

ליקוט צמחי הבר למרפא  
\* לעומת גידול חקלאי \*  
במציאות של שטחים פתוחים נכחדים



מאת  
פרץ גן



גביעונית הלבנון *Fritillaria persica*





*WILD HARVEST RESTAURANT  
& COOKING SCHOOL*





# מינוח שונה בהתאם להיקף ועצימות הפעולה



ליקוט / איסוף / קטיף

Foraging /  
/Gathering

Wild harvesting

מחייתם של כ-1.2 ביליון בני אדם באזורים הטרופיים  
תלויה במידה רבה בצמחיית הבר

## התמונה העולמית

about 15,000 medicinal plant species  
may be threatened with extinction worldwide  
from overharvesting.

(the World Conservation Union (IUCN), Species Survival Comm., 2007)

26 percent of European households collect NWFPs,  
with an annual estimated economic value of USD 26  
billion (EUR 23.3 billion)

(Lovric et al., 2020).





# המאגר

כ-70,000 מינים של צמחי מרפא

(כולל שימוש למזון ומשקה)

מרביתם עדיין מגיעים לשימוש מן הבר

כ-15,000 מיני צמחי מרפא תחת איום הכחדה

כ-900 מינים נמצאים בגידול ברמה כלשהיא.  
[Mulliken and Inskipp, 2006]..

**UPDATE >>> 3,227 taxa are in cultivation,  
to some degree.**

**(Brinkman et al. 2022)**





השונות הטבעית  
אינה משתמרת בחקלאות



Of 155 small molecules developed as anti-cancer drugs worldwide from the 1940s to the present time, 72.9% are naturally-inspired, with 47% being either the natural products or semi-synthetic derivatives. (Newman and Cragg, 2007).

*Taxus spp.*

*Camptotheca acuminata*

*Podophyllum peltatum*

*Catharanthus roseus*

Country	Plant species	Medicinal plant species	%
Bulgaria	3,567	750	21.0
China	32,200	4,941	15.3
France	4,630	900	19.4
Hungary	2,214	270	12.2
India	18,664	3,000	16.1
Jordan	2,100	363	17.3
Korea, Rep. of	2,898	1,000	34.5
Malaysia	15,500	1,200	7.7
Nepal	6,973	900	12.9
Pakistan	4,950	1,500	30.3
Philippines	8,931	850	9.5
Sri Lanka	3,314	550	16.6
Thailand	11,625	1,800	15.5
USA	21,641	2,564	11.8
Vietnam	10,500	1,800	17.1
Average			17.1
<b>World</b>	<b>422,000</b>	<b>72,000</b>	

**Sources:** WHO (1998); Duke and Ayensu (1985); Govaerts (2001); Groombridge (1994); Groombridge and Jenkins (2002); Hardalova et al. (1998); Jain and DeFillipps (1991); Lange (1998); Manandhar and Manandhar (2002); Moerman (1996); Oran and Ali-Eisawi (1998); De Padua et al. (1999); Zahoor Ahmad (1997).



# CHINA

approximately 31,000 plant species .

A total of 11,146 plant species recorded in Chinese herbal or medical literature (1995).

Only 10% (1,200 species) are marketed as commercial medicines, of which 300 species are often cultivated as crops.

Global revenue from traditional Chinese medicine was USD 83 billion in 2012

## היבשת המתייבשת: AFRICA

- בין 2010-2020 , אובדן שטחי יער : קרוב ל400 מליון דונם.
- כשליש משטחי היער הוא בסכנת הכחדה. שליש נוסף בדרגת פגיעה.
- Nigeria: prices for traditional medical care increased by 50-100% from 2018-2022



**The ten most-commonly harvested flora species from the Tygerberg Nature Reserve (300 ha), City of Cape Town, as reflected in law-enforcement confiscations.**

1 <i>Tulbaghia capensis</i> L.	Wild garlic.	Medicinal.	Rhizome
2 <i>Helichrysum patulum</i> (L.)	Imphepho	Medicinal.	Harvest of repr. struct.
3 <i>Elytropappus rhinocerotis</i> L.f.	Rhenoster bush	Medicinal.	Leaf and stem
4 <i>Chironia baccifera</i> L.	Christmas berry	Medicinal	Harvest of repr. struct.
5 <i>Haemanthus coccineus</i> L.	March flower	Medicinal	Bulb, flower
6 <i>Drimia capensis</i> Burm. f.		Medicinal	Bulb
7 <i>Helichrysum cymosum</i> Sch.Bip.	Everlasting	Medicinal	Harvest of repr. Struct.
8 <i>Arctopus echinatus</i> L.	Bear foot	Medicinal	Bulb
9 <i>Drimia elata</i> Jacq. ex Willd.	Brandui	Medicinal	Bulb
10 <i>Agathosma crenulata</i> (L.)	Pillans Boegoe	Medicinal	Leaves / stems

Development of a Compendium of Local, Wild-Harvested Species Used in the Informal Economy Trade, Cape Town, South Africa. L. M. Petersen, E. J. Moll, R. Collins, Marc T. Hockings. *Ecology and Society*, Vol. 17, No. 2 (Jun 2012)

# Increase in demand

Volume of MAPs in global trade has grown by 22 percent, from 425 636 metric tonnes in 2000 to 519 297 metric tonnes in 2020

from USD 1.7 billion in 2000 to USD 3 billion in 2020 (inflation-adjusted UN COMTRADE data).



# עליית ערך ח"ג צמחי מרפא

~ 3,000 species of medicinal plants being traded in the world,  
70-80% originate from wild-collections.

For the period 2001-2014

an annual average growth rate (AAGR) of 2.4% in volumes and 9.2% in values of export was observed.

(Vasisht et al., 2016)

# Introducing the WildCheck Report:

Assessing Risk and Opportunities of  
trade in Wild Plant Ingredients

Featuring a Case Study on Frankincense

Sustainable Herbs Program  
AMERICAN BOTANICAL COUNCIL



## WILDCHECK

ASSESSING THE RISKS AND OPPORTUNITIES  
OF TRADE IN WILD PLANT INGREDIENTS



TRAFFIC



Center for  
Global Botanicals



Of nearly

# 60 000 TREE SPECIES worldwide?



**10%** have a **medicinal or aromatic use**

**1/5** are **directly used by humans** for food, fuel, timber, medicines, horticulture, and more

**30%** are **threatened with extinction**

**142** are **recorded as extinct** in the wild

The

## MAIN THREATS to tree species are:?



habitat  
loss



over-  
exploitation



invasive  
pests and  
disease



climate  
change



THE 'WILD DOZEN' INGREDIENTS ARE:

CANDELILLA  
WAX, E902

*Euphorbia  
antisyphilitica*



GOLDENSEAL

*Hydrastis  
canadensis*



BRAZIL NUT

*Bertholletia  
excelsa*



JUNIPER

*Juniperus  
communis*



LIQUORICE

*Glycyrrhiza  
glabra*



JATAMANSI,  
Spikenard

*Nardostachys  
jatamansi*



AFRICAN  
CHERRY,  
*Prunus,  
Pygeum*

*Prunus  
africana*



SHEA  
BUTTER  
*Vitellaria  
paradoxa*



GUM  
ARABIC,  
Acacia  
Gum, E414

*Senegalia  
senegal*



ARGAN  
OIL,  
Moroccan  
Oil

*Prunus  
africana*



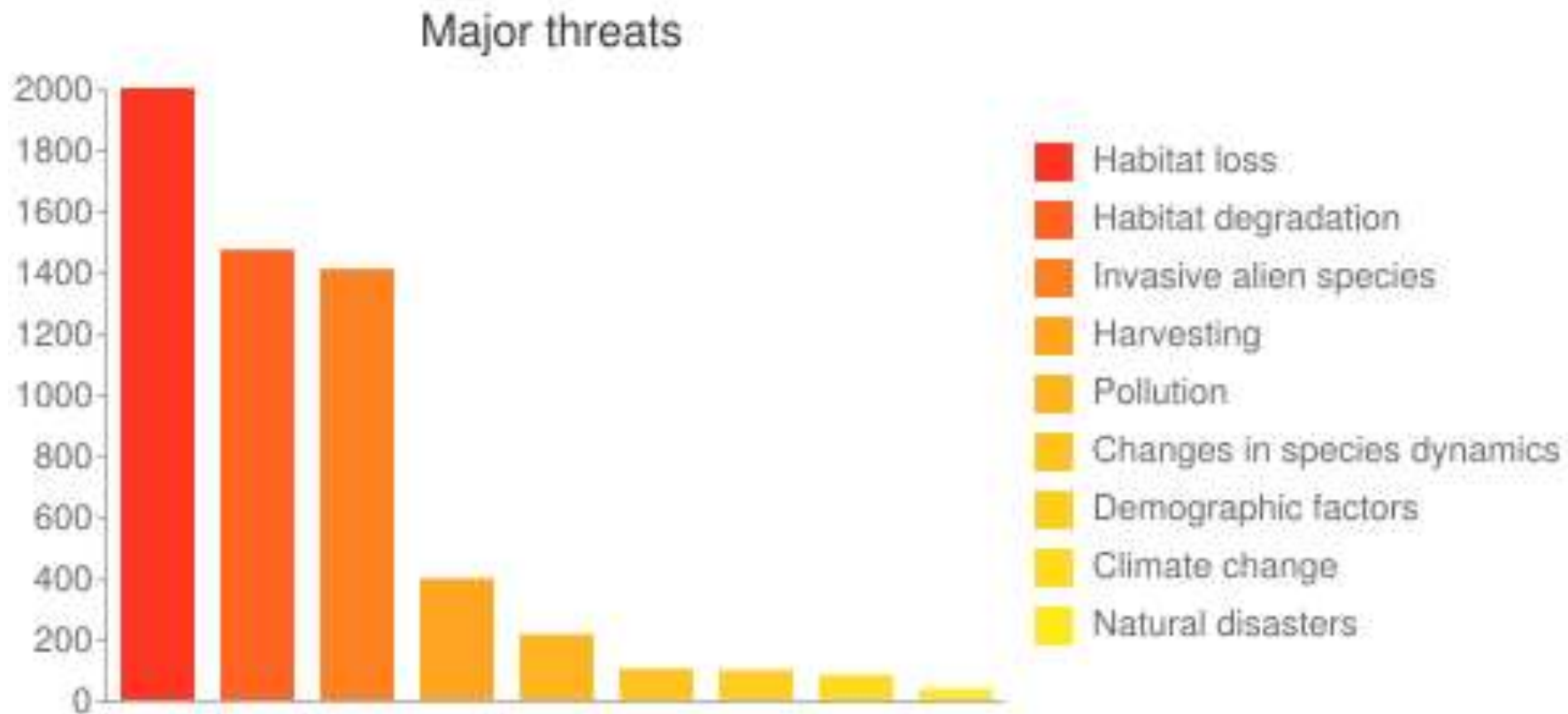
BAOBAB  
*Adansonia  
digitata*



FRANKINCENSE,  
Olibanum  
*Boswellia sacra*

**1 IN 5 TREE SPECIES**  
are directly used by  
humans for food, fuel,  
timber, medicines,  
horticulture, and more.

**1.2 BILLION PEOPLE**  
from tropical  
countries depend  
on nature for their  
occupation



Major threats to the South African flora are identified in terms of the number of plant taxa Red-Listed as threatened with extinction as a result of each threat.



ליקוט כללי

## מגבלות בגידול

צמצום המגוון הגנטי  
שימוש בחמרי הדברה  
**איכות נמוכה יותר?**



## יתרונות

צמח טרי  
עלות נמוכה  
חסכון אנרגטי  
תעסוקה בקהילה

## חסרונות

נגישות נמוכה  
סכנת דילול עד הכחדה  
הפרת המאזן הטבעי  
זיהוי לא נכון  
(adulteration)  
זיהומים סביבתיים  
סניטציה ירודה  
מגבלת זמינות כמות ועיתוי  
(עונתית)



# התהליך

ליקוט מזון+מרפא מהבר



• התמעטות השטח



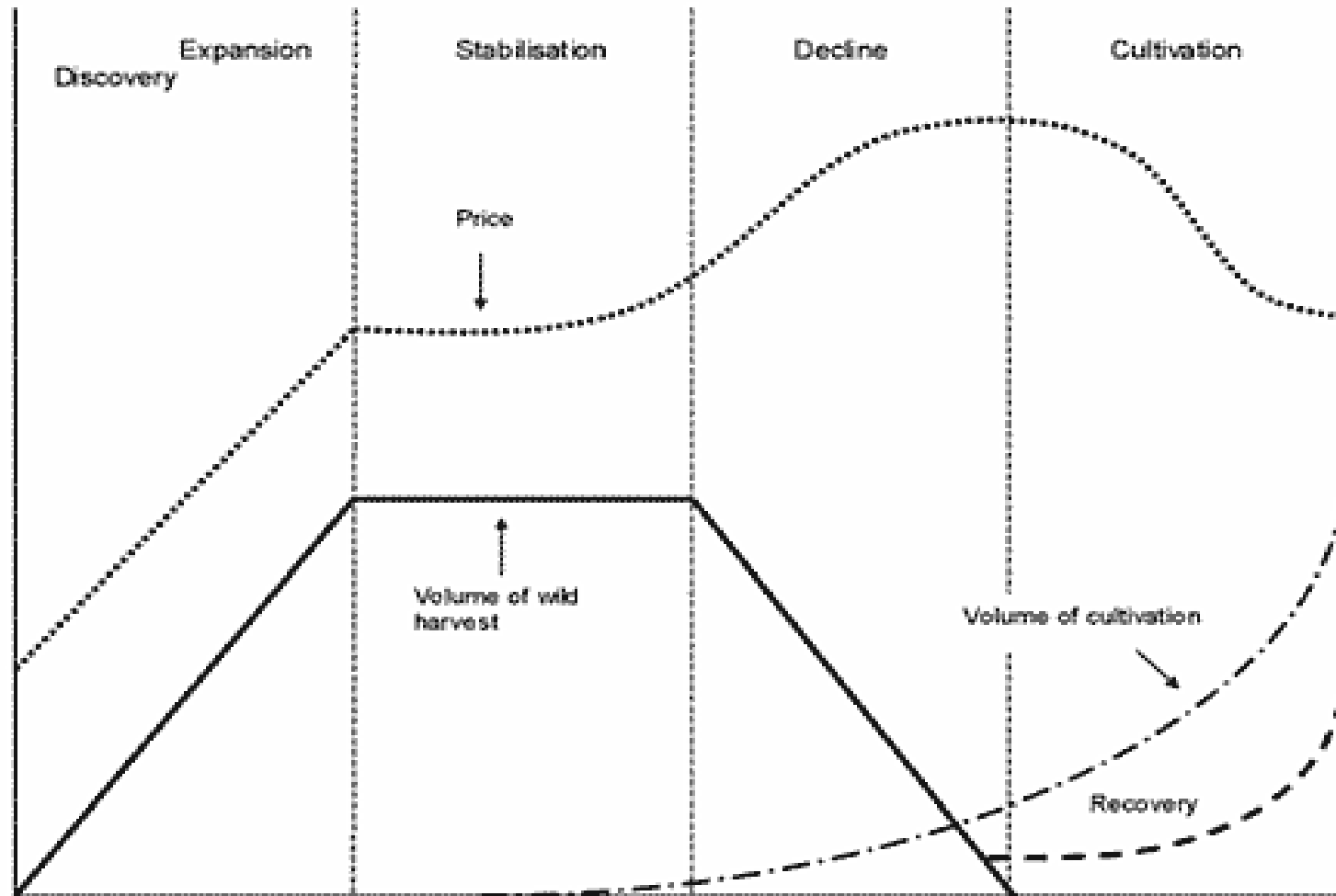
עליית ערך, מגבלות על הליקוט, אכיפה



גידול חקלאי (התמקדות במזון!) צמחי מרפא







Transition phases from wild harvesting to cultivation: after wild resources decline with over-harvesting, raw material prices increase and cultivation becomes economically feasible; more resilient species can recover (after Homma 1992 and Cunningham 2001).

האם יש שינוי באיכות הרפואית של הצמח,  
כתוצאה מהגידול?



# Comparison of Three Domestications and Wild-Harvested Plants for Nutraceutical Properties and Sensory Profiles in Five Wild Edible Herbs: Is Domestication Possible?

by Costanza Ceccanti et al.

- As expected, most of the examined species showed the highest TP, TF, ascorbic acid content, and total antioxidant capacity in plants collected in the wild.

A comparative study on the quality attributes, phenolic content and antioxidant activity of cultivated and wild asparagus as influenced by seasonal variations.

Cambridge University Press 2022

- The present work suggests greater quality traits and biochemical compounds of the spears of *A. acutifolius* compared with those of commonly cultivated species.



Quality of Chiretta (*Swertia chirayita*) in Cultivated and Wild Samples Collected from Different Districts of Nepal.

Tanka P. Barakoti, et al. 2012

Wild samples, in general, contained higher bitter principle than cultivated, whereas extract content was higher in cultivated Chiraito.



# The Influence of Environmental Conditions on Secondary Metabolites in Medicinal Plants: A Literature Review

Poonam Pant, Sudip Pandey, Stefano Dall'Acqua

China	Salvia miltiorrhi za Bunge	Roots	Tanshinon e	Temperature	Increase
Iran	Centella asiatica (L.) Urban	Leaf	Flavonoid	Elevated carbon dioxide [CO <sub>2</sub> ]	Increase

CERTIFICAION

תקנים, התעדה ופיקוח



around 1,280 species are estimated to be listed  
in CITES Appendices.  
(~ 3000 species are traded globally).





לפי נתוני CITES, נרשמו 54 מליון ק"ג  
של יצוא מוצרי צמחי מרפא,

מ-43 צמחים עיקריים, בין השנים  
2006-2015.

כמחצית מהם מקורם בשטחי בר.

הסחר אינו בין האספנים לבין היצרנים  
של המוצר הסופי,

אלא בין חברות סחר ותעשייה.

הלחצים מצד הצרכן הסופי אינם  
מחלחלים.

# צמחי מרפא מיובאים לישראל באישור CITES



צפרני השטן

חותם זהב

*Aloe ferox*

ג'ינסנג אמריקאי

?*Prunus africana*

?*Nardostachys grandiflora*

לאחרונה: **RHODIOLA ROSEA, R. CRENULATA**

בעתיד הקרוב: שוש קירח?

בעתיד: לבונה?

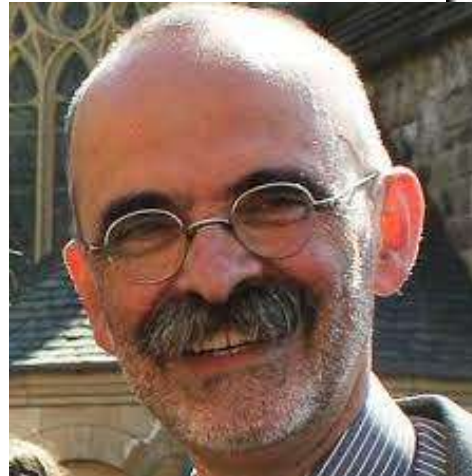


BfN Schriften 195 - International  
Standard for Sustainable Wild  
Collection of Medicinal and  
Aromatic Plants (ISSC-MAP)

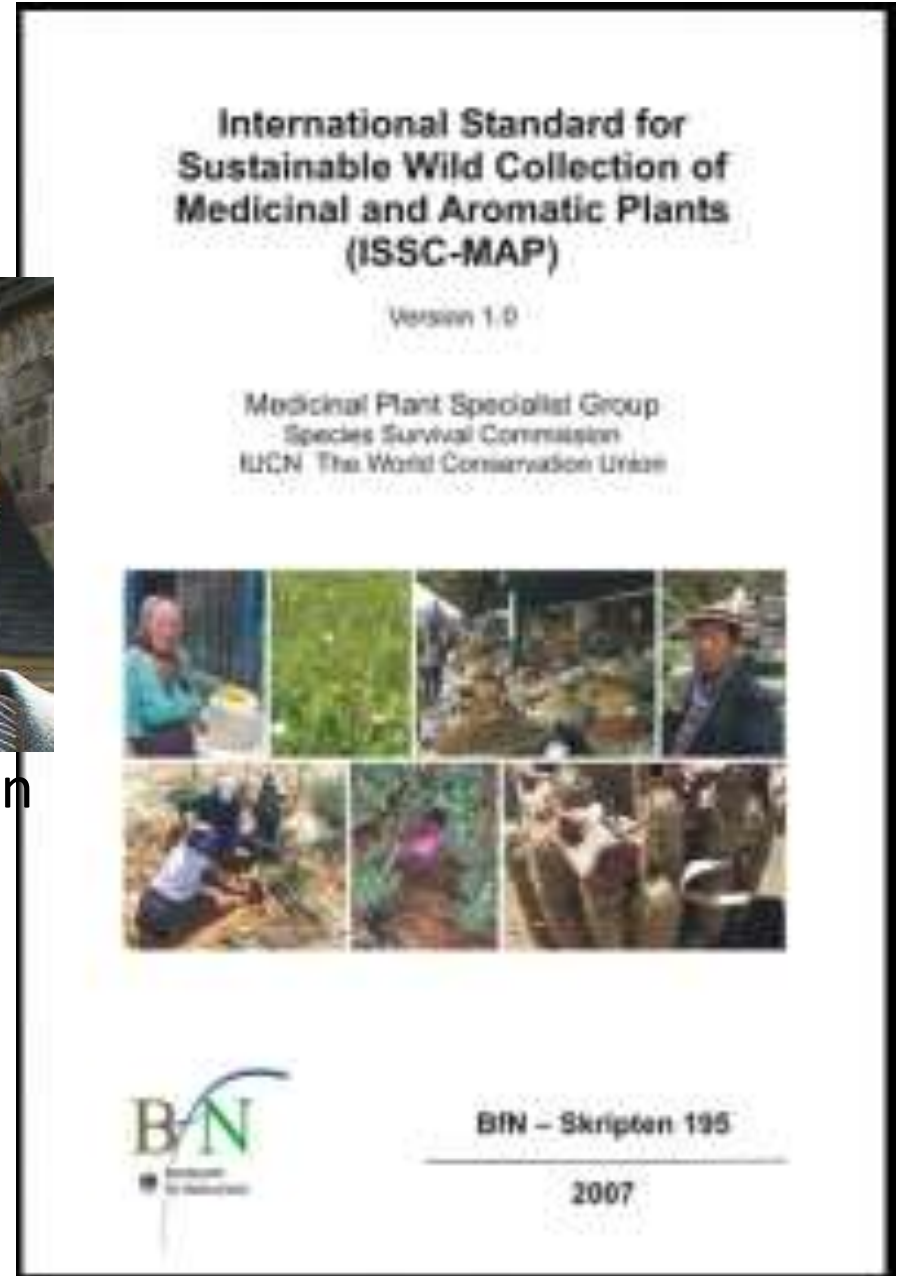
Agriculture and forestry

**BfN-Schriften**

The ISSC-MAP is designed to help those involved in the harvest, management, trade, manufacture, and sale of wild-collected medicinal and aromatic plant (MAP) resources to understand and comply with the conditions under which sustainable collection of these resources can take place.



Uwe Schippmann







The FairWild Foundation  
aims to provide a global framework  
for a sustainable and fair trading  
system for wild-collected plant  
ingredients and their products.  
established 2008

- שימור המקורות הטבעיים
- שמירה על חוקים והסכמים
- שמירה על זכויות מורשת
- אבטחת תנאים סוציאליים
- אבטחת אחריות עסקית





FairWild standard is recognized  
as best practice for wild plant sourcing by the Convention on  
Biological Diversity.

**FairWild-certified products are now sourced**

**From 13 countries**

(Somalia, Bulgaria, Spain, Georgia, Kazakhstan, Hungary, Poland, Serbia, El  
Salvador, India, Zimbabwe, Nepal and Bosnia and Herzegovina)

**And sold in over 60 countries.**

Although growing year-on-year, trade in certified  
ingredients represents a small fraction of the world's  
trade in wild-harvested plant material.

# Sustainable Herbs Program

AMERICAN BOTANICAL COUNCIL



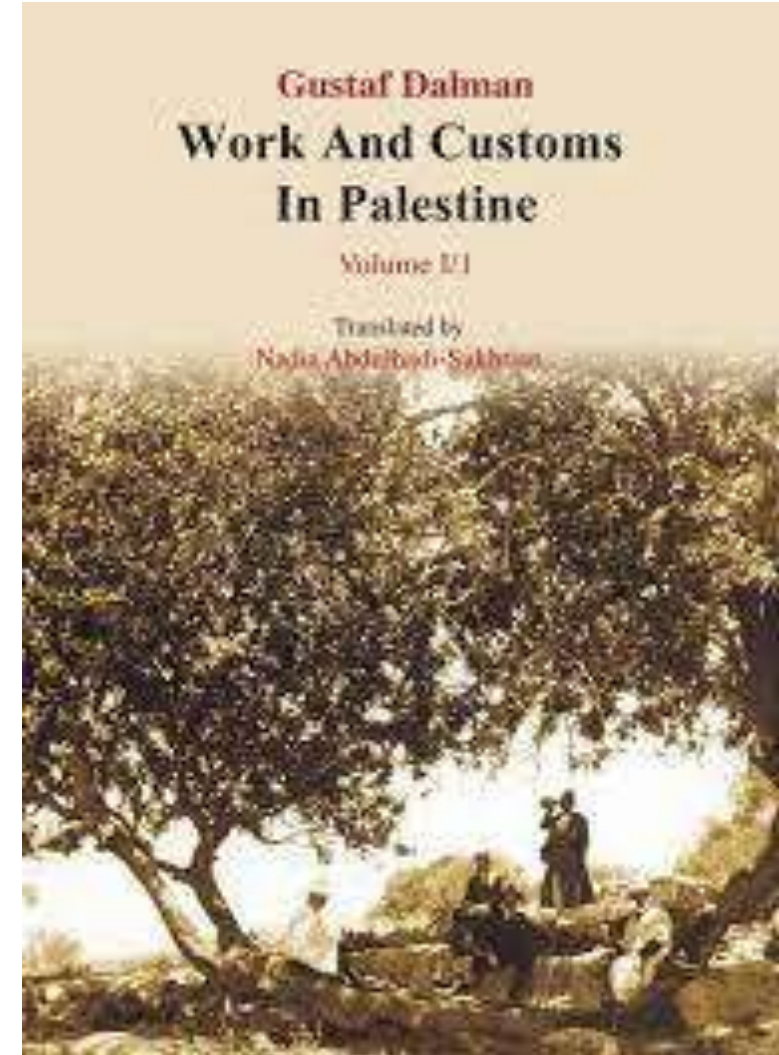


# ליקוט/איסוף בישראל



# GUSTAF DALMAN (1855-1941)

"[as] for all plants, the young growths of spring are used; for the thistles usually only the core and the stem. Otherwise, the principle 'every herb can be eaten' (kull 'eshb bittākal) is valid."







4 מרץ 2020

לכבוד  
עו"ד שי פרץ  
יועץ משפטי לרשות הטבע והגנים  
**בפקס: 02-5006215**

לכבוד  
עו"ד אביחי מנדלבלט  
היועץ המשפטי לממשלה  
**בפקס: 02-6467001**

שלום רב,

**הנדון: מדיניות רשות הטבע והגנים באשר לצמחי הזעתר, העכוב והמרמאיה**

סימוכין: מכתבנו מיום 14.1.2020

בהמשך למכתבנו שבסימוכין, הרינו לפנות אליכם שוב בבקשה להימנע מפעולות אכיפה באופן מידי ולהבהיר את מדיניות הרשות בנושא שבנדון.

1. בחודש אוגוסט 2019, ובהמשך לפנייתנו הקודמות בנושא, התפרסם בכלי התקשורת כי רשות הטבע והגנים תתיר קטיף של צמחי הזעתר, העכוב והמרמאיה החל מהשנה הנוכחית.

2. במסגרת זו, הצהיר מנכ"ל רשות הטבע והגנים, מר שאול גולדשטיין, כי לאחר שהרשות בדקה ומצאה שלא נשקף סיכון לצמח העכוב, הוחלט כי "בשנתיים הקרובות אנחנו נעשה היתר מלא" (מתוך כתבה ששודרה בערוץ כאן 11, וזמינה בקישור הבא: <https://youtu.be/wyprGf311Oa-s>). עוד הוצהר כי תותר קטיפה "לשימוש עצמי" באשר לצמחי הזעתר והמרמאיה.

3. בהודעות אחרת, הצהיר מנכ"ל רשות הטבע והגנים שוב כי "התברר שהעכובית או העכוב נמצא בהרבה מקומות. הוא בשפע ואין לנו בעיה של קטיף כל זמן שזאת לא עקירה מהשורש". (מתוך כתבה ששודרה בערוץ החדשות 13, וזמינה בקישור הבא: [https://13news.co.il/item/news/domestic/environment/herbs\\_picking\\_nature-324250/](https://13news.co.il/item/news/domestic/environment/herbs_picking_nature-324250/)).

4. בחודש אוקטובר, התפרסמה כתבה באתר גלובס, הנסמכת על ראיונות עם בכירים ברשות

"מאבק עכוב מזעתר":

על הנרטיב/הפוליטיקה של זעתר ועכוב.

מאמר מאת עו"ד רביע אגבריה ربيع إغبارية

על צמחי המאכל מהמטבח הפלסטיני, ועל  
חוקי הגנת הצומח בדין הישראלי.





WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

# Wild edible plants of Israel and Palestine

<a href="#"><u><i>Cistanche tubulosa</i></u></a>	<b>Desert broomrape</b>	<p>(<a href="#">Arabic</a>: <i>dhunūn</i>; <i>halūq</i>; <i>zib el-'abīd</i>) A parasytic desert plant whose roots are eaten by the Bedouins of the <a href="#">Negev</a> and <a href="#">Sinai</a>. After washing, the roots were laid upon live coals in an open fire pit to be roasted.<sup>[60][9]</sup></p>
<a href="#"><u><i>Corchorus olitorius</i></u></a> ; <i>C. trilocularis</i>	<b>Jew's Mallow</b>	<p>(<a href="#">Arabic</a>: <i>melūkhīye</i>) Leaves chopped and cooked in a skillet, with a little water, a dash of olive oil, salt, black pepper, chopped garlic, parsley and bulb onions.<sup>[61][62]</sup> Grows wild all along the <a href="#">Jordan River valley</a>, around <a href="#">Afulah</a> and along the <a href="#">Sea of Galilee</a>. <i>C. trilocularis</i> is already an endangered species in Israel.<sup>[63]</sup></p>
<a href="#"><u><i>Coriandrum sativum</i></u></a>	<b>Wild coriander</b>	<p>(<a href="#">Arabic</a>: <i>kūsbara</i>) An herb found mostly in the mountainous regions the country, whose tender green leaves are used as a spice in other foods and vegetables.<sup>[64][65]</sup> The plant is mentioned in the <a href="#">Mishnah</a> (<i>Shevi'it</i> 9:1) as being one of several herbs and plants that usually grow of their own in the wild, although they are utilised as food.<sup>[14]</sup></p>

- ..... most of the wild species in these areas have no protection.
- However, very few economic plant species (e.g., *Majorana syriaca*) are now cultivated and marketed by some farmers.

בעוד שבישראל מרבית צמחי המרפא הם מוגנים, במידה זו או אחרת, מרבית הצמחים הנלקטים ביהודה בשומרון ובחבל עזה אינם מוגנים.

.



# צמחי בר עיקריים בישראל, הנלקטים למזון ולמרפא

- עולש מצוי
- עוזרר (פירות)
- פיגם מצוי
- צתרה ורודה
- קורנית מקורקפת
- אזוב מצוי
- אספרג החורש
- זוטה לבנה
- חרוב (פרי)
- לענה שיחנית
- מרוות ירושלים
- סרפד

# צמחי בר עיקריים הנלקטים למרפא בישראל



- אלמוות הכסף
- סירה קוצנית (שרש)
- בת קורנית מקורקפת
- סרפד (עלים בעיקר)
- גדילן מצוי (עלים, זרעים)
- עוזרר (פרחים)
- עירית גדולה (שרש)
- געדה מצויה
- פיגם מצוי
- דבקה זיפנית
- פרע מסולסל
- ויטניה משכרת (שרש)
- שבולת שועל
- חסת המצפן
- שוש קירח (שרש)
- טיון דביק
- שיח אברהם
- כלך חרמוני
- שרביטן מצוי
- לענת המדבר
- לענת יהודה
- מרווה משולשת

# צמחי בר בישראל עיקריים המשמשים למרפא, וקיימים בגידול חקלאי (רשימה חלקית)

- אזוב מצוי
- צלף קוצני
- כלמינטה אפורה
- פיגם מצוי
- ויטניה משכרת
- מליסה רפואית
- ורבנה רפואית
- שוש קירח
- מרוה משולשת
- שבולת שועל
- חטמית זיפנית
- רוזמרין רפואי
- תרבותית
- נטופית רפואית
- סולנום שחור
- עירית גדולה
- לחך גדול
- לענה שיחנית
- אמיתה קייצית
- לחך אזמלני
- רגלת הגינה
- שיח אברהם
- מלוח קיפח
- לענת יהודה
- טיון דביק
- לענת המדבר
- זוטה לבנה





# איך נמנע את הפגיעה באוכלוסיית המינים הנלקטים?



- לולא חקלאות ו/או יבוא, הפגיעה בצמחיית הבר בישראל היתה חמורה בהרבה.

- יש לעקוב אחר מינים בסיכון, ולפתח גידול במקביל.

- יש להגביר מודעות ל **איסוף אתי** ו**אתק'נה** של מינים מיובאים.



דוגמאות מן העולם, של מינים  
בסיכון:

צמחים אמריקאים בסיכון:

SUNDEW (Tussilago)  
FALSE UNICORN (Chamaelirium luteum)  
TRUE UNICORN (Aletris farinose)  
VENUS FLYTRAP (Dionaea muscipula)  
KAVA KAVA (Piper methysticum)  
STILLINGIA (Stillingia sylvatica)  
Slippery elm (Ulmus rubra)



BLACK COHOSH (Cimicifuga racemosa)  
SAW PALMETTO  
ECHINACEA SPP.  
BLOODROOT  
LADIE'S SLIPPER  
OSHA

# Slippery elm (*Ulmus rubra*)

- מכל עץ בוגר מפיקים כ- 2 קג קליפת גזע.
- השימוש: לקסטיבי, לבעיות עיכול, שיעול, צינן ודלקות גרון.

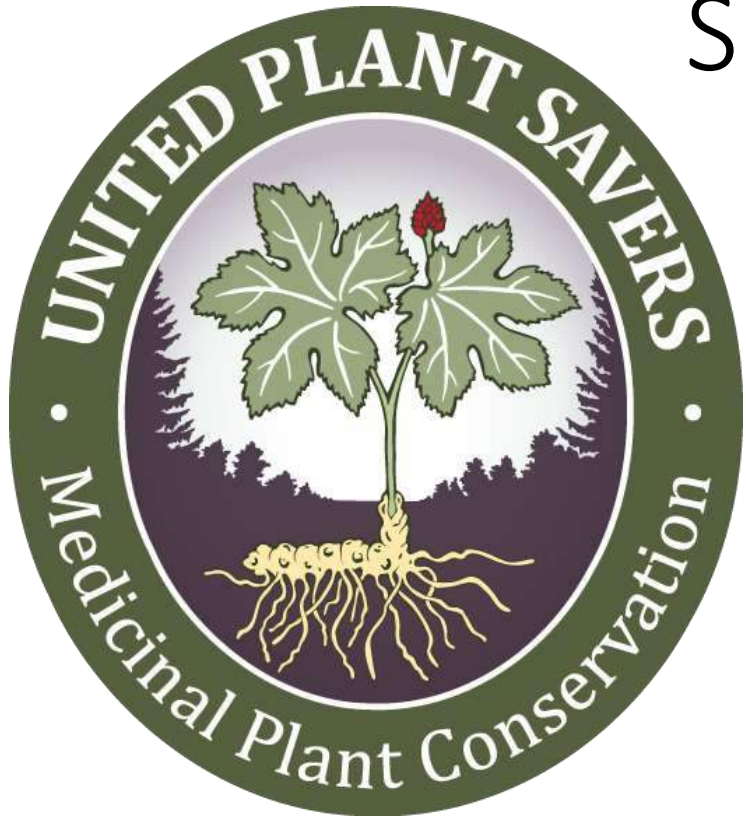


# Black Cohosh – *Actaea racemosa*

The annual harvest of black cohosh can equate to as much as 250,000 kgs in dry weight, an estimated 97% of which is wild-harvested.







## Slippery Elm *Ulmus rubra*

Recommendations For Industrial and Home Use:

- Due to the declining wild populations of *U. rubra* it is important to not use any wild-harvested bark unless harvested from naturally felled trees. Marshmallow (*Althaea officinalis*), Comfrey (*Symphytum* spp.), and Mullein (*Verbascum* spp.) have been suggested by herbalists as potential alternatives for slippery elm bark.



נרדוסטאקיס  
 שוש (ליקורים)  
 חותם זהב  
 דובדבן (פיגאום) אפריקאי  
 ארגן  
 גומי ערבי  
 ערער  
 אגוז ברזיל  
 לבונה  
 באובאב  
 חמאת שייה  
 שעוות קנדלילה

# LICORICE Glycyrrhiza spp. שוש קירה

**מקורות עיקריים:** אוזבקיסטן, אזרביג'אן, אפגניסטן, פקיסטן, טורקמניסטן, קזחסטן, ארמניה, גאורגיה. בעבר: סין, טורקיה.

**צרכנים עיקריים:** ארה"ב, גרמניה, יפן. הצריכה עלתה מאוד בתקופת COVID-19

**יבול עולמי:** כ 250,000 טון. ערך כספי = USD ~ 2 billion  
בסין עלה מחיר השורש פי 3 בין 2007 ל-2015  
בעקבות ירידה של 60% בשטחי הגידול/איסוף, בין 1980 ל-2009,  
<< עלייה בביקושים, ושינוי רגולטורי.

השורש עמוק 2.5-3 מ'. זמן התחדשות: 3-5 שנים.













ELION  
亿利资源

甘草

甘草

甘草

*Glycyrrhiza glandulifera* Walst. et Kit.

המקרה של הליקוריס חושף בעיה בריאותית (שעלולה להיות  
חמורה) בליקוט בלתי מבוקר:

גליצריזין – GLYCYRRHIZIN (ח. גליצריזית) מעלה לחץ דם

• סף בטיחות מזון בישראל ובאיחוד האירופי: 100 מ"ג / יום (10 מ"ג/י בתוס"ת)

• Licorice was one of the first products to be FairWild certified.



# לבונה Frankincense



חוות האפרסמון, אלמוג  
ע"י גיא ארליך

- כמעט כל האספקה נאספת מן שרף עצי הבר, בצפון מזרח אפריקה.

- יש 24 מיני לבונה שונים. הנפוצים מביניהם:

*Boswellia papyrifera*, *B. serrata*,  
*B. sacra.*, *B. frereana*

- שימוש בקטורת, ארומתרפיה, קוסמטיקה, בשמים, רפואה עממית ותוספי תזונה.

## הבעיה החברתית

“The majority of workers and merchants are from outside the State, whereas the local people are not benefited from frankincense production.”

**Economic net return analysis of *Boswellia papyrifera* (Del.) Hochst in the Blue Nile state, Sudan** •

**Mahassin Mohammed Ahmed Abdalla,<sup>1</sup> Ammar Fadlalla Gessmalla<sup>1</sup>,** •  
Agricultural Research Corporation (ARC), Sudan (2018).

# סיכום - צידה לדרך: איך נשמור על הקיים?

• הרשויות: לאפשר ולעודד גידול חקלאי של צמחים נדירים (היום עושים להיפך) לאכוף רישוי והתעדה של איסוף/גידול.

• הקהילה: להרחיב ולפתח גני מקלט לצמחים. להכריז על אזורי שימור. לפעול לשימור (ושחזור!) הידע

• היצרן: לחקור ולתעד מקורות חמרי הגלם ולתמוך במקורות מבוקרים. (היום בד"כ עושים להיפך).

• הצרכן: לתמוך ביצרנים אמינים ומפוקחים. (היום לפעמים כן, ולפעמים לא).



# תודה רבה

Alalim.p@gmail.com



<https://www.youtube.com/watch?v=z7r28mwhvtE>

# BOSWELIA

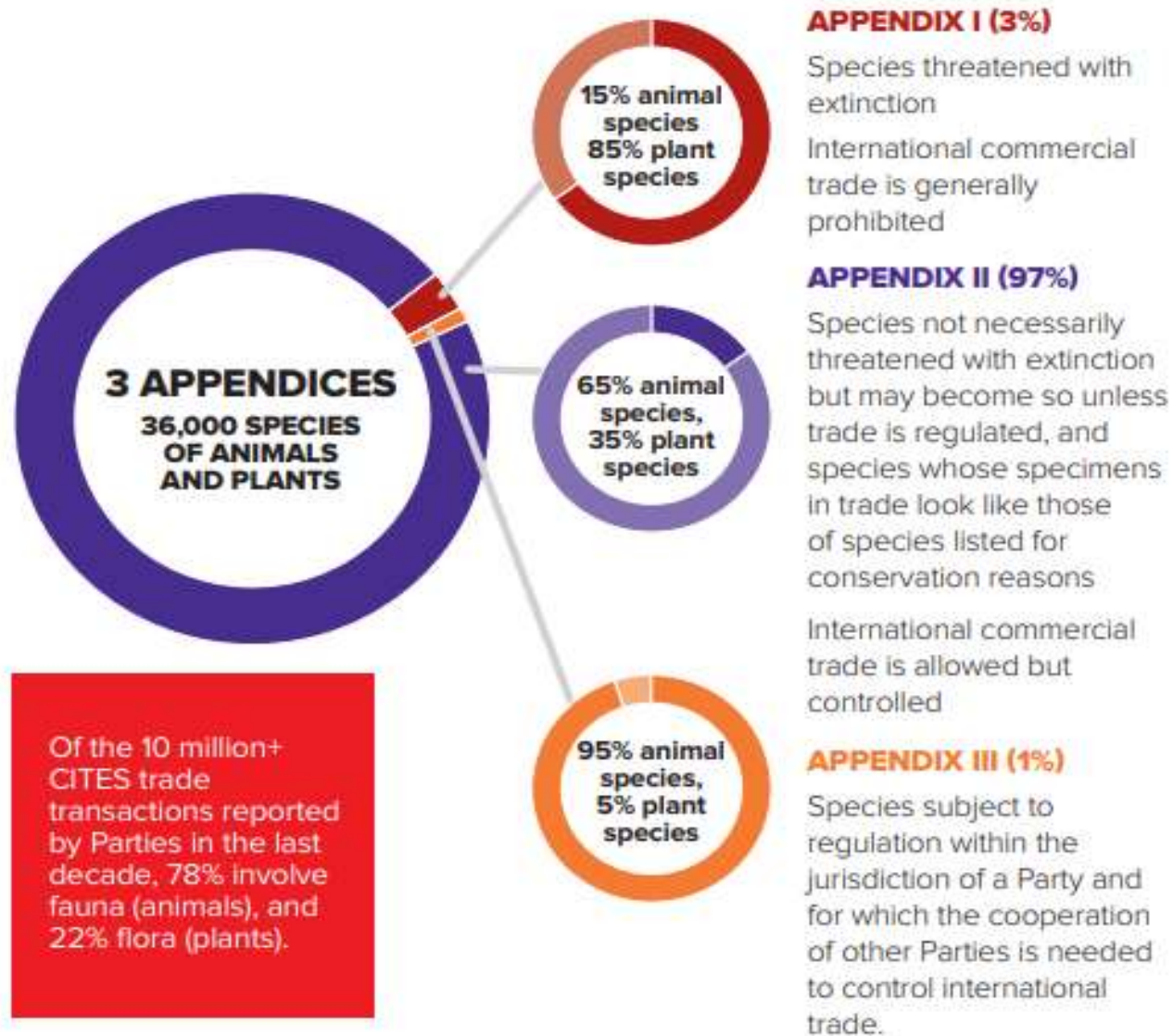
- Boswellia tree resin is collected almost entirely from the wild. Frankincense is an aromatic resin derived from tree species in the Boswellia genus.
- The centre of geographic distribution of the genus Boswellia is located in north-eastern parts of Africa, where more than 75 percent of its species are endemic to the area.
- Boswellia sacra grows in Oman, Somalia, and Yemen.
- Major uses of are for incense, aromatherapy, cosmetics, perfumery, and traditional medicine
- It is a popular fragrance and serves as the base ingredient in many perfumes and aftershaves.
- There are 24 members of the genus Boswellia, distributed across north Africa and south-central Asia (Thulin, 2020). The most commonly traded species are Boswellia papyrifera Hochst., B. serrata Roxb. ex Colebr., B. sacra Flueck., and B. frereana.





## DIFFERENT DEGREES OF PROTECTION

CITES accords varying degrees of protection to more than 36,000 species of animals and plants by applying different provisions to species included in three Appendices:



### APPENDIX I (3%)

Species threatened with extinction

International commercial trade is generally prohibited

### APPENDIX II (97%)

Species not necessarily threatened with extinction but may become so unless trade is regulated, and species whose specimens in trade look like those of species listed for conservation reasons

International commercial trade is allowed but controlled

### APPENDIX III (1%)

Species subject to regulation within the jurisdiction of a Party and for which the cooperation of other Parties is needed to control international trade.

<https://www.slideshare.net/SonamkzBhutia/world-wide-trade-in-medicinal-plants-119304743>

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2023.1145928/full>