

דו"ח מלגת הטבע בישראל



המארג
התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

**מוזיאון
הטבע**
שטיינהרדט



אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY



המשרד להגנת הסביבה

الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection



קרן קיימת לישראל
KKL - JNF



רשות
הטבע
והגנים



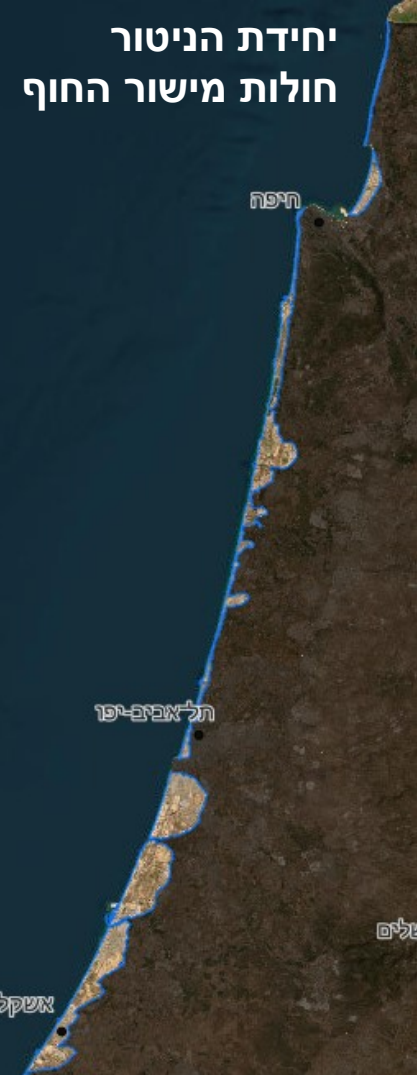
מגמות ארוכות טווח בכיסוי הצומח בחולות מישור החוף

עידו ליבנה



חולות?

בעבר היה קישור רציף בין חולות מישור החוף לחולות מערב הנגב, מהם לחולות צפון סיני ומשם לחולות סהרה, שאפשר הפצה צפונה של בעלי חיים וצמחים מבית הגידול המדברי.

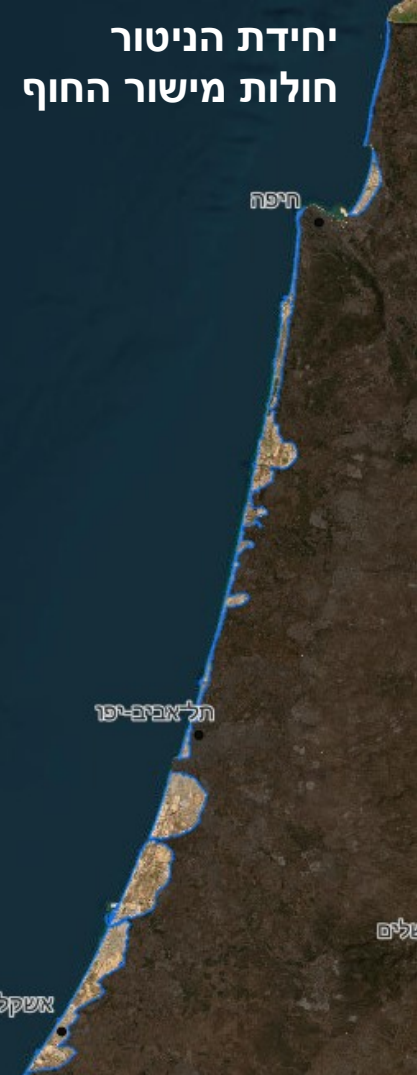


<https://corona.cast.uark.edu/> 1970



יחידת הניטור
חולות מישור החוף

בעבר היה קישור רציף בין חולות מישור החוף לחולות מערב הנגב, מהם לחולות צפון סיני ומשם לחולות סהרה, שאפשר הפצה צפונה של בעלי חיים וצמחים מבית הגידול המדברי.



<https://corona.cast.uark.edu/>



יחידת הניטור חולות מישור החוף

שילוב בין קרקע חולית ואקלים
ים-תיכוני מקיים מגוון ביולוגי
ייחודי של מינים חובבי חולות
(פסמופיליים), חלקם אנדמיים



רצה שחנית

צילום: עמיר
וינשטיין



מרסיה זעירה

צילום: אורי פרגמן-ספיר



שנונית חולות

צילום: בעז שחם



כוח אפור

צילום: אבנר רינות

לחצי פיתוח

- אזור זה סובל מלחצי פיתוח קשים
- כיום פחות משליש משטחי חולות מישור החוף נותרו כשטח טבעי ללא תכסית (בינוי, תשתיות וחקלאות) בהשוואה לראשית המאה ה-20.



- בנייה
- חקלאות
- זיהום אור ורעש
- מינים פולשים, מתפרצים ומתפראים
- קיטוע
- התייצבות הדיונות הפעילות



שינוי דרמטי בכיסוי הצומח

מדד ה-NDVI הוא אינדיקציה לכיסוי העלווה הירוקה בתא שטח נתון

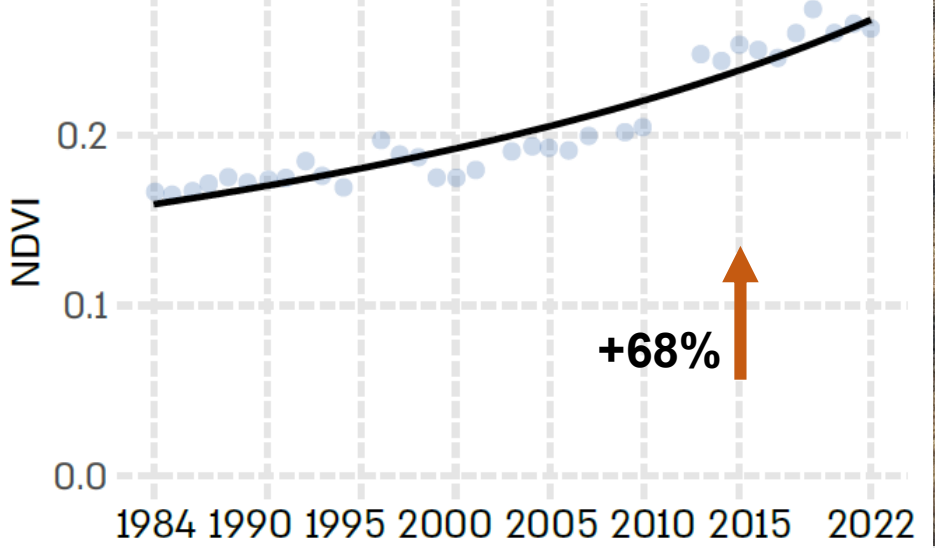
גם השטח שנותר טבעי השתנה ללא היכר במהלך עשרות השנים האחרונות

שם היחידה אחוז העלייה במדד ה-NDVI 1984-2022

38%	חורש גשום (מעל 550 מ"מ)
25%	חורש יבש (מתחת 550 מ"מ)
34%	בתות בני-שיח ובתות עשבוניות
38%	יער מחטני נטוע
68%	וולות מישור החוף



שינוי במדד ה-NDVI בכלל השטח הטבעי ביחידה



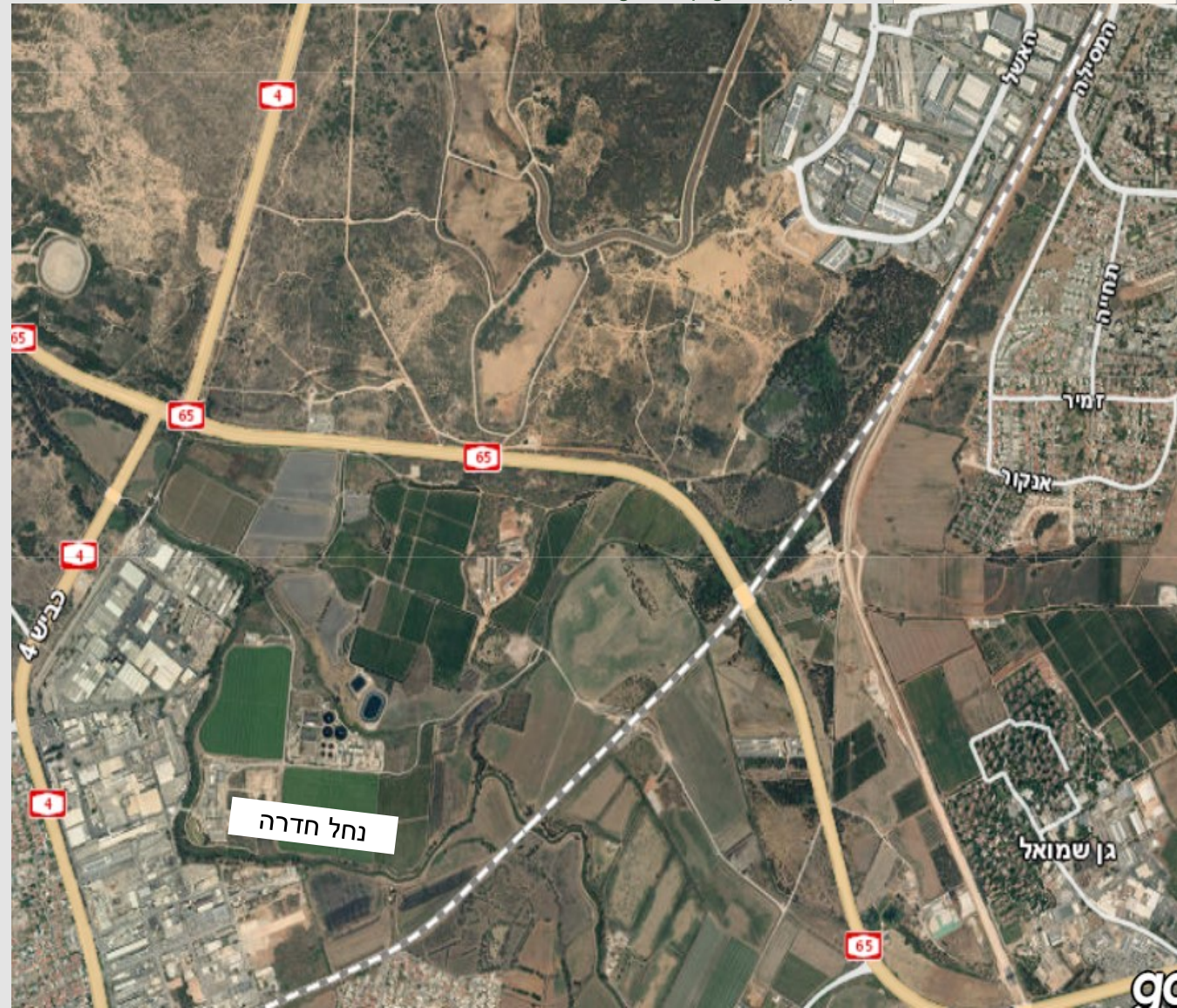
שמורת ניצנים: 1945 - 2023



חולות קיסריה: 1945-2023

מתוך: ארכיון תצלומי אוויר של האוניברסיטה העברית

מתוך: govmap.gov.il



מפרץ חיפה 1926



מתוך: הספרייה הלאומית

ד"ר
מאיר
הטבע
בישראל



מוזיאון
הטבע
ששטיינהרדט



מפרץ חיפה 1926

ד"ר
מאיר
הטבע
בישראל



הר הכרמל



המארג
התכנית הלאומית
להערכת מצב המדע

מוזיאון
הטבע
ששטיינהרדט

אוניברסיטת תל אביב
TEL AVIV UNIVERSITY

מתוך: הספרייה הלאומית

חולון 1956



מתוך: הספרייה הלאומית



מין	האם נקלט	מוצא	מין	האם נקלט	מוצא
אורן <i>Pinus</i>			ארגניה <i>Argania</i>		הים התיכון
א. הגלעין (=A. הצנובר) <i>P. pinea</i>	לא נקלט	דרום אירופה	א. קצנית (=A. sideroxylon) <i>A. spinosa</i>	נקלט בהצלחה	מרוקו
א. החוף (=P. maritima) <i>P. pinaster</i>	לא נקלט	הים התיכון	ארמופילה <i>Eremophila</i>		
א. ירושלמית <i>P. halepensis</i>	לא נקלט	דרום קליפורניה	<i>E. longifolia</i>	לא נקלט	אוסטרליה
א. מקרין (=P. insignis) <i>P. radiata</i>	לא נקלט	קליפורניה	א של <i>Tamarix</i>		
<i>P. muricata</i>	לא נקלט		<i>T. hispida</i>	לא נקלט	-
אזדרכת <i>Melia</i>			<i>T. juniperina</i>	לא נקלט	סין
א. מצויה <i>M. azedarach</i>	נקלט בהצלחה	דרום-מערב אסיה	א. קטן פרחים <i>T. parviflora</i>	לא נקלט	דרום-מזרח אירופה
אילנת <i>Ailanthus</i>			בוהיניה <i>Bauhinia</i>		
א. בלוטית <i>A. altissima</i> (=A. glandulosa)	נקלט בהצלחה	סין	ב. ארגמנית <i>B. purpurea</i>	נקלט בהצלחה	סין, הודו
			ב. מגוננת <i>B. variegata</i> var. <i>candida</i> (=B. grandiflora)	נקלט בהצלחה	סין, הודו
איקליפטוס <i>Eucalyptus</i>			גרובילאה <i>Grevillea</i>		
א. אלני <i>E. cladocalyx</i> (=E. corynocalyx)	נקלט	אוסטרליה	ג. הסונה <i>G. robusta</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
א. אשכולי <i>E. botryoides</i>	נקלט	אוסטרליה	ווישינגטוניה <i>Washingtonia</i>		
א. בהיר קליפה <i>E. leucoxylon</i>	נקלט	אוסטרליה	ו. חושית <i>W. filifera</i>	נקלט בהצלחה	קליפורניה
א. גדול פרי <i>E. macrocarpa</i>	נקלט	אוסטרליה	ו. הסונה <i>W. robusta</i> (=W. filifera var. <i>gracilis</i>)	נקלט	קליפורניה
א. המקור <i>E. camaldulensis</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה	ינבוט <i>Prosopis</i>		
א. הצווארון <i>E. torquata</i>	נקלט	אוסטרליה	י. המסקיסו <i>P. juliflora</i>	נקלט	אמריקה הטרופית
א. ורוד קליפה <i>E. salmonophloia</i>	נקלט	אוסטרליה	פ. הגולדולה <i>P. glandulosa</i>	נקלט	אמריקה הטרופית
א. חסון <i>E. robusta</i>	נקלט	אוסטרליה	כסיה <i>Cassia</i>		
א. יפה עלים <i>E. calophylla</i>	נקלט	אוסטרליה	כ. אוננה <i>C. auricularis</i>	נקלט	הודו, בורמה, צילון
א. כדורי <i>E. globulus</i>	נקלט	אוסטרליה	כ. האבוב <i>C. fistula</i>	נקלט	הודו, בורמה, צילון
א. להמן <i>E. lehmanni</i>	נקלט	אוסטרליה	כ. לענתית <i>C. artemisioides</i>	נקלט	אוסטרליה
א. מכבדי <i>E. paniculata</i>	נקלט	אוסטרליה	כ. מדברית <i>C. nemophila</i> (=C. eremophila)	נקלט	אוסטרליה
א. מסמרי <i>E. gomphocephala</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה	כ. סוככנית <i>C. corymbosa</i> (=C. floribunda)	נקלט	אמריקה הטרופית
א. ססגוני <i>E. diversicolor</i>	נקלט	אוסטרליה	כ. סיאמית <i>C. siamea</i>	נקלט	בורמה
א. ערבתי <i>E. saligna</i>	נקלט	אוסטרליה			
א. קרבוני <i>E. cornuta</i>	נקלט	אוסטרליה			
א. שרפי <i>E. resinifera</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. albens</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. crebra</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. dumosa</i>	לא נקלט	אוסטרליה			
<i>E. leptophleba</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. melliodora</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. pilularis</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. siderophloia</i>	נקלט	אוסטרליה			
<i>E. umbra</i>	לא נקלט	אוסטרליה			

מין	האם נקלט	מוצא
לפטוספרמון <i>Leptospermon</i>		
ל. הלף <i>L. leavigatum</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
מיש <i>Celtis</i>		
מ. דרומי <i>C. australis</i>	נקלט	אזור הים התיכון
מ. מערבי <i>C. occidentalis</i>	לא נקלט	צפון אמריקה
מ. סיני <i>C. sinensis</i>	נקלט	סין, יפן
סיסם <i>Dalbergia</i>		
ס. הודי <i>D. sissoo</i>	נקלט בהצלחה	הימלאיה
<i>D. latifolia</i>	לא נקלט	הודו, יאווה
עץ השמן <i>Eleagnus</i>		
ע. ה. המכסיף <i>E. angustifolia</i>	נקלט בהצלחה	מזרח הים התיכון
פיקוס <i>Ficus</i>		
פ. בנגלי <i>F. bengalensis</i>	נקלט בהצלחה	הודו, אפריקה הטרופית
פ. בנימיני <i>F. benjamina</i>	נקלט בהצלחה	הודו, פיליפינים
פ. גדול עלים <i>F. macrophylla</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
פ. הגומי <i>F. elastica</i>	נקלט בהצלחה	הודו, מלאיה
פ. השדרות (=F. nitida) <i>F. retusa</i>	נקלט בהצלחה	אסיה הטרופית
פ. השקמה <i>F. sycamoros</i>	נקלט בהצלחה	אפריקה הטרופית
פ. מגובב <i>F. racemosa</i> (=F. glomerata)	נקלט בהצלחה	הודו
פ. קדוש <i>F. religiosa</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
פרקינסוניה <i>Parkinsonia</i>		
פ. שיכנית <i>P. aculeata</i>	נקלט בהצלחה	אמריקה הטרופית
צחר <i>Leucaena</i>		
צ. כחלחל <i>L. glauca</i>	נקלט בהצלחה	אמריקה הטרופית

מין	האם נקלט	מוצא
ציטוסוס <i>Cytisus</i>		
צ. אשונה <i>C. palmaensis</i>	לא נקלט	האיים הקנריים
קזוארינה <i>Casuarina</i>		
ק. אשונה <i>C. verticillata</i> (=C. stricta)	נקלט	אוסטרליה
ק. דקיקה <i>C. cunninghamiana</i>	נקלט	אוסטרליה
ק. חופית <i>C. littoralis</i>	לא נקלט	אוסטרליה
ק. מחורצת <i>C. torulosa</i>	לא נקלט	אוסטרליה
ק. מכחילה <i>C. glauca</i>	לא נקלט	אוסטרליה
ק. שבטנטית <i>C. equisetifolia</i>	נקלט	אוסטרליה
<i>C. lepidophloia</i>	נקלט	אוסטרליה
קמליה <i>Camellia</i>		
ק. יפנית <i>C. japonica</i> (Thea התה)	לא נקלט	אסיה הטרופית
שיזף <i>Ziziphus</i>		
ש. תרבותי <i>Z. jujuba</i>	נקלט	הודו
שיטה <i>Acacia</i>		
ש. ארוכת עלים <i>A. longifolia</i>	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
ש. חסרת עורקים <i>A. aneura</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. כחלחלה <i>A. saligna</i> (=A. cyanophylla)	נקלט בהצלחה	אוסטרליה
ש. לבנה <i>A. dealbata</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. מחודדת <i>A. acuminata</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. משנית <i>A. holoserica</i> (=A. leucophloea)	נקלט	אוסטרליה
ש. עגולת עלים <i>A. cyclops</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. צנועה <i>A. modesta</i>	נקלט	סודן
ש. קטכו <i>A. catechu</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. רבת פרחים <i>A. pycnantha</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. רכה <i>A. decurrens</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. רכה זן רך <i>A. decurrens</i> var. <i>mollissima</i> (=A. mollissima)	לא נקלט	אוסטרליה
ש. שחורת עצה <i>A. melanoxylon</i>	נקלט	אוסטרליה
ש. שחחה <i>A. homalophylla</i>	נקלט	אוסטרליה
<i>A. flexifolia</i>	לא נקלט	אוסטרליה
<i>A. microbotrya</i>	לא נקלט	אוסטרליה

מינים זרים שניסו לאקלם באזור חולות מישור החוף בתקופת המנדט. סך הכל 93 מינים (מתוך 315 מינים בכל הארץ)

מתור: ביגר וליפשיץ, הניסיונות לאקלום עצים אקזוטיים בארץ-ישראל בתקופת השלטון הבריטי, 1997

נתניה 1951

ד"ר
מאיר
הטבע
בישראל

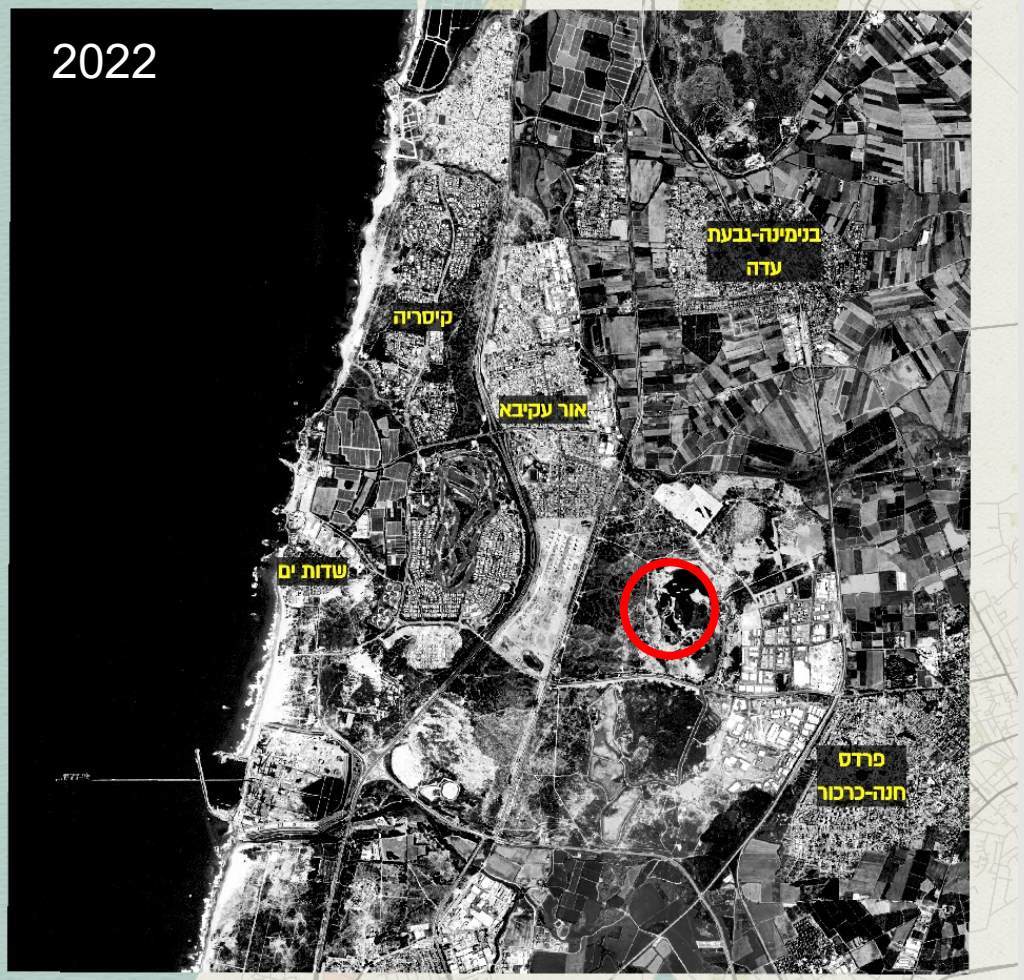


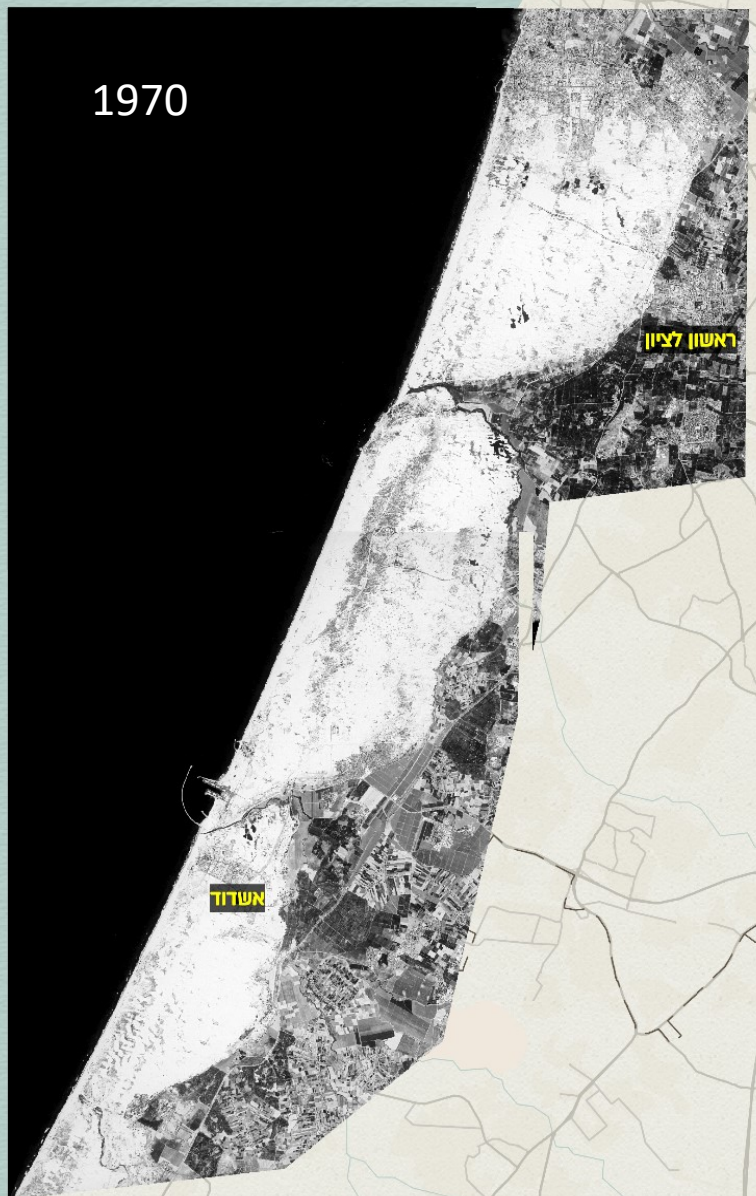
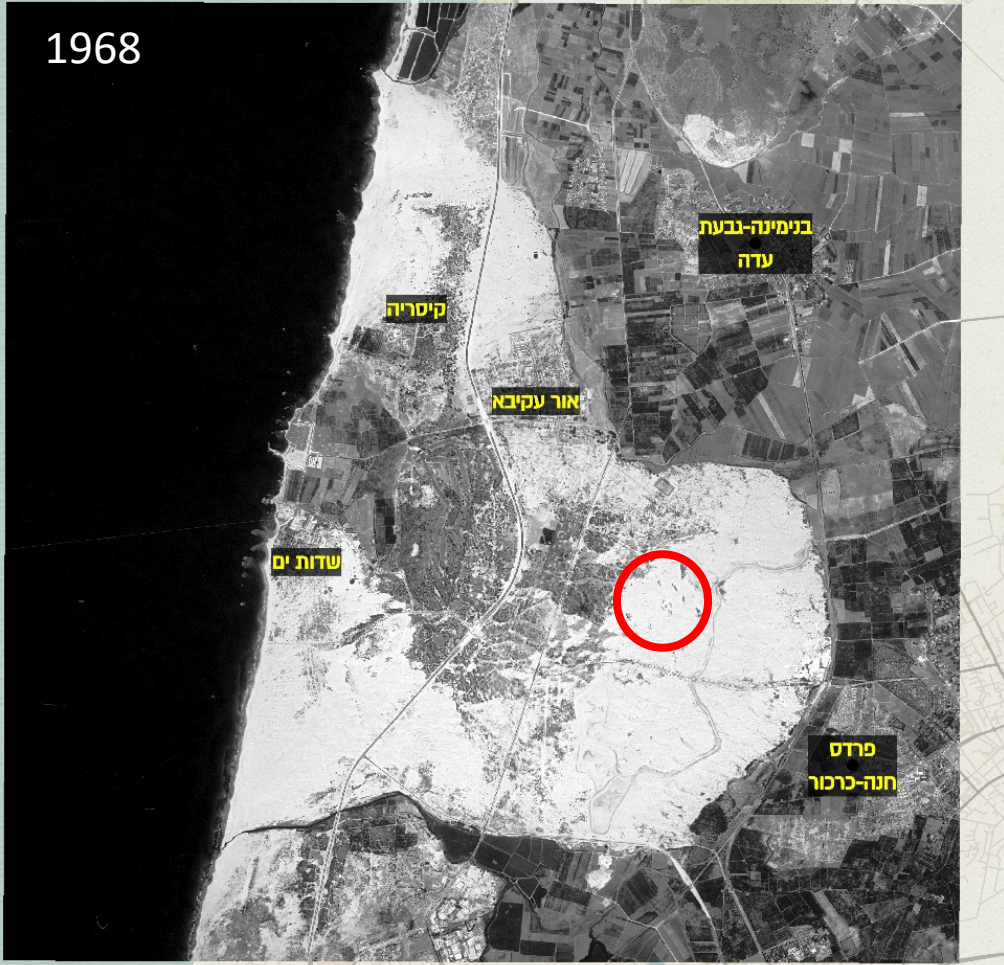
מתוך: הספרייה הלאומית



מוזיאון
הטבע
ששטיינהרדט







<https://corona.cast.uark.edu/>



מאגרי מנשה – חולות קיסריה 1967



מתוך: הספרייה הלאומית



מאגרי מנשה – חולות קיסריה 1967





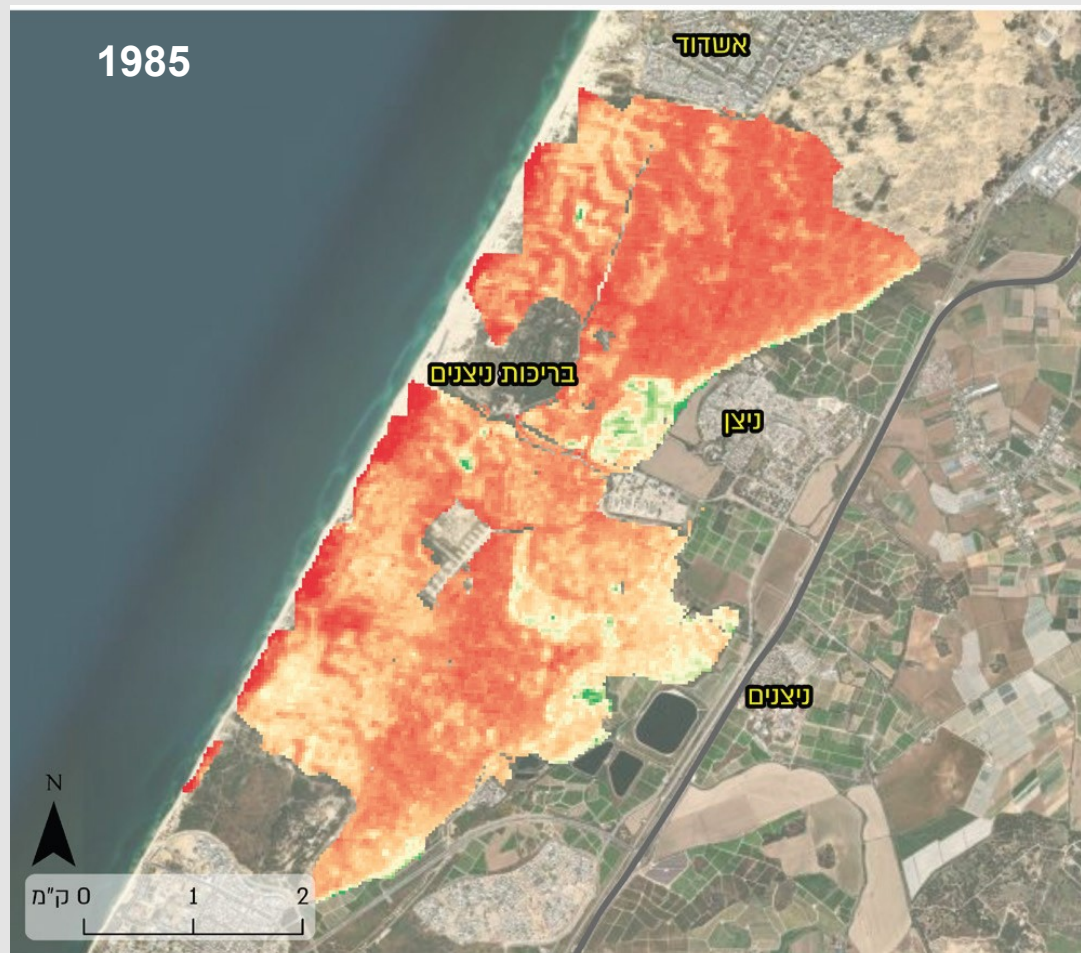
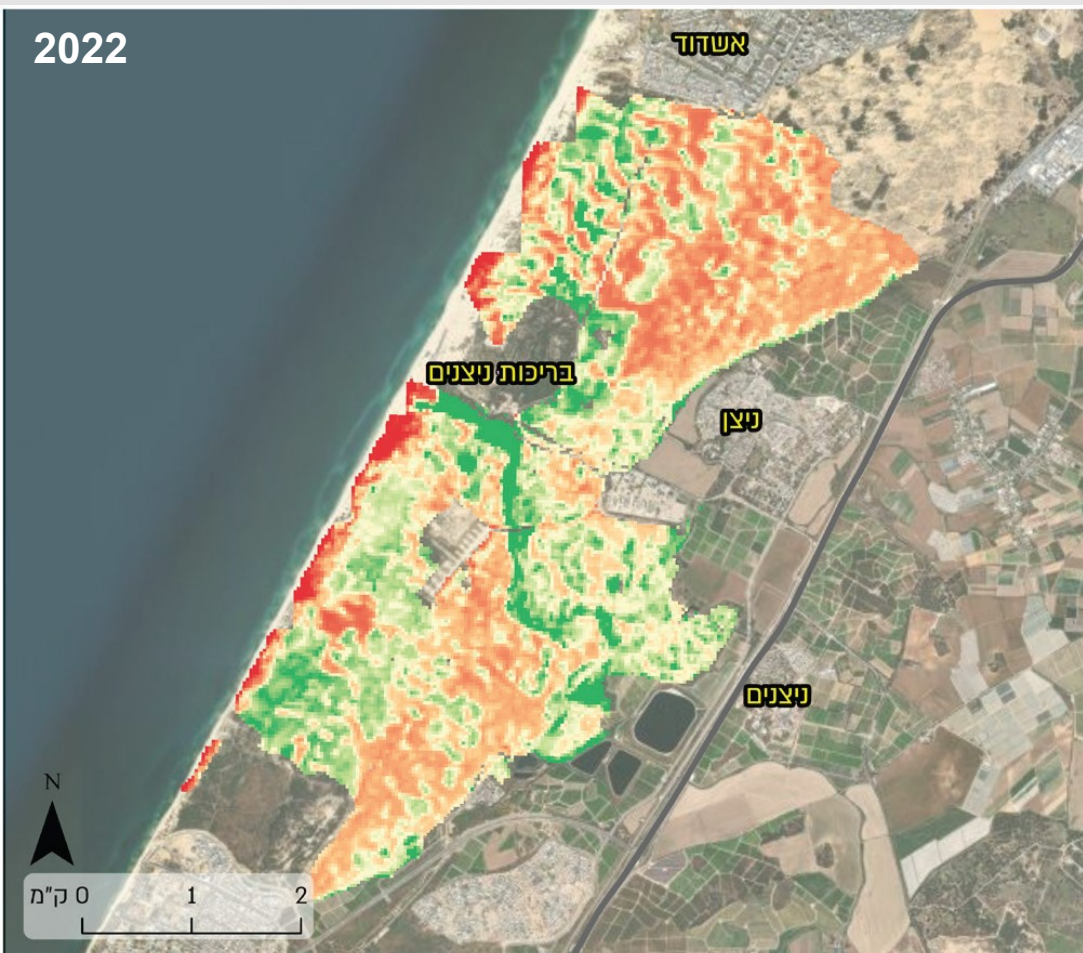
ד"ר
מאיר
הטבע
בישראל



מוזיאון
הטבע
ששטיינהרדט



כיסוי צומח (NDVI) בשמורת ניצנים 1985 ו- 2022

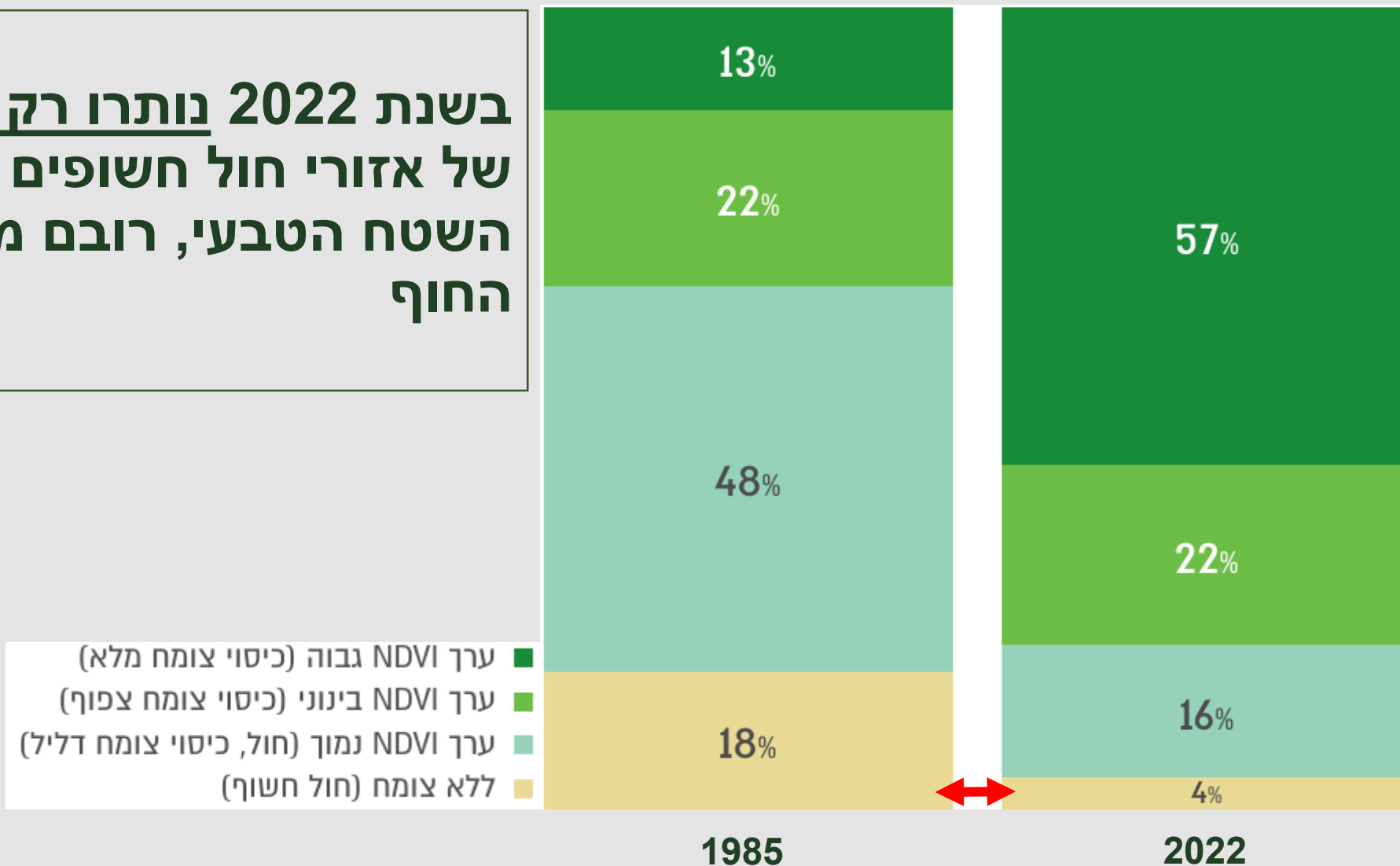


כיסוי צומח מלא  חול חשוף

שינויים בכיסוי הצומח לאורך תקופת הניטור

פילוח מרחבי של מדד NDVI בשטחים הטבעיים במישור החוף

בשנת 2022 נותרו רק 5.2 קמ"ר של אזורי חול חשופים מתוך כלל השטח הטבעי, רובם ממש בקו החוף



מינים פולשים עיקריים

טיונית החולות



הטיונית הובאה לישראל מארה"ב באמצע שנות
השבעים על מנת לעזור בייצוב חולות הנודדים,
ועברה פה תהליך אבולוציוני מהיר

Sternberg, Marcelo. *Plant Ecology* 217, November 2016

שיטה כחלחלה



השיטה הכחלחלה
הובאה לישראל
מקפריסין בתקופת
המנדט.
מקורה
באוסטרליה.

ביגר וליפשיץ, הניסיונות
לאקלום עצים אקזוטיים
בארץ-ישראל בתקופת
השלטון הבריטי, 1997

כיסוי צומח – מצב נוכחי



מקרא

- אתר ניטור
- לא טבעי
- צומח דליל

עשבוניים בני-חלוף
בתות בני-שיח/שיחיות עם
שלכת קיץ (סירה, קידה)
מעוצים ועשבוניים בני-קיימא;
ירוק-עד



צומח עונתי
אביבי
צומח ירוק-עד
צמיחה
מוגברת בקיץ

צמחיית בתי גידול לחים

סיכום



- בית הגידול של חולות מישור החוף כוסה באופן נרחב בצומח במאה השנים האחרונות.
- השינוי ניתן לכימות מלא ורציף, מרחבית ועיתית, החל מאמצע שנות השמונים.
- שטחי חול חשוף מהווים כיום כ- 5 קמ"ר בלבד, רובם ממש בקרבת החוף.
- התוצאה הצפויה: דחיקת מינים חובבי חול (פסמופילים) עד כדי הכחדה.
- נראה כי מגמה זו תימשך גם בשנים הבאות ובית הגידול החולי בחוף ייאבד לחלוטין.



תודה על ההקשבה

