biológicas | | | | | |
| Forma de vida frente a parte de planta explotada | Formas de vida básicas para las plantas: árbol, arbusto, perenne, anual, bulbo, enredadera, epífita, etc. | Látex, flores, frutos y hojas Formas de vida efímera | Algunas resinas, frutos y semillas | Corteza, tejido del tallo, raíces, bulbos, planta entera Formas de vida longeva | 1, 5 |
| Distribución | Área de distribución global conocida actualmente de la especie | Amplia, cosmopolita | Reducida | Limitada, endémica | 2, 5 |
| Hábitat | <ul style="list-style-type: none"> • Preferencia: tipos de hábitat ocupados por la especie • Especificidad • Amenaza del hábitat | Hábitat estable muy adaptable | | Poco específica de un hábitat; hábitat amenazado | 1, 2, 5 |
| Abundancia nacional | <ul style="list-style-type: none"> • Tamaños de población locales: Pequeño en todas partes < > Grande a medio < > Con frecuencia grande • Distribución espacial: Dispersa < > Agrupada < > Homogénea | Con frecuencia muy homogénea | | En todas partes poco dispersa | 1, 5 |
| Tendencia de la población nacional | ¿Aumenta o disminuye la población? | Aumenta o estable | | Disminuye | 1 |

⁶ Conf. 11.11 (Rev. CoP14). Regulation of Trade in Plants. (<http://www.cites.org/eng/res/11/11-11R14.shtml>)

| Factores de capacidad de adaptación | Orientación | Más alta | Media | Más baja | Ref |
|--|--|--|-----------------------------|---|------|
| Otras amenazas | Pérdida de hábitat/ degradación; especies exóticas invasoras (que afectan directamente a la especie); explotación; persecución (p. ej., control de plagas) polución (que afecta al hábitat y/o a la especie) | Ninguna o baja | | Múltiple, grande | 1, 2 |
| Reproducción | <ul style="list-style-type: none"> • Regeneración o estrategia reproductiva: dioica, sexual, asexual • Polinización: biótica (¿vector especializado?), viento • Abundancia de polinizadores • Fenología de la flor/el fruto: anual, supraanual, imprevisible | Asexual; polinizada por el viento; fructificación anual; polinizadores comunes | Sexual, polinizador general | Dioica; polinizador especializado; fructificación monocárpica; fructificación imprevisible; polinizadores raros; murciélagos, pájaros mosca | 2, 5 |
| Regeneración | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de reproducción de la especie • Tasa de crecimiento • Capacidad de brotación • Regeneración gremial; Precursora temprana < > Tardía Secundaria < > Primaria | Crecimiento rápido rebrotación fácil precursora temprana | | Crecimiento lento no rebrotación primaria | 1, 5 |
| Dispersión | <ul style="list-style-type: none"> • Germinación de semillas: viabilidad, latencia • Estrategia de dispersión de semillas • Abundancia de dispersores • Eficiencia de la dispersión | Alta viabilidad, viento y otros vectores abióticos | | Larga latencia; biótica, con vector especializado | 1, 5 |
| Características de la explotación | | | | | |
| Especificidad de la explotación | Recolección indiscriminada de otras especies por oposición a especies seleccionadas fácilmente identificables | Especies seleccionadas fácilmente identificables | | Recolección indiscriminada de otras especies | 5 |
| Segmento de población demográfico | ¿Son las plantas explotadas maduras o inmaduras? | Recolección de toda clase de edades | | Recolección muy selectiva de una clase de edad | 1, 2 |
| Uso múltiple | Múltiple, usos en conflicto por oposición a un solo uso o no competencia | Un solo uso o no competencia | | Usos múltiples, usos en conflicto | 5 |
| Rendimiento por planta | Con mayor rendimiento, menos ejemplares resultan afectados por la recolección | Alta | Media | Baja | |

| Factores de capacidad de adaptación | Orientación | Más alta | Media | Más baja | Ref |
|-------------------------------------|---|--------------------------|---------------|----------------|------|
| Escala de comercio | <ul style="list-style-type: none"> • Información cuantitativa sobre números o cantidad, si se dispone de ella; en otro caso, evaluación cualitativa; • Nivel de comercio: alto - medio - bajo • Local, nacional, internacional | Baja | | Alta | 1, 5 |
| Tendencia de utilización | Aumento rápido < > Aumento lento < > Estable o en disminución | Estable o en disminución | Aumento lento | Aumento rápido | 5 |

La última fase comprende factores de evaluación que afectan a la gestión de la recolección o la explotación. Se incluyen ejemplos de fuentes de datos para cada elemento. Se espera que, siempre que sea posible, se aplique un mayor rigor, por ejemplo, fuentes de datos múltiples, estudio de campo intenso, etc., para las especies que se consideren con menor capacidad de adaptación a la recolección. En general, se espera que las autoridades científicas trabajen con la información disponible y recaben información más amplia sobre la especie con muy poca capacidad de adaptación. También se reconoce que las fuentes de datos consideradas más fiables variarán según la especie y la situación de la recolección. Por ejemplo, en algunos casos, el conocimiento de la abundancia de la población obtenido de explotadores locales puede ser la única información de que se disponga, aunque muy fiable.

Evaluación de factores que afectan a la gestión de la recolección

| Factores de sostenibilidad | Orientación | Ref |
|--|---|------|
| Características biológicas | | |
| Función de la especie en su ecosistema | Consideración de la función de la especie en el ecosistema y si los procesos del ecosistema se interrumpen o cambian por la recolección de la especie. Si la especie es esencial o gremial, ¿dependen otras especies de ella para su supervivencia (p. ej., fuente alimentaria)? <ul style="list-style-type: none"> • Literatura científica • Conocimientos especializados (inclusive del recolector) • Observaciones sobre el terreno | 2 |
| Estado de la población | | |
| Distribución nacional | Área de distribución de la especie en el país (si la distribución de la especie es continua o no, o en qué medida está fragmentada): <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de distribución nacional • Registros de herbario, estudios de otros inventarios de vegetación • Conocimientos especializados (todos los interesados) • Estudios de campo • Coberturas de vegetación por SIG • Modelación | 1, 5 |
| Estado de conservación nacional | Estado de conservación de la especie en el país <ul style="list-style-type: none"> • Especie incluida en listas de especies en peligro • Centros de datos sobre conservación • Expertos (todos los interesados) • Literatura científica • Registros de herbario • Estudios sobre el terreno (lugares, tamaño de la población, etc.) | 2 |

| Factores de sostenibilidad | Orientación | Ref |
|---|---|---------------|
| Tendencia de la población nacional | <p>¿Aumenta o disminuye la población? Debe medirse en un período de tiempo independiente de la explotación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remitirse a estado de la conservación • Explotaciones comunicadas • Expertos (todos los interesados) • Estudios de campo de corta duración • Estudios de campo de larga duración • Estudios demográficos (análisis de viabilidad de la población) | 1 |
| Estado de conservación global | <p>Remitirse a evaluaciones globales para comparar la situación nacional con la escala global</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones globales publicadas (p. ej., Lista Roja de la UICN, Centros de Datos de Conservación, p. ej., Nature Serve) • Consultar a otros Estados del área de distribución • Realizar una evaluación global con otros Estados del área de distribución | 2 |
| Distribución global | <p>Remitirse a la distribución global para el contexto nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa de distribución global publicado • Consultar a otros Estados del área de distribución | 2, 5 |
| Tamaño y tendencia de la población global | <p>Remitirse al tamaño y la tendencia de la población global para el contexto nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación global publicada • Consultar a otros Estados del área de distribución | 2 |
| Gestión de la explotación | | |
| Regulada/no regulada | <p>Por "regulada" se entiende una explotación autorizada (aprobada por el gobierno u oficial de otro modo) sometida al pleno control del director</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informes de mercado • Expertos (todos los interesados) • Registros del volumen en el comercio (p. ej., base de datos sobre el comercio CITES WCMC; estadísticas de aduanas; bases de datos sobre permisos nacionales o estatales) • Informes sobre observancia • Estudios de campo y de mercado | 1, 2 |
| Historia de la gestión | <p>¿Cuándo es la historia de la explotación? ¿Es continua o nueva la explotación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literatura • Expertos (todos los interesados, incluidas redes comerciales) | 1, 2 |
| Explotación o comercio ilícito | <p>¿Qué importancia tiene el problema nacional de la explotación o el comercio ilícito o no gestionado? Evaluar los niveles de la explotación no gestionada e ilícita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el mercado • Información de comerciantes, recolectores, directores de vida silvestre • Comparar las exportaciones y las importaciones con otras Partes • Comparar los datos sobre permisos CITES con otras fuentes de datos de exportación (estadísticas sobre el comercio nacional) • Informes sobre observancia • Estudios de campo y de mercado | 1 |
| Plan de gestión | <p>¿Hay un plan de gestión adaptable en relación con la recolección de la especie con fines de uso sostenible?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislación nacional e internacional relativa a la conservación de la especie • Plan de gestión en vigor • Plan en que se especifiquen las estrategias de conservación de la planta y del hábitat (puede comprender zonas protegidas) • Prácticas de recolección en vigor • Prácticas de recolección en que se especifiquen medidas de restablecimiento (p. ej., plantación de semillas cuando se extrae toda la planta) • Exigencia de mantener registros de recolección • Examen de los registros de recolección y supervisión de la recolección | 1, 2, 4 |

| Factores de sostenibilidad | Orientación | Ref |
|---|---|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> Examen del plan de gestión a intervalos regulares especificados en el plan Limitaciones sobre la recolección (los ejemplos comprenden estaciones de recolección, clases de edad/tamaño mínimas y máximas permitidas para la recolección sobre la base de la proporción de ejemplares maduros, ejemplares reproductores que deben retenerse, cantidades de recolección máximas, máxima frecuencia de recolección autorizada, máximo número autorizado de recolectores) Los períodos en que se permite la recolección se determinan utilizando indicadores fiables y prácticos (p. ej., estacionalidad, ciclos de precipitación, momento de la floración y de la fructificación) y se basan en información sobre los ciclos de reproducción de especies seleccionadas. Las clases de edad/tamaño se definen utilizando caracteres fiables y prácticos (p. ej., diámetro de la planta/DAP, altura, fructificación y floración, conocimiento de los recolectores locales). | |
| Control de la explotación | | |
| Porcentaje de explotación en zonas protegidas por el Estado | <p>¿Cuál es el porcentaje de la explotación nacional legal en zonas protegidas controladas por el Estado?</p> <ul style="list-style-type: none"> Información del explotador o de entrevistas Información de observancia o de entrevistas Información del director de parques o de entrevistas Comparación de la información del lugar que figure en el permiso con mapas de zonas protegidas Mapas de SIG de explotación y tenencia de la tierra | 1 |
| Porcentaje de explotación en zonas de gran tenencia | <p>¿Cuál es el porcentaje de la explotación nacional legal en zonas con fuerte control local sobre el uso de los recursos? p. ej.: una comunidad local o un terrateniente privado es responsable de la gestión y regulación de la explotación</p> <ul style="list-style-type: none"> Información del explotador o de entrevistas Información de observancia o de entrevistas Información del director de parques o de entrevistas Comparación de la información del lugar que figure en el permiso con mapas de zonas protegidas Mapas de SIG de explotación y tenencia de la tierra | 1 |
| Porcentaje de explotación en zonas de acceso libre | <p>¿Cuál es el porcentaje de la explotación nacional legal en zonas donde no hay mucho control local, en razón del acceso libre <i>de facto</i> o real?</p> <ul style="list-style-type: none"> Información del explotador o de entrevistas Información de observancia o de entrevistas Información del director de parques o de entrevistas Mapas de SIG de explotación y tenencia de la tierra | 1 |
| Proporción del área o de la población protegida de la explotación | <p>¿Qué porcentaje del área natural o de la población está excluido legalmente de la explotación?</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparar el mapa de distribución con mapas de zonas en que está excluida la explotación Información o entrevistas con directores de vida silvestre | 1 |
| Confianza en la eficacia de medidas de protección estrictas | <p>¿Se toman medidas para imponer la protección estricta?</p> <ul style="list-style-type: none"> Información o entrevistas con directores de zonas protegidas | 1 |
| Eficacia de la regulación del esfuerzo de explotación | <p>¿Qué eficacia tienen las restricciones sobre la explotación (tales como edad o tamaño, estación o equipo) para impedir un uso excesivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Información o entrevistas con directores de recursos | 1 |
| Confianza en la gestión de la explotación | <p>¿Se aplican efectivamente controles de plan(es) de gestión y explotación?</p> <ul style="list-style-type: none"> Información o entrevistas con directores de recursos | 1 |

| Factores de sostenibilidad | Orientación | Ref |
|---|--|---------------|
| Supervisión de la explotación | | |
| Supervisión de los impactos de la recolección y de las prácticas de gestión | <p>¿Está apoyada la recolección silvestre mediante identificación adecuada, inventarios, evaluación, y supervisión de la especie elegida como objetivo y los impactos de la recolección? ¿Permite la tasa (intensidad y frecuencia) de la recolección que la especie elegida como objetivo se regenere a la larga?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información de referencia sobre tamaño, distribución y estructura de la población (clases de edad) • Registros sobre cantidades recolectadas (especies/zona/año) • Índices cualitativos; p. ej., discusiones con recolectores • Índices cuantitativos; p. ej., raíces por libra recolectada como indicación del tamaño de la población, la cantidad de exportaciones nacionales • Identificación de especies elegidas como objetivo con muestras de especímenes del lugar de recolección • Estimaciones directas de población mediante estudios de campo, incluidos estudios de poblaciones antes y después de la explotación (el programa de estudios de campo/recopilación de datos es esencial cuando las cantidades recolectadas son superiores a la producción potencial) | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Confianza en la supervisión • Otros factores que pueden influir en si se autoriza o no el comercio | <p>¿Se aplica efectivamente la supervisión y se controlan los impactos de la explotación?</p> <ul style="list-style-type: none"> • La supervisión confirma que la abundancia, la viabilidad y la calidad del recurso elegido como objetivo/parte de planta es estable o aumenta <p>¿Cuál es el efecto de la explotación cuando se considera junto con la principal amenaza identificada para esta especie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel nacional, ¿qué beneficios reporta la explotación para la conservación de esta especie? • A nivel nacional, ¿qué beneficio se deriva de la explotación para la conservación del hábitat? | 1 1, 3 |

INFORME FINAL DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE SUCULENTAS Y CÍCADAS

Formato de resultados del Grupo de trabajo sobre suculentas y cícadas

| |
|---|
| 1. Información sobre las especies seleccionadas o especies conexas |
| 1.1. Estado biológico y de la especie |
| <p>Consideraciones generales (todas las especies):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de la población (las poblaciones pequeñas plantean un mayor riesgo) • Identificación de la especie (necesaria para poder determinar qué especie se comercia) • Estado de amenaza • Estructura de la población (necesaria principalmente para determinar números relativos de adultos, arbolitos, plántulas) • Reclutamiento • Recuperación después de la explotación <p>Casos concretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condición del hábitat (como indicador de otros impactos sobre la población) • Polinizadores (las cícadas y muchas suculentas tienen polinizadores específicos) • Salud de la población (p. ej., relación vivo-muerto, infecciones, depredación) • Tasas de crecimiento (tasas de crecimiento individuales) • Mortalidad (donde la obtención de material muerto es importante) |
| 1.2. Obtenciones/ usos (p. ej., régimen de explotación) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Historia del comercio (volumen explotado en el pasado) • Frecuencia de la explotación (esporádica, continua, excepcional) • Método de explotación (destructor/no destructor) • Cantidades (material explotado) • Parte de la planta explotada (extracción de toda la planta adulta, plántulas/arbolitos, semillas, hojas, corteza, cono macho, frutos, tallos) |
| 1.3. Ordenación, supervisión y conservación |
| <ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión existente (incluidos sistemas tradicionales) • Existencia y utilización de metodologías prescritas para estudios y evaluaciones • Respeto del plan de gestión • Realización de supervisión regularmente (p. ej., relaciones vivo/muerto, reclutamiento, recuperación) • Reproducción artificial (<i>in situ/ex situ</i>) • Extensión del comercio ilícito |
| 2. Metodologías de campo y otras fuentes de información |
| 2.1. Datos sobre el estado biológico y de la especie |
| <ul style="list-style-type: none"> • Listas rojas de datos • Estudios de población • Listas de control y Floras • Manuales de ID/claves de campo • Uso de GPS; SIG • Métodos de transecto y de trazado; muestreo de conglomerados • GARP • Entrevistas con interesados • Métodos de DNA (en desarrollo) • Modelos demográficos |

2.2. Datos sobre la explotación y el comercio

- Evaluación de recursos
- Entrevistas con interesados
- Datos sobre permisos
- Datos sobre importación/exportación
- Mediciones de la explotación
- Datos de mercados locales
- Supervisión de la recuperación después de la explotación

3. Integración de los datos para la elaboración de NDF

- Datos biológicos (para determinar la producción) y datos sobre el mercado (para determinar la demanda) integrados para determinar si la extracción puede influir en las poblaciones
- Información espacial sobre abundancia de la especie y la explotación para tener la seguridad de que los NDF explican la posible agrupación de comercio en zonas específicas
- Historia y tendencias de la explotación
- Tipo, método y frecuencia de la explotación y su impacto en fases vulnerables
- Plan de gestión (con programa de supervisión)
- Información sobre amenazas (p. ej., invasoras, degradación del hábitat) con información sobre los lugares donde se realiza la explotación
- Datos sobre amenazas, distribución espacial, y datos sobre la explotación
- Valores de explotación legal e ilegal (información socioeconómica)

4. Enumeración y descripción de los modos en que pueden evaluarse la cantidad y la calidad de los datos

NDF DE GRAN CONFIANZA

1. Área de distribución
2. Identificación de la especie
3. Tamaño de la población
4. Estructura de la población
5. Estado de conservación
6. Fases vulnerables
7. Datos sobre la diversidad genética (estructura)
8. Datos sobre reclutamiento
9. Período de recuperación de extracción de hojas, tallos, flores
10. Lapsos vital
11. Capacidad de explotación
12. Frecuencia e intensidad del comercio
13. Plan de gestión
14. Acciones/parcelas de supervisión

NDF DE CONFIANZA MEDIA

1. Área de distribución
2. Identificación de la especie
3. Tamaño de la población
4. Estado de conservación
5. Frecuencia e intensidad del comercio
6. Fases vulnerables
7. Algunos datos relacionados con el tiempo de recuperación de extracciones de hojas-tallos-flores

NDF DE POCA CONFIANZA

1. Área de distribución
2. Identificación de la especie
3. Tamaño de la población
4. Estado de conservación
5. Frecuencia e intensidad del comercio
6. Información básica sobre el ciclo biológico en fases vulnerables

| |
|---|
| <p>5. Resumen de los problemas, errores, desafíos o dificultades comunes que se encuentran al elaborar NDF</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de la especie en el comercio (especies y productos básicos) • Fuentes combinadas de especímenes en el comercio (del medio silvestre y reproducidos artificialmente; viveros <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>) • Límites a la generalización • Falta de fondos • Falta de información sobre capacidad de adaptación a la explotación • Incertidumbre sobre la extensión del comercio ilícito • Información incompleta a lo largo del área de distribución de la especie • Supervisión e información inadecuadas • Cambio climático • Evitar situaciones donde la producción <i>ex situ</i> debilita los esfuerzos de conservación <i>in situ</i> • Desafío: buena serie de información sobre todas las especies incluidas en la CITES • Capacidad en el país para producir información pertinente |
| <p>6. Resumen de las principales recomendaciones que pueden considerarse al formular un NDF para este grupo taxonómico</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adopción de un método de precaución general porque en esos grupos hay un elevado número de especies amenazadas • Si hay certidumbre sobre la especie y la fuente, y el comercio supone una actividad de poco riesgo, es relativamente fácil formular un NDF a partir de fuentes básicas (p. ej., área de distribución, tamaño de la población, estado de conservación, frecuencia e intensidad del comercio, información básica sobre el ciclo biológico en fases vulnerables) • Las cícadas y las suculentas son grupos relativamente bien conocidos, por lo que las autoridades científicas deben consultar a expertos y utilizar fuentes de datos sustanciales • Compilación de una base de datos de expertos y fuentes de datos primarios • La evaluación de cícadas global de la UICN será una información básica muy buena como punto de partida para NDF |
| <p>7. Referencias útiles para la futura formulación de NDF</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos del WCMC • Bases de datos nacionales sobre el comercio • Plan de acción sobre cícadas UICN/CSE / Plan de acción sobre "cactus y suculentas" de la UICN/CSE • Base de datos sobre evaluación de la conservación de cícadas de la UICN • Lista Roja de la UICN y listas rojas nacionales • Información publicada (revistas y libros, incluidas Floras y listas de control) • Manuales de identificación y listas de control CITES • Sitio web de PlantNet para las cícadas • Catálogos de especies en el comercio (incluidos sitios web) • Sociedades y grupos de especialistas |

INFORME FINAL DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE GEOFITOS Y EPIFITAS

FORMATO DE RESULTADOS DE GEOFITOS

Taxa: *Galanthus* spp.

Hoja orientativa para dictámenes NDF

| |
|--|
| 1. Información sobre las especies seleccionadas o especies conexas |
| 1.1. Estado biológico y de la especie |
| <p>Taxonomía. La taxonomía aceptada para el género <i>Galanthus</i> es la Lista de Bulbos CITES (Davis y otros, 1999). Puede obtenerse una copia de la lista en http://www.kew.org/conservation/CITES_Checklists/CITESBulbChecklist.pdf. Esto comprende todos los datos de distribución y sinonimia (otros nombres). Esta referencia se debe utilizar como norma. Los comerciantes pueden utilizar nombres antiguos o incorrectos.</p> <p>Distribución. Las siguientes preguntas son fundamentales. ¿Está limitada la especie a su país únicamente? ¿Está el taxón extendido o tiene una distribución localizada? Probablemente se disponga de esta información en publicaciones especializadas. Preguntas adicionales como cuál es la distribución de las poblaciones explotadas probablemente requieran investigaciones sobre el terreno o la respuesta pueda obtenerse de comerciantes o recolectores. Los niveles de confianza de la última fuente serían mayores, y por lo tanto menor el riesgo.</p> <p>Abundancia. ¿Son las poblaciones amplias a lo largo de su área de distribución y de las zonas explotadas? También en este caso probablemente pueda obtenerse alguna de esta información de las publicaciones especializadas y de expertos nacionales. Si son grandes a lo largo del área explotada, el riesgo es bajo. Dentro de las poblaciones puede haber 40 plantas por m² de <i>Galanthus elwesii</i> en Turquía.</p> <p>Forma de vida. Todas las <i>Galanthus</i> son geofitos perennes, lo que significa que sobreviven bajo tierra durante parte del año. Sólo se pueden explotar cuando se encuentran sobre tierra, lo que limita la explotación. Los bulbos se extraen, y es necesario dejar algunas hojas para que los recolectores puedan detectar plantas.</p> <p>Ciclo de vida. El lapso vital de <i>Galanthus</i> es relativamente breve para las plantas perennes, normalmente menos de 10 años. Los ejemplares se reproducen sexualmente (mediante semillas) y asexualmente (mediante producción de bulbos). El riesgo de muerte es bajo para la mayoría del lapso vital de una planta, y sólo es alto para las plantas de más edad.</p> <p>Capacidad de regeneración de las poblaciones. Las poblaciones explotadas de <i>Galanthus elwesii</i> se recuperan, según se informa, después de 3 años a partir de la explotación de plantas adultas (después de la reproducción). Esto se refleja en el período de rotación tradicional para la explotación en Turquía. Probablemente sea similar en el caso de otras especies.</p> <p>Función de la especie en el ecosistema. ¿Influye considerablemente la recolección de la especie en otras especies silvestres o hábitat? La explotación de bulbos puede entrañar potencialmente una considerable cantidad de perturbación, dada la naturaleza de la explotación. Por lo tanto, es importante la manera en que se realiza la explotación.</p> <p>ANÁLISIS DE RIESGO: Riesgo alto - especies restringidas, poblaciones pequeñas, tiempo de explotación, intensidad de la explotación, selección de la explotación. La explotación debe hacerse después de la reproducción (floreamiento y plantón de semillas) y preferentemente se deben seleccionar bulbos individuales de más edad (mayores).</p> <p>NDF positivo para 1.1: Abundancia adecuada, explotación de bajo riesgo</p> |

Nota: CITES y las Plantas: La versión 3.0 de la Guía de usuario ofrece información sobre la aplicación de la CITES a las plantas, y se puede obtener una lista de referencias y recursos en <http://www.kew.org/conservation/cites-slidepack.html> en español, francés e inglés.

1.2. Obtenciones/ usos (p. ej., régimen de explotación)

Tipo de explotación. Explotación de plantas vivas enteras. Los bulbos se localizan observando hojas visibles. La explotación sólo es posible durante el tiempo que media entre el momento en que aparecen sobre tierra y aquel en que mueren. La explotación menos perjudicial es la que se realiza después de reproducirse los ejemplares.

Especificidad de la explotación. ¿Se trata simplemente de la especie explotada recolectada o también de otras especies recolectadas? Además, ¿hay otras especies que se puedan recolectar por inadvertencia? ¿Hay especies de *Galanthus* más raras cerca o con una distribución de superposición? En las publicaciones especializadas se dispone de información sobre la distribución. Los datos de los comerciantes y los recolectores serán necesarios para evaluar la recolección deliberada o inadvertida de otras especies.

Régimen de explotación. ¿En qué fases del ciclo biológico se procede realmente a la recolección, es decir, cuál es el tamaño de los bulbos recolectados? ¿Se extraen únicamente adultos (ejemplares que han florecido/plantón de semillas)? ¿Hay un tamaño mínimo del bulbo para la recolección? Esos datos sólo pueden recopilarse supervisando la explotación o directamente de comerciantes.

Uso nacional/internacional. ¿Se explota la especie con fines locales o para el comercio internacional? ¿Cuáles son las cantidades relativas? El comercio local de *Galanthus* es normalmente reducido, recolectándose material limitado para jardines o para recolectores especializados nacionales. Los botánicos locales podrán ofrecer una evaluación. Probablemente el riesgo sea bajo.

Fuente de la explotación. ¿Se explotan las plantas sólo del medio silvestre o proceden algunas de poblaciones cultivadas? ¿Se sabe si las poblaciones cultivadas se conforman a la definición de reproducción artificial de la CITES? Esto se describe en la Resolución Conf. 11.11 (Rev. CoP14) que puede encontrarse en <http://www.cites.org/eng/res/11/11-11R14.shtml>. Es conveniente elaborar directrices sobre la aplicación nacional de esta definición, y también impartir formación para tener la seguridad de que se aplica en forma normalizada.

¿Se recolectan los bulbos en el medio silvestre y crecen en campos de cultivo antes de la exportación? Ese proceso es un método común de "almacenamiento" de bulbos y esta población ha de tratarse como silvestre a los fines de un NDF. Si no se tiene la certeza de si las plantas se han extraído del medio silvestre o se han reproducido verdaderamente, lo mejor es tratar todo el material como silvestre hasta que se pueda evaluar con certeza la reproducción.

Frecuencia de la explotación. ¿Con qué frecuencia se explotan las poblaciones en cada lugar de recolección? Por ejemplo, en Turquía se adopta tradicionalmente un período de rotación de tres años para *Galanthus elwesii*. La explotación más frecuente probablemente sea perjudicial.

Volumen de la explotación. ¿Se puede estimar la fracción de la población global de las diferentes clases de tamaño/edad de bulbos extraídos de lugares de recolección? Los comerciantes registrarán el volumen real de la explotación (y posiblemente el tamaño del bulbo porque el mercado favorece los bulbos mayores) con fines comerciales. Los expertos locales deben poder dar una opinión preliminar sobre el porcentaje de la explotación que corresponde a la población silvestre local.

Historia de la explotación. ¿Existe una historia de la explotación de esta planta bulbosa? ¿Surge una nueva explotación? A falta de datos históricos, procede seguir un método de precaución.

Tendencias de la explotación. ¿Es la explotación estable o aumenta/disminuye? Esto puede basarse en una estimación del conocimiento de los recolectores y comerciantes locales. Un aumento sugeriría que procede aplicar un método de precaución.

Regulación. ¿Está regulada la explotación?, es decir, si hay control oficial a nivel regional o nacional. El riesgo de una explotación debidamente regulada es bajo.

Uso legal/ilegal. ¿Se conforma la explotación a la legislación nacional o internacional? ¿Hay también explotación no regulada? ¿Son la explotación o el comercio ilegales? ¿Hay informes de explotación ilegal de recolectores o comerciantes? En el caso de *Galanthus*, el comercio ilícito es más probable cuanto más rara es la especie.

Razón de la explotación. ¿Cuáles son los principales motivos de la explotación? Por ejemplo, hasta ahora el comercio ha sido impulsado por la demanda con fines hortícolas a nivel internacional, estando destinadas la mayoría de las exportaciones primarias a un limitado número de países. Esto ha facilitado la regulación del comercio y ha reducido el riesgo de comercio perjudicial.

Destino comercial. ¿Se recolectan las plantas para colecciones de especialistas, usos hortícolas generalizados, investigación científica, plantel madre/parental? ¿Están destinadas a usos locales, nacionales o internacionales?

Calidad de la información. ¿De dónde proceden los datos? ¿Son recientes? ¿Son fiables y representativos? ¿Procede la información de una flora nacional, de publicaciones científicas o de datos, o de informes nacionales basados en el conocimiento local de gran calidad? ¿Es reciente la información de bajo riesgo de gran calidad basada en el terreno y obtenida de fuentes fiables?

ANÁLISIS DE RIESGO: Riesgo alto – explotación frecuente, gran volumen de explotación, recolección de bulbos de todos los tamaños. La explotación ha de tener lugar después de la reproducción (floración y plantón de semillas) y se deben seleccionar preferentemente bulbos individuales de más edad (mayores).

NDF positivo para 1.2: Regulación de la explotación, bajo volumen, selección positiva del tamaño del bulbo.

1.3. Ordenación, supervisión y conservación

Requeridas para una explotación importante de bulbos

Gestión. ¿Existe un plan de gestión o equivalente? Por ejemplo, puede haber un plan de gestión local/nacional/institucional. [Para el modelo de plan de gestión véase el Anexo.] Si no hay plan de gestión, debe aplicarse un cupo de explotación cautelara sobre la base de la información disponible y del cupo de exportación hasta que se disponga de un plan de gestión formal. Por ejemplo, un cupo cautelara para 3-5 años. Un cupo cautelara a medio plazo puede dar a las Autoridades CITES tiempo suficiente para evaluar el impacto de la explotación y determinar un cupo apropiado.

Supervisión. Esto comprende la verificación de la especie explotada, confirmando que la edad/los tamaños de la especie explotada son correctos, y evaluando el estado de las poblaciones fuente, incluido el tamaño de la población y la salud del hábitat. En la Sección 2.1 se dan detalles sobre la manera de hacerlo.

Confianza en la explotación (legal e ilegal). ¿Hay suficiente confianza en que se comunica la explotación? Esto puede mejorarse supervisando la explotación sobre el terreno y/o los puntos en que se guardan los bulbos antes de la exportación. Por ejemplo, en el comercio de bulbos se utilizan con frecuencia depósitos centrales antes de la exportación al comercio internacional. En esos depósitos los bulbos se limpian, clasifican y empaquetan. Esto ofrece a las Autoridades CITES la posibilidad de inspeccionar las consignaciones para verificar el tamaño del bulbo, la especie y la fuente. Puede ser una manera rápida y fácil de verificación respecto a los problemas.

¿Existe legislación para controlar la explotación por compañías que se dedican a bulbos? Si no hay legislación, ¿se dispone de directrices aprobadas por las Autoridades CITES? El modelo de plan de gestión del Anexo comprende elementos que se pueden incluir en esas directrices.

Historia de la explotación. ¿Existe una historia de la explotación de esta planta? ¿Surge una nueva explotación? Los datos históricos pueden ayudar a fijar cupos apropiados y a la gestión adaptable del recurso.

ANÁLISIS DE RIESGO: Riesgo alto – no existencia de plan de gestión ni de directrices, ni de sistema de supervisión, sistema cuantitativo medio con confianza media a alta. Sistema de supervisión bajo.

NDF positivo para 1.3: Sistema de supervisión cuantitativa con confianza media a alta.

2. Metodologías de campo y otras fuentes de información

2.1 Datos sobre el estado biológico y de la especie

Los datos biológicos se pueden obtener de una diversidad de publicaciones. La información biológica puede obtenerse de expertos nacionales e internacionales, incluido el conocimiento local. Los expertos deben confirmar la identidad de la especie objeto de recolección. También habrá que recurrir a inspecciones sobre el terreno. Esas inspecciones pueden ser cualitativas; por ejemplo, breves visitas de un experto local para inspeccionar visualmente los lugares a fin de confirmar que las poblaciones están sanas. Cuando sea posible, también se deben reunir datos cuantitativos. Las evaluaciones cuantitativas de la población comprenden la abundancia global, la estructura por tamaño/edad de la población. Por ejemplo, se pueden tomar muestras aleatoriamente (utilizando cuadrículas) para evaluar la abundancia global de la población (véanse referencias y recursos). Se pueden utilizar parcelas excavadas aleatoriamente para evaluar la estructura del tamaño de la población de bulbos. Esto también puede hacerse inspeccionando los bulbos extraídos. Se puede hacer uso de zonas marcadas permanentemente (parcelas permanentes) con el fin de evaluar las tendencias a largo plazo de las poblaciones y estimar las tasas de nacimiento y muerte de diferentes categorías de edad/tamaño.

La modelación de la población puede utilizarse para estimar las tendencias de la población a largo plazo y las probabilidades de extinción con métodos y cupos de explotación plausibles (véase el Anexo). Una referencia esencial a este respecto es Sutherland W.J. (ed.) (2006) *Ecological census techniques: a handbook*, 2nd edition. Cambridge University Press.

Population Modeling Additional Sources:

VORTEX PVA Software: <http://www.vortex9.org/vortex.html>

Statistical package R (useful for population modelling): <http://www.r-project.org/>

Caswell, H. (2001). *Matrix population models*, 2nd edition. Sinauer Associates, Inc.

Bolker, B. J. (2008). *Ecological models and data in R*. Princeton University Press.

Menges, E.S. (2000). "Population viability analyses in plants: challenges and opportunities". *Trends in Ecology & Evolution* 15: 51–56.

2.2 Datos sobre la explotación y el comercio

Los datos sobre la explotación pueden confirmarse mediante la inspección de los lugares explotados o las poblaciones explotadas anualmente guardadas por comerciantes en sus depósitos antes de la exportación.

Probablemente los comerciantes lleven registros de la población explotada a fines de pago, en cuyo caso pueden utilizarse para la supervisión. Los registros sobre el tiempo que se ha tardado en obtener determinado nivel de explotación respecto a poblaciones individuales (extracción por unidad de esfuerzo) pueden indicar la salud de esas poblaciones. También en este caso, en los registros del comerciante pueden figurar datos que posiblemente ayuden a evaluar la extracción por unidad de esfuerzo.

Registros de lo realmente exportado. Los datos sobre el comercio PNUMA-WCMC pueden examinarse y compararse con registros nacionales para verificar contradicciones y confirmar el cumplimiento de los cupos nacionales. Los registros fitosanitarios también pueden ayudar a confirmar la especie y los volúmenes exportados.

¿Hay registros de comercio ilícito de esta especie? Puede haberlos en administraciones de aduanas, Autoridades CITES y organizaciones internacionales (como TRAFFIC). ¿Hay alguna prueba de recolección ilegal en lugares de explotación, por ejemplo por recolectores o terratenientes locales?

Rutas de comercio y destino final. El comercio en gran escala de *Galanthus* sigue principalmente una ruta de comercio internacional restringida hasta Países Bajos para la distribución global. El comercio menor de especies más raras probablemente siga rutas comerciales complejas y sea proclive el comercio ilícito.

En los modelos sobre población se pueden incorporar datos relativos a la explotación y el comercio para poder hacer estimaciones de los períodos de rotación más apropiados, tasas de extracción adecuadas por lugar, límite de tamaño de los bulbos extraídos, y la superficie efectiva de tierra necesaria para cumplir el cupo.

ANÁLISIS DE RIESGO: El riesgo es alto en el caso de especies raras con poblaciones restringidas.

3. Integración de los datos para la elaboración de NDF

La integración de datos es la integración de datos biológicos, datos sobre explotación, datos sobre el comercio y conocimiento local para tener una idea del comercio y su probable impacto. Un comité de expertos, que no se limita a la pericia normal de una autoridad científica, puede reunirse anualmente para considerar todas las pruebas biológicas, de explotación y comercio pertinentes, así como el conocimiento local y el conocimiento de la legislación. Este conocimiento compartido del grupo puede agregar valor al proceso de adopción de decisiones sobre la formulación de NDF y la fijación de cupos.

La modelación de la población (mecánica y/o estadística) es un útil instrumento para agrupar los datos sobre población y explotación a fin de obtener predicciones de la dinámica de la población y predicciones de rendimiento sostenible. (Véase el Anexo.) Normalmente se necesitan datos biológicos detallados para parametrizar un modelo que permita predecir cantidades de bulbos a cualquier nivel razonable de precisión. Sin embargo, incluso pequeñas cantidades de datos pueden ser útiles para identificar cantidades de explotación muy poco sostenibles y comparar otros métodos de explotación. Por ejemplo, los modelos permiten explorar una diversidad de regímenes de explotación para evaluar lo que puede ser más o menos perjudicial sin necesidad de estudios de campo.

4. Enumeración y descripción de los modos en que pueden evaluarse la cantidad y la calidad de los datos

¿Cuán representativos son los datos disponibles sobre el conjunto de la población? El experto local tal vez pueda evaluar esto e informar con conocimiento de causa sobre la evaluación cuantitativa. Esto puede permitir una evaluación rápida.

Cuantitativamente, esto puede hacerse comparando los datos de los lugares de recolección. Se deben comparar la zona en que se toman las muestras y el número de muestras con la distribución global de la población. Probablemente se pueda obtener una variación de la abundancia y de la densidad de la población mediante muestras aleatorias repetidas y observando cómo se estabiliza la discrepancia a medida que se hacen más muestras.

Del mismo modo, es preferible inspeccionar la mayor proporción de bulbos extraídos posible (lo que puede ayudar si los comerciantes utilizan un depósito central) para evaluar el estado de los bulbos extraídos en su conjunto.

La calidad de los datos también puede evaluarse mediante una correlación más exacta, pero con mediciones cuantitativas que requieren más recursos (como la medición del número de bulbos por metro cuadrado para toda una población) con más facilidad de recolección, pero generalmente mediciones menos precisas (como estimando lugares completos como densidad de bulbos "baja", "media" o "alta"). Esto puede constituir una sencilla base para el análisis de riesgo.

ANÁLISIS DE RIESGO: El riesgo es alto cuando la calidad de los datos es deficiente o no se ha hecho una evaluación.

5. Resumen de los problemas, errores, desafíos o dificultades comunes que se encuentran al elaborar NDF

- Mantenimiento y actualización del conocimiento especializado: frecuentes cambios de personal, no disposición de mecanismo para el mantenimiento de la memoria institucional
- Pocos registros cuantitativos, falta de un proceso de supervisión cuantitativa de larga duración, carencia de sistemas de gestión de datos
- Obtención de información sobre calidad de recolectores locales y compañías dedicadas a bulbos
- Obtención de información sobre cantidad de recolectores locales y compañías dedicadas a bulbos
- Claridad del proceso para las partes externas
- Comprensión de la dinámica de la población y la variación de la productividad a lo largo del área de

recolección no completa

- Escasez de datos, estudios de casos, y ejemplos
- Falta de un proceso normalizado y de directrices: necesidad de un manual sencillo para geofitos vinculados con la formación de personal

6. Resumen de las principales recomendaciones que pueden considerarse al formular un NDF para este grupo taxonómico

- Aplicación de una metodología de formulación de NDF adaptable: proceso de retroinformación de manera que se puedan fijar y ajustar cupos
- Utilización de todas las fuentes de información, con inclusión del conocimiento y la experiencia locales y de comerciantes
- Elaboración de un proceso sencillo de supervisión de la población y de la explotación utilizando el conocimiento de los recolectores
- Mantenimiento de una historia institucional de supervisión y conocimiento especializado
- Adquisición de conocimientos sobre lo que es perjudicial y clara definición para todos los interesados, asegurándose de que se utilizan indicadores sencillos en el sistema de supervisión

ANEXOS

ANEXO A. Modelos de Plan de gestión de la CITES para la especie *Galanthus*

Explotación silvestre

- Explotación limitada a las poblaciones en las zonas seguídas. Inclusión de un mapa en que se muestre la distribución de zonas objeto de recolección
- Establecimiento de cupos para zonas de recolección - porción del cupo total
- Rotación de la explotación; la explotación ha de realizarse en un ciclo de rotación trienal, y la rotación ha de indicarse en el mapa de distribución de la recolección
- La recolección se limita a x semanas en el período de tiempo a a b (puede alterarse en consulta con la Autoridad Científica, por ejemplo, en el caso de condiciones meteorológicas inusuales o extremas)
- Limitación de la recolección al tamaño del bulbo > x cm de diámetro, por debajo del tamaño de los bulbos dejados en el suelo o recolectados para la plantación en campos de cultivo (al recolector se le deben proporcionar cribas graduadas para que pueda familiarizarse con el tamaño mínimo)
- El recolector debe confeccionar un informe de actividad (diseño sencillo preparado por la Autoridad Científica CITES), indicando cuántas horas-persona se tarda en recolectar el cupo y cuánto camino ha tenido que recorrer
- X muestras aleatorias tomadas en la zona de recolección, que no ha de serlo antes de la explotación anual
- Y parcelas de muestreo permanentes establecidas en las zonas de recolección y no recolección, muestreadas Y veces por año. Esto pueden hacerlo inspectores locales, tomando fotografías para la Autoridad Científica
- Diario con detalles de la recolección mantenido a la salida del depósito, con inclusión de la zona, el recolector, el peso de los bulbos, el número, el tiempo que ha durado la recolección
- Muestreo aleatorio de bulbos en depósito, peso obtenido, especie, tiempo tardado en la recolección

Función de la Autoridad Científica

- Cartografía de distribución de la población, delimitación de las zonas de recolección, definición de los tiempos de rotación
- Selección de métodos de muestreo de la población, muestreo inicial de poblaciones con el fin de proporcionar datos para cupos locales y cupo nacional
- Selección y establecimiento de parcelas permanentes
- Preparación de orientaciones de muestreo sobre el terreno, de manera que el muestreo pueda realizarlo personal no especializado
- Preparación de protocolos de depósito y orientaciones sobre muestreo, de manera que el muestreo pueda realizarlo personal no especializado
- Establecimiento de protocolos y orientaciones de supervisión, en caso necesario, selección de un modelo de población adecuado
- Gestión y examen de los datos recopilados
- Preparación de un plan sencillo de recolección convenido con los titulares de cupos. Estos serán los elementos esenciales del plan de gestión relativo a ese cupo, con calendarios.
- Establecimiento de un sistema de cupos anuales, fijado a un nivel cautelar de un ciclo trienal, revisado el tercer año
- El plan de gestión global ha de revisarse en un ciclo quinquenal
- Debe organizarse un cursillo científico sobre fijación de cupos y plan de gestión en un ciclo trienal

Función de la Autoridad Científica en la creación de capacidad

- Realización de cursillos con titulares de cupos para explicar el plan de gestión y los planes de recolección individuales
- Realización de cursillos con el personal regional de la autoridad de gestión para explicar el plan de gestión y los planes de recolección individuales y su función en la supervisión
- Preparación de hojas de información genéricas para recolectores sobre el plan de recolección
- Realización de un programa eslabonado de cursillos para recolectores con objeto de informarles del programa de gestión y obtener sus aportaciones al mismo

Función de la Autoridad Administrativa

- Enlace con la Autoridad Científica sobre el plan de gestión y los cupos
- Confirmación de cupos nacionales
- Asignación de cupos a los comerciantes
- Concertación de un acuerdo legal con los comerciantes
- Organización de cursillos con comerciantes y recolectores
- Distribución de información a comerciantes y recolectores
- Asignación de tiempo de personal regional para supervisar la aplicación del plan de gestión y el muestreo de la población, en caso necesario

ANEXO B. Valor de la modelación de la población para formular NDF - ¿Por qué la modelación?

La modelación puede ayudar a formular NDF en varias formas distintas

- Resumiendo concisamente los conocimientos disponibles sobre la biología de la especie. Recomendamos firmemente que se confeccione un diagrama del ciclo vital
- Revelando aspectos de la biología de la especie sumamente importantes para determinar la dinámica de su población y la respuesta regenerativa a diferentes estrategias de explotación
- Investigando escenarios de explotación plausibles y sus posibles y relativos impactos sin tener que hacer nada sobre el terreno que pueda ser perjudicial para la supervivencia de la especie elegida como objetivo
- Prediciendo la dinámica de las poblaciones antes y después de la explotación
- Prediciendo la variación en la probabilidad de extinción como resultado de la explotación
- Estimando la incertidumbre en las predicciones de dinámica de la población y en la respuesta de la población a la explotación
- Identificando datos importantes que deben recopilarse para predecir con mayor precisión la dinámica de la población y los efectos de la explotación, es decir, conocer dónde existen lagunas de conocimiento
- Indicando los aspectos en que la información adicional mejoraría la confianza al formular NDF
- Indicando la precaución con que han de formular NDF para la especie con una serie particular de características biológicas

Las decisiones basadas en datos reales, y en modelos con parámetros establecidos a partir de datos reales, dan generalmente un nivel de confianza mayor que las basadas en la labor de averiguación correspondiente.

¿Qué datos se debe tratar de recopilar para determinar los parámetros de un modelo?

La modelación puede realizarse con muy pocos datos cuantitativos. Sin embargo, normalmente se requieren grandes cantidades de datos para poder hacer predicciones cuantitativas significativas. En general, la recopilación de más datos y la obtención de más detalles sobre la especie de que se trate permitirá hacer predicciones más exactas. La cantidad y el tipo de datos necesarios dependen de la pregunta a la que haya de darse respuesta.

Los modelos para predecir la dinámica de la población de la especie pueden incluir datos sobre:

- Variaciones temporales en la abundancia global
- Variaciones temporales en las clases de tamaño o edad o fase de la población
- Información sobre los ciclos vitales de la especie
- Datos espaciales sobre el lugar y las características de los ejemplares
- Datos sobre las tasas vitales de la población, como tasas de nacimiento y muerte
- Los efectos de las condiciones ambientales (factores abióticos)
- Los efectos de otros factores biológicos como el hacinamiento y la disponibilidad de apareadores
- Niveles de variación en las características biológicas

Procede señalar que sólo la recopilación de datos sobre variaciones temporales de presencia y número en las poblaciones puede limitar el conocimiento que puede obtenerse de los modelos. La recopilación de más información sobre tasas de nacimiento y muerte, y datos de censos completos (datos a lo largo del tiempo sobre cada ejemplar en una población), permite obtener más información y generalmente conduce a modelos de mayor predicción. Los datos de censos sobre toda la población ofrecen indicaciones más fiables y precisas en los elementos que determinan la variación de la población. Esto puede ser muy útil al establecer modelos precisos.

La recopilación de datos suficientes para establecer parámetros de los modelos puede ser onerosa y lenta. Sin embargo, no tiene por qué ser así. Por ejemplo, pueden recopilarse datos durante la explotación y puede disponerse de ellos a partir de registros locales o nacionales. Si bien puede disponerse de información publicada sobre taxa similares, hay que actuar con cautela porque la dinámica de especies aparentemente similares puede ser muy distinta.

¿Cómo se elabora un modelo?

La forma precisa de un modelo depende de la pregunta a la que haya de darse respuesta. Se dispone de procedimientos normalizados para entender las necesidades más concebibles en relación con la formulación de NDF.

Los modelos de ciclo vital se pueden desarrollar investigando la biología de los taxa mediante publicaciones, y la recopilación de datos sobre el terreno.

Los modelos que representan la biología de una especie en forma simplificada se utilizan para estimar el impacto de la explotación. Eso se debe a que tales modelos de población mecanicistas permiten la incorporación de los detalles de la explotación; por ejemplo, las fases de edades particulares de la población que se extrae, y la proyección de sus probables efectos.

Los modelos matriciales de transición son un medio formal utilizado comúnmente de variaciones de modelación en la estructura de tamaño/edad/fase de la población a lo largo del tiempo. Las tasas de transición entre las diferentes categorías de población se pueden calcular a partir de los datos, y éstos pueden utilizarse para predecir la dinámica de la población futura. Cabe señalar que la exactitud de esas predicciones depende de la cantidad y calidad de los datos, así como de las características biológicas de una especie.

Los modelos se pueden mejorar continuamente a medida que se dispone de nuevos datos. Los modelos bayesianos permiten estimar las probabilidades de parámetros y mecanismos biológicos, y también se pueden utilizar para incorporar nuevos datos a medida que se dispone de ellos a fin de actualizar las predicciones. Esto puede ser particularmente útil en el desarrollo de modelos para especies reiteradamente muestreadas y/o explotadas.

¿Cómo experimentar un modelo?

Para experimentar modelos se utiliza una diversidad de métodos formales. Casi todos ellos dan una estimación de lo bien que predice un modelo una situación determinada. Sin embargo, si el modelo se utiliza para predecir una nueva situación (como un nuevo nivel o método de explotación), entonces los resultados de las pruebas de ese modelo pueden inducir a error. Esto se debe a que tal vez el modelo no incorpore importantes detalles que influyen considerablemente en la dinámica de la nueva situación.

Naturalmente, debido a la elevada variabilidad en el comportamiento de la población la proyección puede ser arriesgada para muchas especies. Los modelos que incorporan la estocasticidad en su estructura pueden ser particularmente útiles para permitir la estimación adicional de incertidumbre en las predicciones.

En los modelos analizados se utilizan métodos de probabilidad que se pueden utilizar para deducir las características de procesos y parámetros desconocidos.

FORMATO DE RESULTADOS DE EPIFITAS

Taxa: Orchidaceae epifítica

Hoja orientativa para NDF

| |
|--|
| 1. Información sobre las especies seleccionadas o especies conexas |
| 1.1. Estado biológico y de la especie |
| <p>Taxonomía. La CITES tiene una taxonomía aceptada para las Orchidaceae. Estas referencias se describen en la Resolución Conf. 12.11 (Rev. CoP14) y pueden hallarse en el sitio web de la CITES (http://www.cites.org/eng/res/12/12-11R14.shtml). Las listas están disponibles en línea en http://www.kew.org/conservation/cites-checklist.html. Estas referencias incluyen todos los datos de distribución y sinonimia (otros nombres). Estas referencias se debe utilizar como norma.</p> <p>Distribución. Las siguientes preguntas son fundamentales. ¿Está limitada la especie a su país únicamente? Si de da en otros países, también puede disponerse de los datos sobre NDF en el país de que se trate. ¿Está extendido el taxón o tiene una distribución localizada? ¿Cuál es la distribución de las poblaciones explotadas?</p> <p>Abundancia. ¿Son las poblaciones amplias a lo largo de su área de distribución y de las zonas explotadas? Las epifitas pueden abundar en su hábitat, pero su hábitat puede estar muy fragmentado. La estimación de la abundancia de fragmentos de hábitat y/o abundancia de la planta huésped puede ser más importante que la estimación de la abundancia de las propias epifitas.</p> <p>Forma de vida. Las epifitas son plantas perennes que crecen en la superficie de una planta huésped. Normalmente son longevas y se reproducen sexual (de semillas) y asexualmente (por vástagos).</p> <p>Especificidad del hábitat. Hay diferentes grados de especificidad del lugar en las epifitas en general, pero con frecuencia son específicas del lugar, lo que supone para ellas un elevado riesgo de recolección.</p> <p>Ciclo vital. Las epifitas son generalmente longevas. Las plantas pueden vivir durante decenios. Por lo tanto, toda explotación destructora de la especie elegida como objetivo o de su huésped constituye un riesgo potencial para la población.</p> <p>Capacidad de regeneración de las poblaciones. Las epifitas probablemente tengan poca capacidad de regeneración. La recuperación de la explotación probablemente sea larga. El éxito de la polinización depende normalmente de un polinizador concreto, pero a veces se puede utilizar la polinización artificial para mejorar el éxito de la polinización. La colocación artificial de plántulas (producidas <i>in vitro</i>) también puede mejorar el reclutamiento.</p> <p>Función de la especie en el ecosistema. La presencia de epifitas puede indicar un ecosistema sano. Si la extracción de la epifita supone también la destrucción del huésped, esto puede ser perjudicial para la salud del ecosistema.</p> <p>ANÁLISIS DE RIESGOS: Riesgo alto – intensidad de la explotación, método de explotación (extracción de toda la planta, extracción del huésped). Riesgo bajo: recolección de semillas o partes de plantas.</p> <p>NDF positivo para 1.1: Abundancia adecuada, baja intensidad de explotación y métodos de explotación no destructores.</p> <p>Nota: CITES y las Plantas: La versión 3.0 de la Guía de usuario ofrece información sobre la aplicación de la CITES a las plantas, y se puede obtener una lista de referencias y recursos en http://www.kew.org/conservation/cites-slidepack.html en español, francés e inglés.</p> |
| 1.2. Obtenciones/usos (p. ej., régimen de explotación) |
| <p>Tipo de explotación. La extracción de plantas vivas enteras que posiblemente incluyan la totalidad o una parte del huésped lo más probable es que sea muy perjudicial, en particular la explotación de adultos reproductores. Los métodos de explotación que dañan las raíces habitualmente acaban matando la planta extraída, lo cual puede dar lugar a extracciones reiteradas. También hay extracción no mortal de semillas y vainas, pero es menos perjudicial.</p> |

Tiempo de la explotación. La extracción puede tener lugar en cualquier momento del año, pero normalmente se realiza en los períodos de floración de la planta (en general después de la lluvia o durante la estación de las lluvias). La presencia de flores es esencial para identificar el taxón extraído, pero no es necesario confirmar esto para cada ejemplar.

Especificidad de la explotación. La explotación es con frecuencia indiscriminada y destructora. Por lo tanto, puede dañar el hábitat circundante y la especie, especialmente la planta huésped. Probablemente se recolecten también otras especies de orquídeas con la especie elegida como objetivo. La extracción por expertos puede tener mucho más éxito al recolectar la especie elegida como objetivo, y causar menos daño al ecosistema, y puede hacerse de manera que se ajuste a la mejor práctica.

Régimen de explotación. Como hay explotación indiscriminada y oportunista, la información sobre el régimen de explotación es importante.

Uso nacional/internacional. Las epifitas se extraen para uso privado, nacional e internacional con fines de horticultura o medicinales.

Fuente de la explotación. ¿Se explotan las plantas sólo del medio silvestre o proceden algunas de poblaciones cultivadas? En el caso de plantas reproducidas artificialmente es necesario hacer un NDF sobre el plantel parental y las plantas reproducidas artificialmente han de cumplir la definición de reproducción artificial de la CITES. Esto se describe en la Resolución Conf. 11.11 (Rev. CoP14) que puede encontrarse en <http://www.cites.org/eng/res/11/11-11R14.shtml>. Es conveniente elaborar directrices sobre la aplicación nacional de esta definición, y también impartir formación para tener la seguridad de que se aplica en forma normalizada.

Volumen de la explotación. ¿Qué fracción de las plantas se extrae de los lugares de recolección? Es probable que todas las plantas puedan extraerse de un lugar particular, a menos que la explotación esté sometida a regulación y supervisión.

Historia de la explotación. ¿Existe una historia de la explotación de este taxón? ¿Surge una nueva explotación? A falta de datos históricos, procede seguir un método de precaución.

Tendencias de la explotación. ¿Es la explotación estable o aumenta/disminuye? Esto puede basarse en una estimación del conocimiento de los recolectores y comerciantes locales. Un aumento sugeriría que procede aplicar un método de precaución.

Regulación. ¿Está regulada la explotación?, es decir, si hay control oficial a nivel regional o nacional. El riesgo de una explotación debidamente regulada es bajo. Algunos países tienen directrices y legislación en vigor para garantizar que la recolección cumple las disposiciones de la CITES. En algunos casos asiste a la recolección un experto autorizado. Lo más probable es que la explotación no regulada sea perjudicial.

Uso legal/ilegal. ¿Se conforma la explotación a la legislación nacional o internacional? ¿Son la explotación o el comercio ilegales? ¿Hay informes de explotación ilegal de recolectores o comerciantes? Como hay un alto riesgo de comercio ilícito de orquídeas, a menos que se supervise la recolección ilegal, el riesgo para las epifitas atractivas para la horticultura o para usos medicinales es alto.

Razón de la explotación. ¿Cuáles son los principales motivos de la explotación? Por ejemplo, hasta ahora el comercio ha sido impulsado por la demanda con fines hortícolas y medicinales. Los recolectores especializados pueden dedicarse a las especies más raras.

Destino comercial. ¿Se recolectan las plantas para colecciones de especialistas, usos hortícolas generalizados, investigación científica, plantel madre/parental? ¿Están destinadas a usos locales, nacionales o internacionales?

ANÁLISIS DE RIESGO: Riesgo alto – Explotación no regulada, demanda de plantas de una amplia gama de sectores.

NDF positivo para 1.2: Explotación bien regulada, demanda de sector limitada.

1.3. Ordenación, supervisión y conservación

Gestión. ¿Existe un plan de gestión o equivalente? Por ejemplo, puede haber un plan de gestión local/nacional/institucional o directrices sobre la gestión. Si no hay plan de gestión, debe aplicarse un cupo de explotación conservador y un cupo de exportación (o incluso un cupo nulo cuando la distribución y el tamaño de la población de la especie son limitados) hasta que se disponga de una gestión formal o de directrices apropiadas. Un cupo cautelar (o nulo) a medio plazo puede dar a las Autoridades CITES tiempo suficiente para evaluar el impacto de la explotación y determinar un cupo apropiado.

Si las plantas se han reproducido artificialmente, han de conformarse estrictamente a la definición de reproducción artificial de la CITES. ¿Ha sido objeto el plantel madre de un NDF? Existe un sistema de registro de viveros?

Supervisión. Esto comprende la verificación de la especie explotada, confirmando que la edad/los tamaños del taxón explotado son correctos, y evaluando el estado biológico de las poblaciones fuente y del hábitat, y verificando el plantel parental.

Confianza en la explotación (legal e ilegal). Puede ser reducida debido a una falta general de datos sobre el estado de la población del taxón y los métodos de explotación utilizados.

¿Existe legislación para controlar la explotación? Si no hay legislación, ¿se dispone de directrices aprobadas por las Autoridades CITES?

Historia de la explotación. ¿Existe una historia de la explotación de este taxón? ¿Surge una nueva explotación? Algunas orquídeas hace decenios o siglos que están en el comercio. Los datos históricos pueden ayudar a fijar cupos apropiados y a la gestión adaptable del recurso.

ANÁLISIS DE RIESGO: Riesgo alto – no existencia de plan de gestión ni de directrices, ni de sistema de supervisión, sistema cuantitativo medio con confianza media a alta. Sistema de supervisión bajo.

NDF positivo para 1.3: Sistema de supervisión cuantitativa con confianza media a alta.

2. Metodologías de campo y otras fuentes de información

2.1. Datos sobre el estado biológico y de la especie

Los datos biológicos se pueden obtener de una diversidad de publicaciones.

La información biológica puede obtenerse de expertos nacionales e internacionales, incluido el conocimiento local. Los expertos deben confirmar la identidad de la especie objeto de recolección. Las inspecciones sobre el terreno son también aconsejables. Esas inspecciones pueden ser cualitativas; por ejemplo, breves visitas de un experto local para inspeccionar visualmente los lugares a fin de confirmar que las poblaciones están sanas. Cuando sea posible, también se deben reunir datos cuantitativos. Las evaluaciones cuantitativas de la población comprenden la abundancia global, la estructura de tamaño/edad/fase de ciclo vital (adultos/floración/plántulas de semillas, etc.) de la población. Por ejemplo, se pueden tomar muestras a lo largo de transecciones o de fragmentos de la población para evaluar la abundancia global en la población. Se puede hacer uso de zonas marcadas permanentemente (o transecciones) con el fin de evaluar las tendencias a largo plazo de las poblaciones y estimar las tasas de nacimiento y muerte de diferentes categorías de edad/tamaño/fase.

Generalmente, para las epifitas sería necesario proceder a la supervisión durante muchos años, y tal vez decenios, para tener confianza sobre las tendencias de la población.

La modelación de la población puede utilizarse para estimar las tendencias de la población a largo plazo y las probabilidades de extinción con métodos y cupos de explotación plausibles (véase el Anexo).

Se pueden utilizar transecciones aleatorias o permanentes para evaluar la abundancia global de la población. Las poblaciones estarán generalmente fragmentadas, y esto debe considerarse al concebir el estudio. Los recuentos de epifitas en árboles huésped y la distribución de las clases de tamaño y/o edad pueden aportar particularmente información. Se ha procedido a la modelación de algunas poblaciones de epifitas para investigar la dinámica de la población, que puede aportar información. Una referencia valiosa al respecto es Sutherland W.J. (ed.) (2006) Ecological census techniques: a handbook, 2nd edition. Cambridge University Press.

Population Modeling Additional Sources:

VORTEX PVA Software: <http://www.vortex9.org/vortex.html>

Statistical package R (useful for population modelling): <http://www.r-project.org/>

Caswell, H. (2001). Matrix population models, 2nd edition. Sinauer Associates, Inc.

Bolker, B. J. (2008). Ecological models and data in R. Princeton University Press.

Menges, E.S. (2000). "Population viability analyses in plants: challenges and opportunities". *Trends in Ecology & Evolution* 15: 51–56.

2.2. Datos sobre la explotación y el comercio

Los datos sobre la explotación pueden confirmarse mediante la inspección de los lugares explotados o las poblaciones explotadas anualmente guardadas por comerciantes. También se puede entrevistar a los comerciantes o recolectores ocasionalmente. El tiempo necesario para obtener determinado nivel de explotación de determinadas poblaciones (extracción por unidad de esfuerzo) puede indicar la salud de esas poblaciones. Una entrevista con recolectores puede revelar tal información. Probablemente los comerciantes lleven registros de la población explotada a fines de pago, en cuyo caso pueden utilizarse para la investigación.

Los datos sobre el comercio PNUMA-WCMC pueden examinarse y compararse con registros nacionales para verificar contradicciones y confirmar el cumplimiento de los cupos nacionales. Los registros fitosanitarios también pueden ayudar a confirmar la especie y los volúmenes exportados.

¿Hay registros de comercio ilícito de esta especie? Puede haberlos en administraciones de aduanas, Autoridades CITES y organizaciones internacionales (como TRAFFIC). ¿Hay alguna prueba de recolección ilegal en lugares de explotación, por ejemplo por recolectores o terratenientes locales?

Los estudios sobre el comercio que figuran en Internet pueden indicar especies que se encuentran en el comercio internacional, su demanda relativa (por precio cobrado) y su origen. Un rápido vistazo en Google del nombre de una planta revela inmediatamente su interés para el comercio lícito e ilícito.

Rutas comerciales y destino final (p. ej., comerciantes comerciales en gran escala, usos en pequeña escala). Las ferias de orquídeas internacionales pueden ayudar a identificar rutas comerciales, la identidad de taxa en el comercio internacional, y los niveles de demanda.

En los modelos sobre población se pueden incorporar datos relativos a la explotación y el comercio para poder hacer estimaciones de los regímenes de explotación más apropiados, tasas de extracción adecuadas por lugar, y la superficie efectiva de hábitat necesario para cumplir el cupo.

ANÁLISIS DE RIESGO: El riesgo es alto en el caso de especies raras con poblaciones restringidas.

3. Integración de los datos para la elaboración de NDF

Un comité de expertos (científicos, directores, cultivadores) puede reunirse regularmente para considerar todas las pruebas biológicas, de explotación y comercio pertinentes, así como el conocimiento local y el conocimiento de la legislación a fin de ampliar la información disponible sobre la especie. Esto puede ayudar a elaborar un cupo de explotación y exportación.

La agrupación de todos los datos pertinentes descritos anteriormente en un lugar central (o en varios lugares conectados) a los que puedan acceder las Autoridades CITES (p. ej., base de datos sobre el comercio PNUMA-WCMC) ayudaría a formular NDF.

La modelación de la población (mecánica y/o estadística) es un útil instrumento para agrupar los datos sobre población y explotación a fin de obtener predicciones de la dinámica de la población y predicciones de rendimiento sostenible.

| |
|---|
| <p>4. Enumeración y descripción de los modos en que pueden evaluarse la cantidad y la calidad de los datos</p> |
| <p>¿Cuán representativa es la muestra del conjunto de la población? La mayoría de los países disponen de expertos en orquídeas y sociedades de orquídeas, por lo que se puede hallar alguien en este medio que pueda estimar el tamaño de la población sobre una base cuantitativa.</p> <p>Calidad de la información: ¿De dónde proceden los datos? ¿Es esto reciente? ¿Cuál es su grado de fiabilidad y representatividad? ¿Procede la información de una flora nacional, de una publicación científica o de datos, de informes nacionales o de conocimiento local de gran calidad?</p> <p>Pregunta sobre las fuentes de datos. ¿Se recopilan los datos de manera objetiva y precisa?</p> |
| <p>5. Resumen de los problemas, errores, desafíos o dificultades comunes que se encuentran al elaborar NDF</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y actualización del conocimiento especializado • Pocos registros cuantitativos • Obtención de información sobre calidad de recolectores y comerciantes locales • Claridad del proceso para las partes externas. • Comprensión de la dinámica de la población y la variación de la productividad a lo largo del área de recolección • Escasez de datos, estudios de casos, y ejemplos • Recursos y personal inadecuados para realizar NDF • Información inadecuada sobre el estado de la especie en el medio silvestre • Falta de planes o directrices de gestión nacionales para el uso sostenible de orquídeas • Falta de un proceso normalizado y de directrices para NDF y medios de información al respecto • Mucha rotación de personal de conservación y observancia • Mínima voluntad política para aprobar y aplicar estrategias sobre gestión de la especie • Necesidad de elaboración de un procedimiento normalizado de NDF para las Partes • La especie en el comercio debe ser objeto de un proceso de NDF antes y después de la inclusión en los Apéndices • Las Partes han de elaborar una base de datos actualizada sobre el estado de la especie, es decir, conservación y utilización. Esa base de datos debe vincularse a los procesos regionales y mundiales • Hay necesidad de formación continua en procedimientos de NDF de los directores y científicos de las instituciones pertinentes • Se debe instar a las Partes a poner fondos y recursos a disposición para formular NDF • Mayores atribuciones a las Autoridades Científicas en sus funciones para aplicar la CITES a las plantas |
| <p>6. Resumen de las principales recomendaciones que pueden considerarse al formular un NDF para este grupo taxonómico</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de una metodología de formulación de NDF adaptable: proceso de retroinformación de manera que se puedan ajustar cupos • Supervisión del tiempo necesario para cumplir el cupo • Adquisición de conocimientos sobre lo que es perjudicial, definirlo en forma sencilla y compartirlos con todos los interesados, asegurándose de una definición sencilla de sus indicadores • Inspección de las poblaciones explotadas y no explotadas y el plantel explotado • Tratamiento de la explotación después de la reproducción • Centralización de la supervisión para poder hacer evaluaciones y comparaciones globales • Mantenimiento de una historia de supervisión y conocimientos especializados |

ANEXOS

ANEXO A. Valor de la modelación de la población para formular dictámenes NDF - ¿Por qué la modelación?

La modelación puede ayudar a formular NDF en varias formas distintas

- Resumiendo concisamente los conocimientos disponibles sobre la biología de la especie. Recomendamos firmemente que se confeccione un diagrama del ciclo vital
- Revelando aspectos de la biología de la especie sumamente importantes para determinar la dinámica de su población y la respuesta regenerativa a diferentes estrategias de explotación
- Investigando escenarios de explotación plausibles y sus posibles y relativos impactos sin tener que hacer nada sobre el terreno que pueda ser perjudicial para la supervivencia de la especie elegida como objetivo
- Prediciendo la dinámica de las poblaciones antes y después de la explotación
- Prediciendo la variación en la probabilidad de extinción como resultado de la explotación
- Estimando la incertidumbre en las predicciones de dinámica de la población y en la respuesta de la población a la explotación
- Identificando datos importantes que deben recopilarse para predecir con mayor precisión la dinámica de la población y los efectos de la explotación, es decir, conocer dónde existen lagunas de conocimiento
- Indicando los aspectos en que la información adicional mejoraría la confianza al formular NDF
- Indicando la precaución con que han de formular NDF para la especie con una serie particular de características biológicas

Las decisiones basadas en datos reales, y en modelos con parámetros establecidos a partir de datos reales, dan generalmente un nivel de confianza mayor que las basadas en la labor de averiguación correspondiente.

¿Qué datos se debe tratar de recopilar para determinar los parámetros de un modelo?

La modelación puede realizarse con muy pocos datos cuantitativos. Sin embargo, normalmente se requieren grandes cantidades de datos para poder hacer predicciones cuantitativas significativas. En general, la recopilación de más datos y la obtención de más detalles sobre la especie de que se trate permitirá hacer predicciones más exactas. La cantidad y el tipo de datos necesarios dependen de la pregunta a la que haya de darse respuesta.

Los modelos para predecir la dinámica de la población de la especie pueden incluir datos sobre:

- Variaciones temporales en la abundancia global
- Variaciones temporales en las clases de tamaño o edad o fase de la población
- Información sobre los ciclos vitales de la especie
- Datos espaciales sobre el lugar y las características de los ejemplares
- Datos sobre las tasas vitales de la población, como tasas de nacimiento y muerte
- Los efectos de las condiciones ambientales (factores abióticos)
- Los efectos de otros factores biológicos como el hacinamiento y la disponibilidad de apareadores
- Niveles de variación en las características biológicas

Procede señalar que sólo la recopilación de datos sobre variaciones temporales de presencia y número en las poblaciones puede limitar el conocimiento que puede obtenerse de los modelos. La recopilación de más información sobre tasas de nacimiento y muerte, y datos de censos completos (datos a lo largo del tiempo sobre cada ejemplar en una población), permite obtener más información y generalmente conduce a modelos de mayor predicción. Los datos de censos sobre toda la población ofrecen indicaciones más fiables y precisas en los elementos que determinan la variación de la población. Esto puede ser muy útil al establecer modelos precisos.

La recopilación de datos suficientes para establecer parámetros de los modelos puede ser onerosa y lenta. Sin embargo, no tiene por qué ser así. Por ejemplo, pueden recopilarse datos durante la explotación y puede disponerse de ellos a partir de registros locales o nacionales. Si bien puede disponerse de información publicada sobre taxa similares, hay que actuar con cautela porque la dinámica de especies aparentemente similares puede ser muy distinta.

¿Cómo se elabora un modelo?

La forma precisa de un modelo depende de la pregunta a la que haya de darse respuesta. Se dispone de procedimientos normalizados para entender las necesidades más concebibles en relación con la formulación de NDF.

Los modelos de ciclo vital se pueden desarrollar investigando la biología de los taxa mediante publicaciones, y la recopilación de datos sobre el terreno.

Los modelos que representan la biología de una especie en forma simplificada se utilizan para estimar el impacto de la explotación. Eso se debe a que tales modelos de población mecanicistas permiten la incorporación de los detalles de la explotación; por ejemplo, las fases de edades particulares de la población que se extrae, y la proyección de sus probables efectos.

Los modelos matriciales de transición son un medio formal utilizado comúnmente de variaciones de modelación en la estructura de tamaño/edad/fase de la población a lo largo del tiempo. Las tasas de transición entre las diferentes categorías de población se pueden calcular a partir de los datos, y éstos pueden utilizarse para predecir la dinámica de la población futura. Cabe señalar que la exactitud de esas predicciones depende de la cantidad y calidad de los datos, así como de las características biológicas de una especie.

Los modelos se pueden mejorar continuamente a medida que se dispone de nuevos datos. Los modelos bayesianos permiten estimar las probabilidades de parámetros y mecanismos biológicos, y también se pueden utilizar para incorporar nuevos datos a medida que se dispone de ellos a fin de actualizar las predicciones. Esto puede ser particularmente útil en el desarrollo de modelos para especies reiteradamente muestreadas y/o explotadas.

¿Cómo experimentar un modelo?

Para experimentar modelos se utiliza una diversidad de métodos formales. Casi todos ellos dan una estimación de lo bien que predice un modelo una situación determinada. Sin embargo, si el modelo se utiliza para predecir una nueva situación (como un nuevo nivel o método de explotación), entonces los resultados de las pruebas de ese modelo pueden inducir a error. Esto se debe a que tal vez el modelo no incorpore importantes detalles que influyen considerablemente en la dinámica de la nueva situación.

Naturalmente, debido a la elevada variabilidad en el comportamiento de la población la proyección puede ser arriesgada para muchas especies. Los modelos que incorporan la estocasticidad en su estructura pueden ser particularmente útiles para permitir la estimación adicional de incertidumbre en las predicciones.

En los modelos analizados se utilizan métodos de probabilidad que se pueden utilizar para deducir las características de procesos y parámetros desconocidos.