

פגיעת שינוי האקלים בטבע בישראל

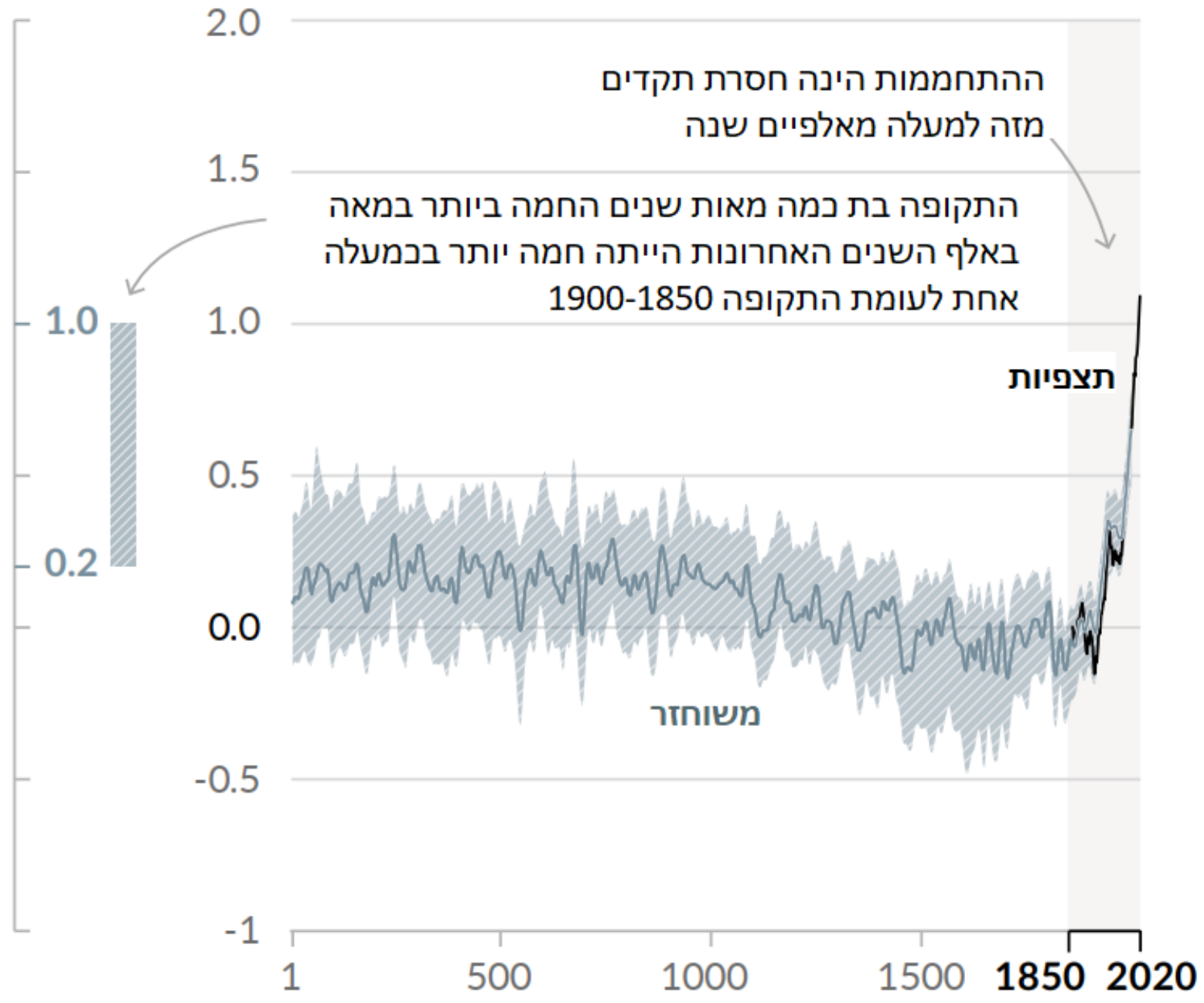
תמונת מצב ראשונית

אור קומאי

המארג
התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע



°C



(Masson-Delmotte et al. 2021)

שינוי האקלים בעולם



המארג

התכנית הלאומית להערכת מצב הטבע

מזיאון הטבע פשטיינהרדט



שינוי האקלים בישראל עד כה

ישראל מתחממת מהר יותר מהמוצע העולמי

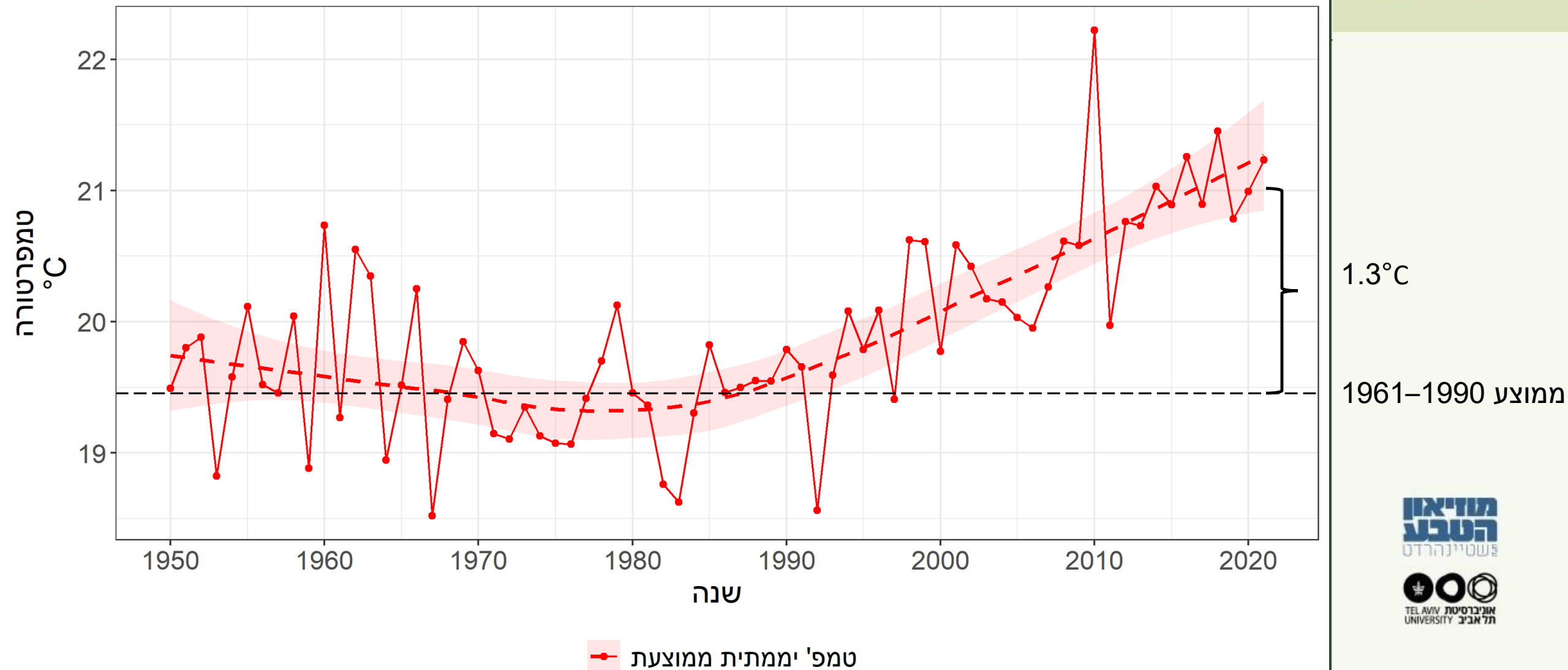
השירות המטאורולוגי, מאי 2022



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מגמות הטמפרטורה בישראל

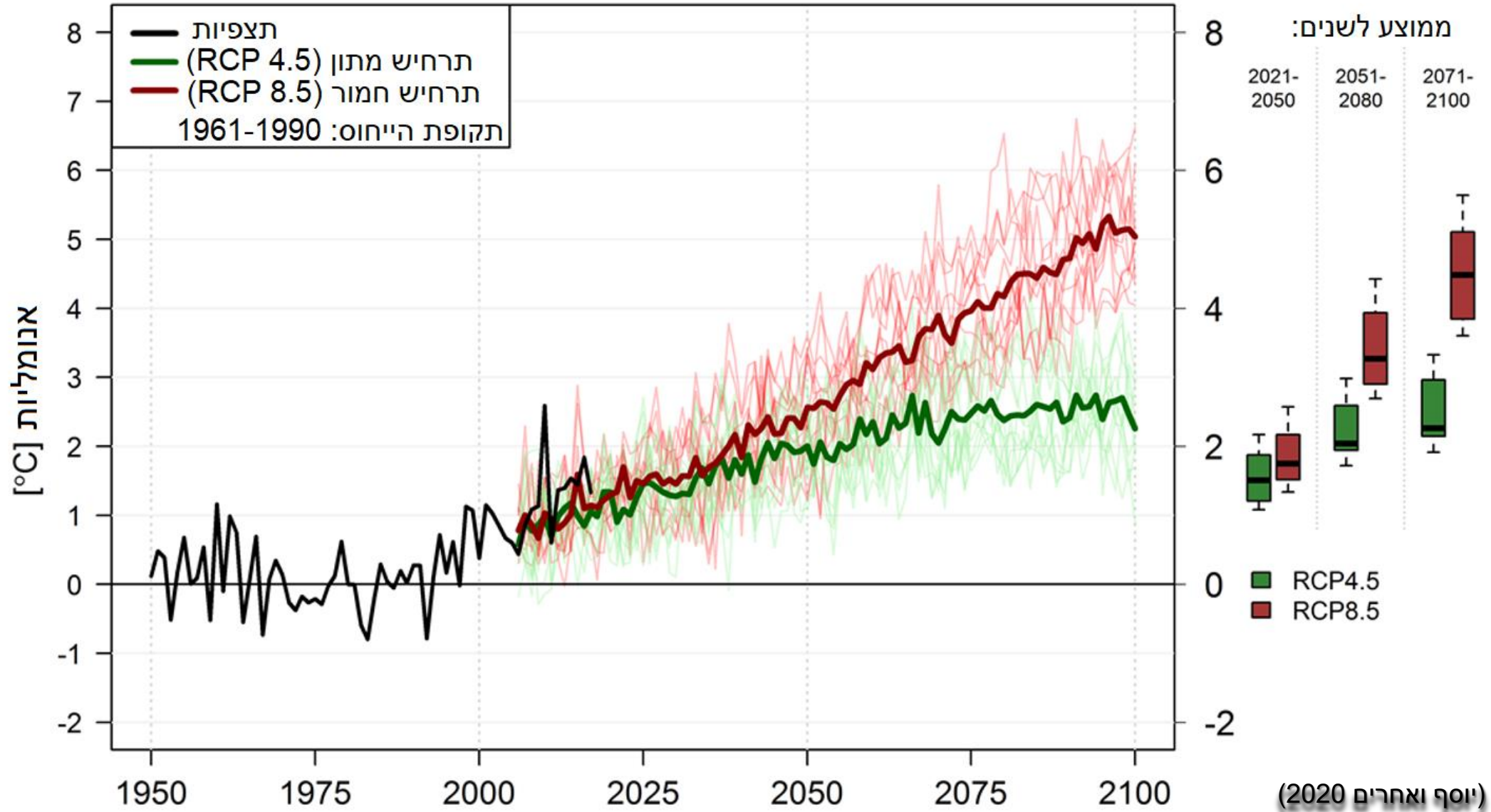


מדינת
הטבע
פשיטת הירדן



תחזית שינוי האקלים בישראל

הטמפרטורה השנתית הממוצעת בישראל 1950-2100



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מזיאון
הטבע
פסיינהרדס



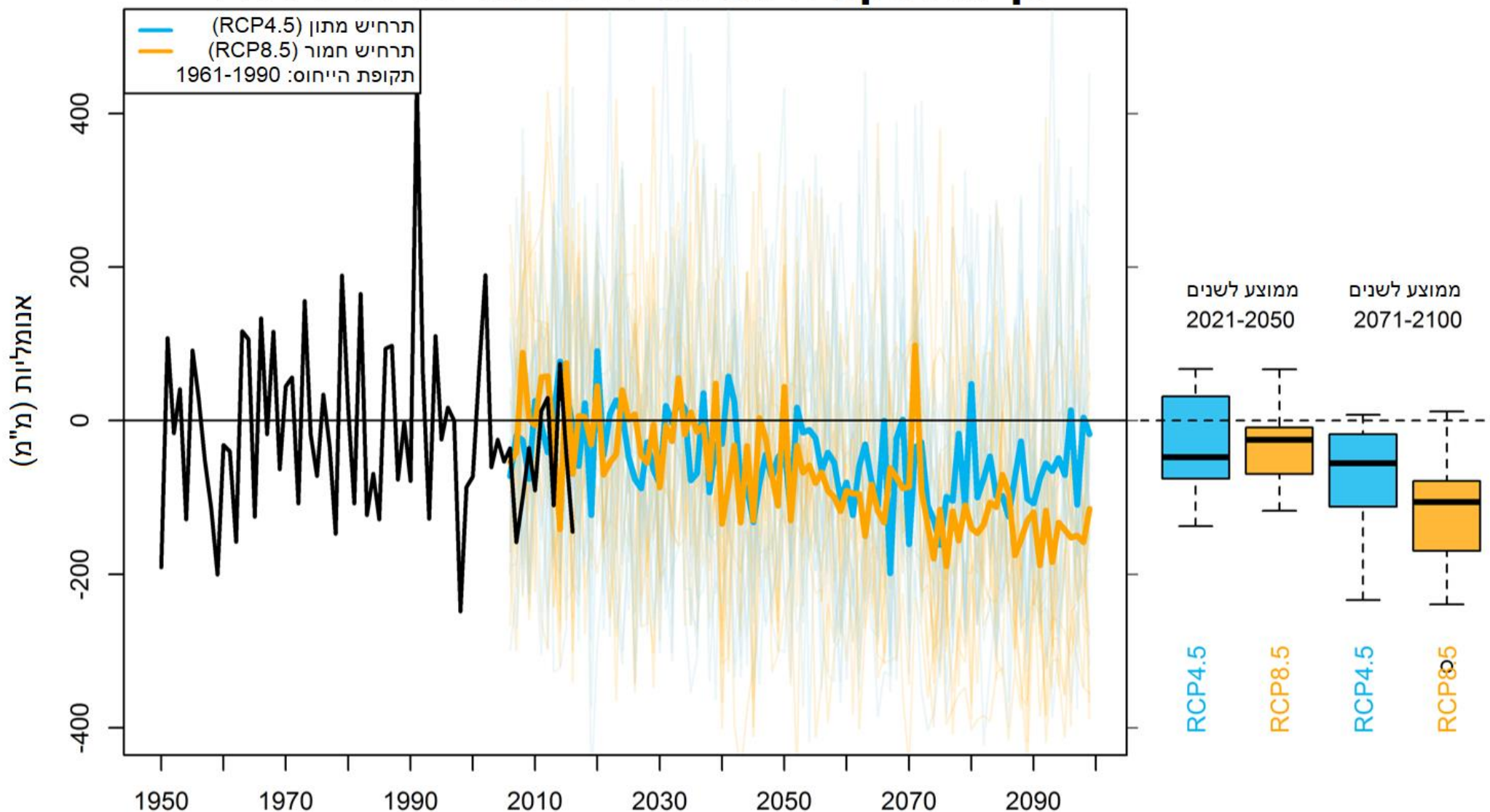
תחזית שינוי האקלים בישראל



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

סך המשקעים השנתי בישראל 1950-2100



מזיאן
הטבע
פסיינהרדס



תל אביב
אוניברסיטת תל אביב
UNIVERSITY

רקע תיאורטי



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

סגורית החרמון



תצלום: עוז ריטנר

זאב אפור



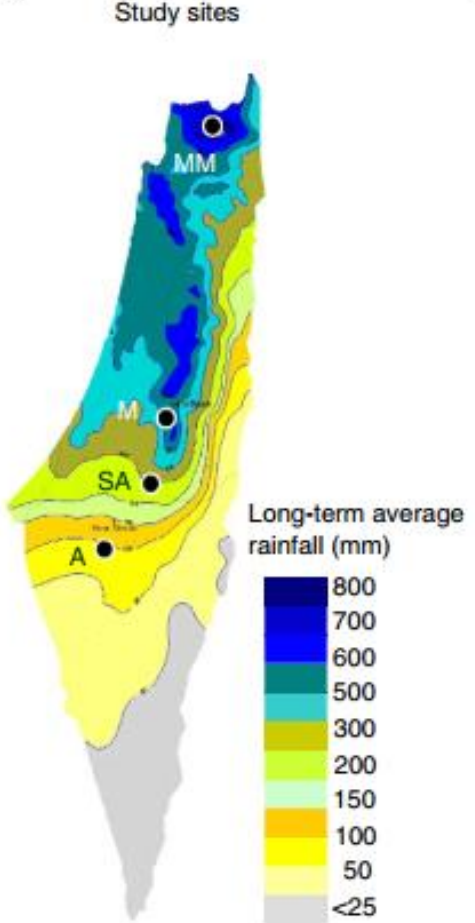
תצלום: מצלמות המארג

מזיאון
הטבע
פשיינהרדס

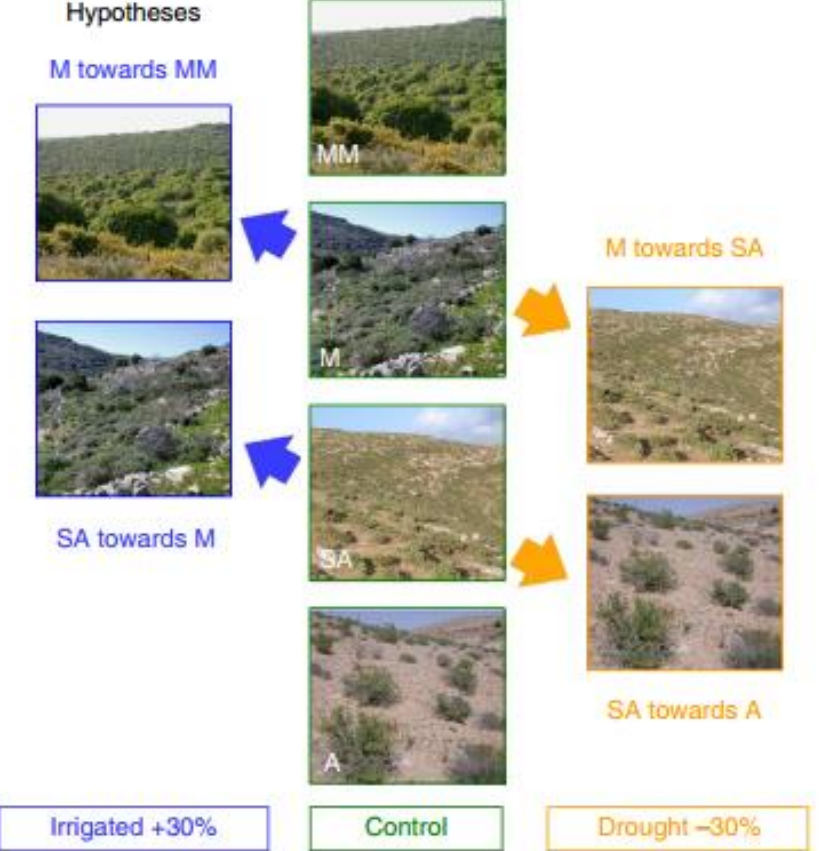


אוניברסיטת תל אביב
UNIVERSITY TEL AVIV

a



b



השפעת בצורות על הצומח



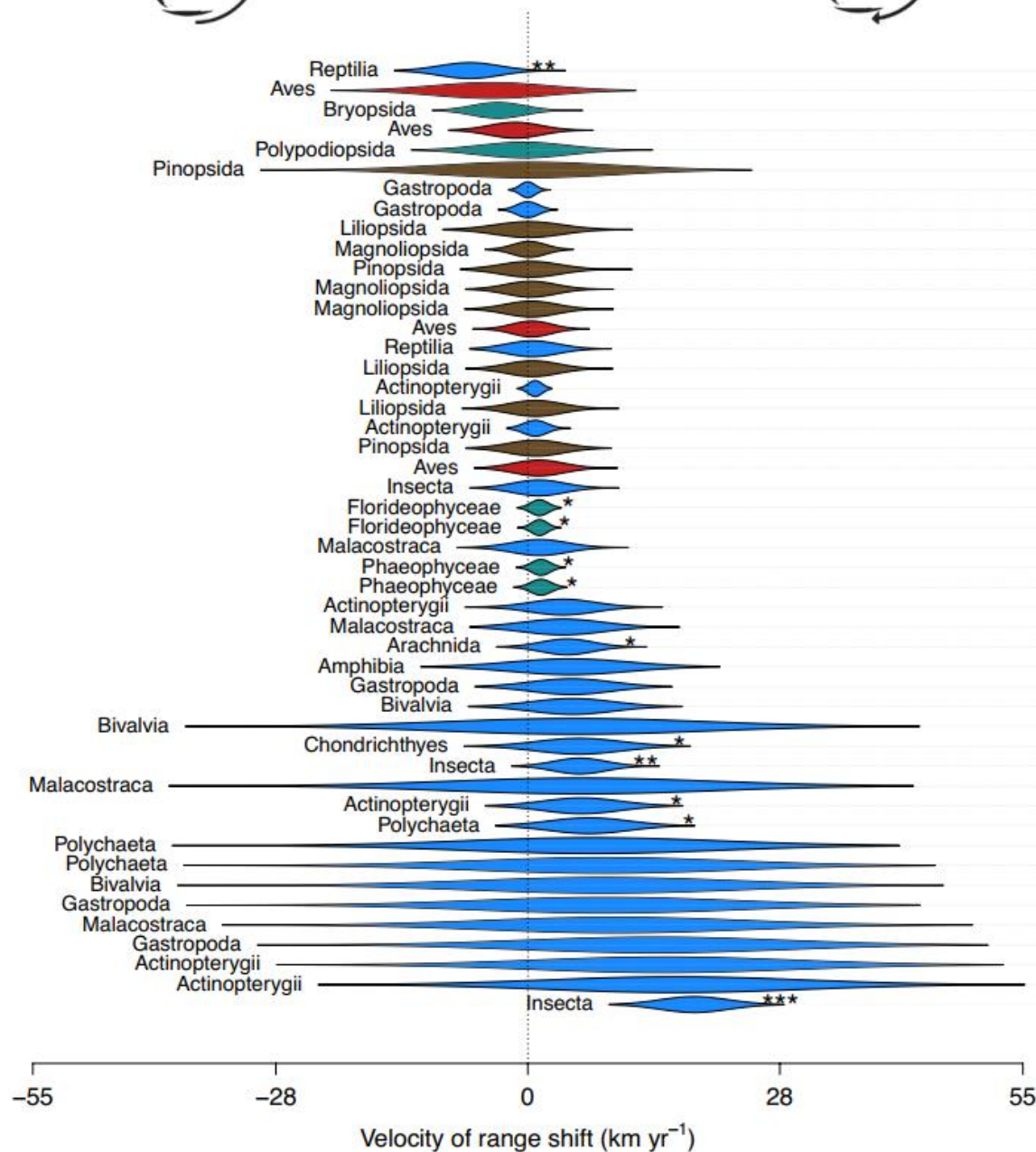
המארג
התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

(Kröel-Dulay et al. 2022)

(Tielbörger et al. 2014)



a



שינויי תפוצה



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מזיאון
הטבע
בשטיינהרדט



(Lenoir et al. 2020)

שינויי תפוצה



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

אפרית החמשון. *Pyrgus serratulae*



שֶׁלֶגָן חֶרְמוֹנִי. *Parnassius mnemosyne*



פְּתִימֵית פְּנִדוֹרָה. *Argynnis pandora*



יֶרֶקִי אִירוֹפִי. *Callophrys rubi*



תצלומים: משה לאודון

(Genin et al. 2020)

מזיאון
הטבע
פְּשִׁינְהָרְדָס



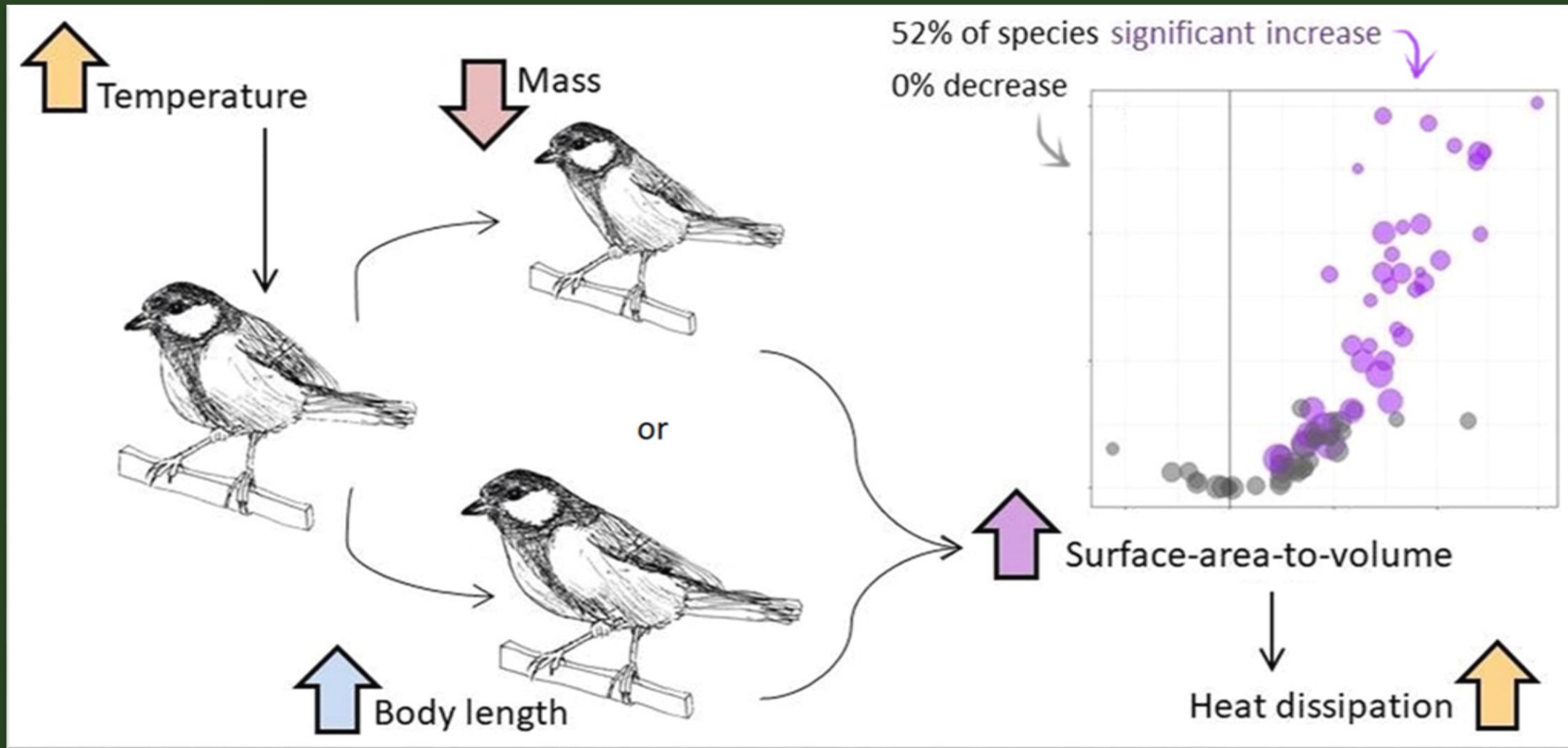
תל אביב
אוניברסיטת
TEL AVIV
UNIVERSITY

שינויים מורפולוגיים



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע



(Dubiner & Meiri 2022)

מזיאן
הטבע
פסיינהרדס

תל אביב
אוניברסיטת
TEL AVIV
UNIVERSITY

אירועי קיצון



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מוזיאון
הטבע
פשיינהרדס



תל אביב
אוניברסיטת
TEL AVIV
UNIVERSITY

(Genin et al. 2020)

תצלומים: יואב לינדמן, אריק דיאמנט, אסף זבולוני וצלמים אנונימיים

rocky intertidal



rocky subtidal



soft subtidal



mesophotic



הכחדות מקומיות רחבות היקף



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע



תצלום: Ivo Gallmetzer

(Albano et al. 2021)

מזיאון
הטבע
פשיינהרדס



תל אביב
אוניברסיטת
TEL AVIV
UNIVERSITY

סיכום

- שינוי האקלים כבר כאן, ויחמיר ככל שנתעלם ממנו יותר
- השפעותיו על הטבע כוללות הקטנת גודל הגוף, שינויי תפוצה, הכחדות מקומיות ואירועי תמותה המוניים
- המערכות האקולוגיות בים מושפעות בעוצמה רבה יותר מהיבשתיות, כנראה בשל סבילות נמוכה יותר לחום



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מזיאון
הטבע
פשיינהרדס



אוניברסיטת
תל אביב
UNIVERSITY

תודות

- אסף הוכמן
- יצחק (איציק) יוסף
- מרסלו שטרנברג
- תמר רביב
- נגה קרונפלד-שור



המארג

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

מזיאון
הטבע
פשיינהרדס



אוניברסיטת
תל אביב
UNIVERSITY



Albano PG, Steger J, Bošnjak M, Dunne B, Guifarro Z, Turapova E, Hua Q, Kaufman DS, Rilov G, Zuschin M (2021). Native biodiversity collapse in the eastern Mediterranean. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 288: 20202469. <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2469>

Alon M, Sternberg M. (2019). Effects of extreme drought on primary production, species composition and species diversity of a Mediterranean annual plant community. *Journal of Vegetation Science* 30(6): 1045-1061. <https://doi.org/10.1111/jvs.12807>

Belmaker M (2017). The southern Levant during the last glacial and zooarchaeological evidence for the effects of climate-forcing on hominin population dynamics. In: *Climate Change and Human Responses*. Monks G (Ed). Netherlands, Dordrecht: Springer. pp 7–25. https://doi.org/10.1007/978-94-024-1106-5_2

Dubiner S, Meiri S. (2022). Widespread recent changes in morphology of Old World birds, global warming the immediate suspect. *Global Ecology and Biogeography* 31(4): 791-801 <https://doi.org/10.1111/geb.13474>

Genin A, Levy L, Sharon G, Diamant A (2020). Rapid onsets of warming events trigger mass mortality of coral reef fish. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117 (41): 25378-25385. <https://doi.org/10.1073/pnas.2009748117>

Kröel-Dulay G, Mojzes A, Sztár K. et al. (2022). Field experiments underestimate aboveground biomass response to drought. *Nature Ecology and Evolution* 6: 540–545. <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01685-3>

Lenoir J, Bertrand R, Comte L, Bourgeaud L, Hattab T, Murienne J, Grenouillet G (2020). Species better track climate warming in the oceans than on land. *Nature Ecology & Evolution* 4: 1044–1059. <https://doi.org/10.1038/s41559-020-1198-2>

Masson-Delmotte V, Zhai A, Pirani SL, Connors C, Péan C, Berger S, Caud N, Chen Y, Goldfarb L, Gomis MI, Huang M, Leitzell K, Lonnoy E, Matthews JBR, Maycock TK, Waterfield T, Yelekçi O, Yu R, Zhou B (Eds). (In press). IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.

מקורות



המארז

התכנית הלאומית
להערכת מצב הטבע

Pastor F, Valiente JA, Khodayar S. (2020). A Warming Mediterranean: 38 Years of Increasing Sea Surface Temperature. Remote Sensing 12(17): 2687. <https://doi.org/10.3390/rs12172687>

Terink W, Immerzeel WW, Droogers P (2013). Climate change projections of precipitation and reference evapotranspiration for the Middle East and northern Africa until 2050: Climate change projections for the Middle East and northern Africa. International Journal of Climatology 33: 3055–3072. <https://doi.org/10.1002/joc.3650>

Tielbörger K, Bilton MC, Metz J, Kigel J, Holzapfel C, Lebrija-Trejos E, Konsens I, Parag HA, Sternberg M (2014). Middle-Eastern plant communities tolerate 9 years of drought in a multi-site climate manipulation experiment. Nature Communications 5: 5102. <https://doi.org/10.1038/ncomms6102>

יוסף י, בהר"ד ע, אוזן ל, פורשפן א, לוי י (2020). מגמות השינוי בטמפרטורה בישראל – תחזיות עד 2100. השירות המטאורולוגי. https://ims.gov.il/sites/default/files/inline-files/%D7%9E%D7%92%D7%9E%D7%95%D7%AA%20%D7%94%D7%98%D7%9E%D7%A4%D7%A8%D7%98%D7%95%D7%A8%D7%94%20%D7%A2%D7%93%202100%20EN_2.pdf

יוסף י, בהר"ד ע, אוזן ל, אוסטינסקי-צדקי א, כרמונה י, חלפון נ, פורשפן א, לוי י, סתיו נ (2019). שינוי האקלים בישראל – מגמות עבר ומגמות חזויות במשטר הטמפרטורה והמשקעים. דו"ח מחקר מס' 4000-0804-2019-0000075, השירות המטאורולוגי.

מדינת
ישראל
השט"ת

