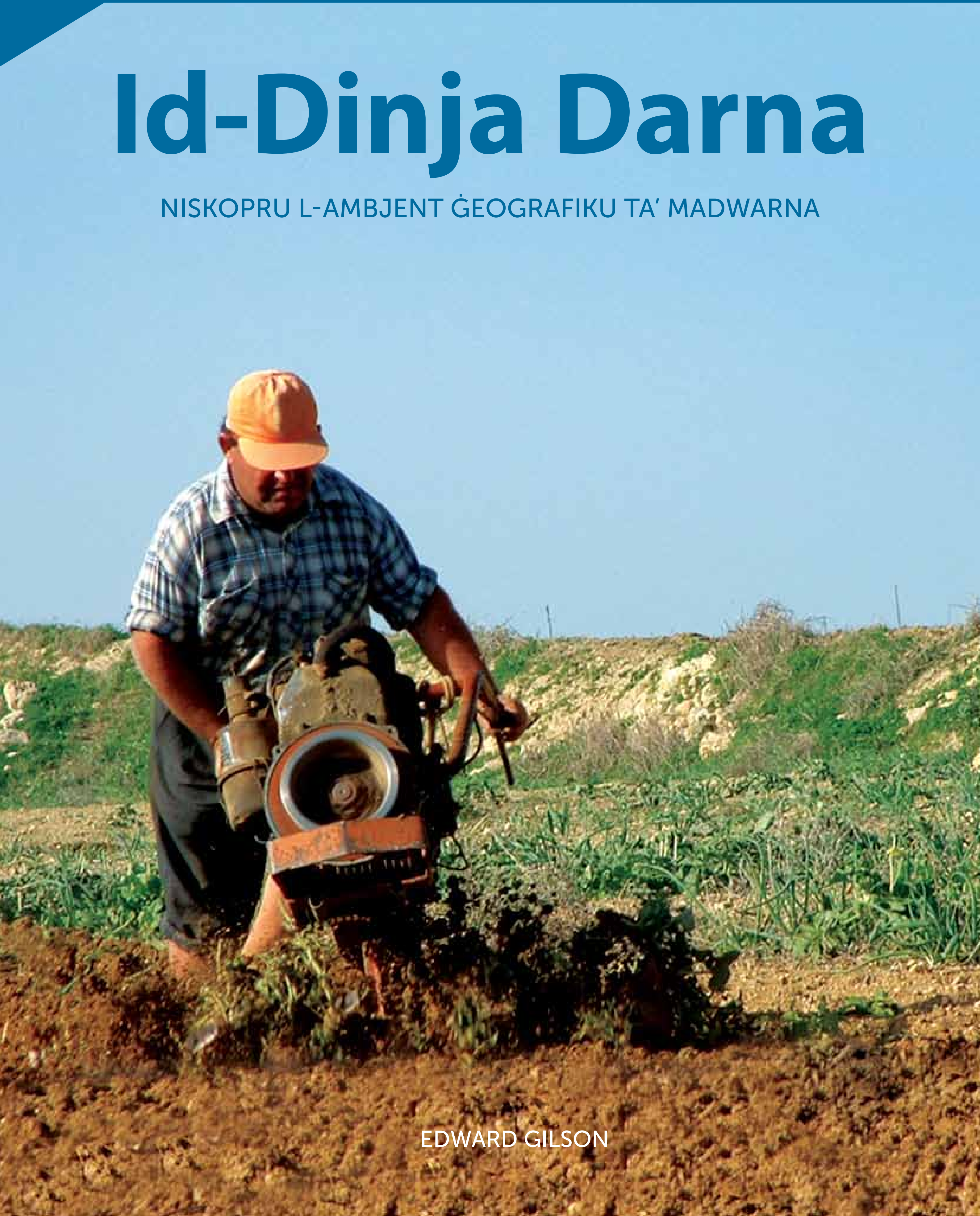
Id-Dinja Darna

NISKOPRU L-AMBJENT ĠEOGRAFIKU TA' MADWARNA



EDWARD GILSON

Id-Dinja Darna

niskopru l-ambjent ġeografiku ta' madwarna

Ktieb tal-Ġeografija
għat-Tielet Sena tas-Sekondarja

© Edward Gilson 2013
Ippubblikat għall-ewwel darba f'Settembru 2013

Il-jeddijiet huma kollha miżmuma.
Dan il-ktieb ma jistax jinbiegħ jew jingħata b'xejn f'għamla oħra ta' qoxra jew legatura, ħlief kif inhu ppubblikat. Ma jista' jsir fih ebda tibdil mingħajr il-permess bil-miktub tal-awtur. Ebda silta minnu ma tista' tkun ippubblikata, imxandra jew maħruġa b'xi mod ieħor mingħajr il-permess tal-awtur.

ISBN: 978-99957-0-573-2

Qari tal-provi:	Dwayne Ellul
Adattament tad-disinji:	Conrad Fenech
Stampar:	Print It
Issettjar:	Outlook Coop
	Edward Gilson

Ħajr speċjali lil:

Agius-Muscat David	Uffiċjal Edukattiv tal-Malti
Buttigieg Moira	Kap tad-Dipartiment tal-Ġeografija
DeBattista Rita	Kap tad-Dipartiment tal-Ġeografija
Mifsud George	Uffiċjal Edukattiv tal-Malti
Mifsud Manwel	President tal-Kunsill Nazzjonali tal-Ilsien Malti
Muscat David	Uffiċjal Edukattiv tal-Malti
Pace Thomas	Direttur Eżekuttiv tal-Kunsill Nazzjonali tal-Ilsien Malti
Quintano Anthony	Kap tad-Dipartiment tal-Ġeografija
Spiteri Staines Tracy	Kap tad-Dipartiment tal-Ġeografija
Vella Olvin	Lettur fid-Dipartiment tal-Malti, l-Università ta' Malta

Il-parti l-kbira tar-ritratti huma ta' Edward Gilson.

Ir-ritratti l-oħra li jidhru f'dan il-ktieb huma l-propjetà ta' dawn l-individwi u/jew ittieħdu minn dawn is-siti elettroniċi:

Aron Tanti, www.arontanti.com p. 8 (għelieqi); p. 22 (l-Għolja tas-Salvatur); p. 24 (nannakola); p. 29 (insett); p. 31 (għasfur); p. 104 (żrinġ); **Michael Cassar**, p. 61 (tonn); p. 62 (bastimenti tas-sajd); p. 64 (tonn); **Avertano Rolè**, p. 72 fuq (morina); p. 73 fuq (artikli); p. 73 isfel (bebbuxu tal-ġranċ); **Felix Baldachino**, p. 81 (ilma); **Anthony Fenech**, p. 63 (tunnara)

Creative Commons, http://commons.wikimedia.org
Thomas Oldcastle (p. 17 fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fd/California_wine_grapes.jpg; (p. 26 fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/67/Medfly.jpg/774px-Medfly.jpg; Dehaan (p. 39 lemin) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/Soil_Erosion_With_Roots.JPG; NOAA George E. Marsh Album (p. 39 fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Dust-storm-Texas-1935.png; United States Department of Agriculture (p. 39 isfel) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Dust_Bowl_-_Dallas,_South_Dakota_1936.jpg; USDA (p. 45 nofs) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/36/Truck_load_of_ponderosa_pine,_Edward_Hines_Lumber_Co,_operations_in_Malheur_National_Forest,_Grant_County,_Oregon,_July_1942.jpg/1024px-Truck_load_of_ponderosa_pine,_Edward_Hines_Lumber_Co,_operations_in_Malheur_National_Forest,_Grant_County,_Oregon,_July_1942.jpg; NOAA (p. 67 fuq) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f9/Yellowfin_tuna_nurp.jpg; User:Fisherman (p. 63fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e7/Tsukiji_Fish_market_and_Tuna.JPG; Igor GOLUBENKOV (p. 70 fuq) http://images.cdn.fotopedia.com/flickr-2037098785-hd.jpg ; (p 70 nofs) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e3/Historias_del_Chapapote_07.jp; Albert Kok (p. 74 isfel) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/67/Posidonia.jpg; Brian Gratwicke (p. 75 fuq)http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4d/Loggerhead_Sea_Turtle_(Caretta_caretta)_.jpg ; USDA (p. 79 lemin) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fa/Discharge_pipe.jpg; tintazul (p. 94 fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/Salto_Angel_from_Raton.JPG; Filtv (p. 94 isfel) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/05/Niagara-Falls-Horseshoe-Falls-view.jpg; (p. 95 fuq xellug) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/Meander1.jpg; Marturius (p. 95 fuq lemin) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2f/Meander-Cuckmere_River-MT.JPG; Hillebrand Steve, U.S. Fish and Wildlife Service (p. 95 isfel) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/Alatna_and_Koyukuk_river_confluence_near_Allakaket.jpg/1280px-Alatna_and_Koyukuk_river_confluence_near_Allakaket.jpg; NASA (p. 96) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a0/Mississippi_delta_from_space.jpg; United States Navy (p. 97 isfel) http://commons.wikimedia.org/wiki/File:White_water_kayaking_competition.jpg; Daniel Case (p. 106 isfel) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/dd/Deep_gorge_created_in_road_after_Hurricane_Irene_flooding,_Oliverea,_NY.jpg/1024px-Deep_gorge_created_in_road_after_Hurricane_Irene_flooding,_Oliverea,_NY.jpg; Marc Averette (p. 106 nofs) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/00/Flood102405.JPG/640px-Flood102405.JPG; FEMA (p. 107 fuq)http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fd/FEMA_-_40414_-_Sand_Bagged_home_in_Minnesota_surrounded_by_flood_water.jpg; Rwendland (p. 108 fuq xellug) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ca/River_bank_repair_on_the_River_Avon,_Saltford.jpg ;Roberts (p. 108 nofs) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/49/Thames_Barrier_03.jpg; Christian Wörtz (p. 108 isfel) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0f/Katse_Dam,Lesotho,Africa.jpg; Ekabhishek (p. 109 fuq) http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fe/Monsoon_floods_in_Ambala,_2010.jpg

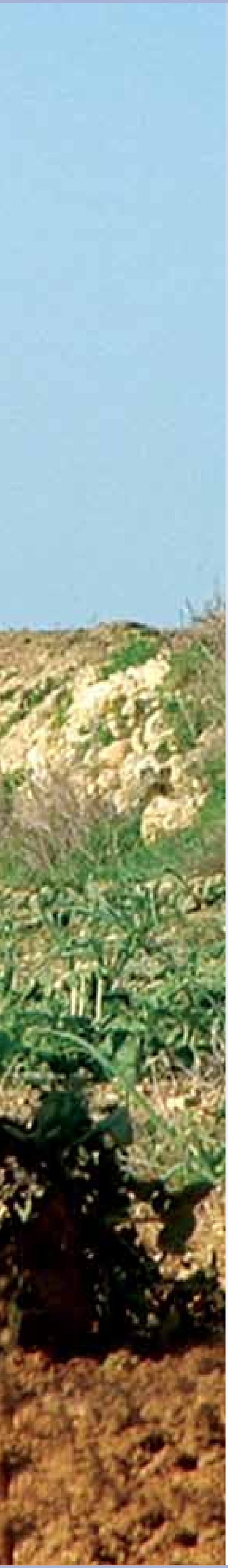
http://www.fotopedia.com
(p. 106) http://www.fotopedia.com/items/flickr-3964936913; (p. 109 nofs) http://www.fotopedia.com/items/flickr-3967420613; (p. 109 isfel) http://www.fotopedia.com/items/flickr-3967552235

Siti oħra:
http://sustainablesisters.blogspot.com/2012/10/paths-traps-and-produce.htm (p. 25 isfel); http://www.daleysfruit.com.au/forum/fruit-fly-exclusion-bags/ (p. 24 it-tielet minn fuq); (p. 66) Gibraltar - Fedra bulk carrier accident 2008 by Roy McGrail(krm qib); http://futurepredictions.com/2011/02/; Animals Time © Animals. Time 2012, http://animalstime.com/cute-endangered-animals-top-10-cute-endangered-animals (p. 75 isfel); Shell p. 79 (bir taż-żejt); http://www.geograph.org.uk/photo/3056187 (p. 93 fuq); Union Print (p. 112 fuq); Union Print (p. 112 isfel)

Kotba kkonsultati:

- Baldacchino, A.E., Landfranco, E., Schembri P.J., 1990, *Appuntamenti man-Natura.* Merlin Library Ltd.
- Baldacchino, A.E., Landfranco, E., Schembri P.J., 1995, *Ġmiel in-Natura.* Merlin Library Ltd.
- Baldacchino,A.E., (ed.) *In-Natura.* Gutemberg Press
- Lanfranco, S., 2002, *L-Ambjent Naturali tal-Gżejjer Maltin.* Pubblikazzjoni Indipendenza.
- Schembri, P.J., Baldacchino, A.E., 1992, *Ilma, Blat u Ħajja.* Malta University Services.
- Sultana, J., (editur) 1995, *Flora u Fawna ta' Malta.* Dipartiment għall-Ħarsien tal-Ambjent.

Sar kull sforz biex jiġu mħarsa d-drittijiet tal-awturi. F'każ li bi żvista tħalla barra xi ħadd, dan jiġi inkluż fl-edizzjoni li jmiss.



It-tagħlim eqreb lejn l-istudent

Kien ilu jinħass il-bżonn li l-istudenti Maltin tas-sekondarja jkollhom l-opportunità sħiħa li jitgħallmu l-ġeografija ta' pajjiżhom bi lsienhom stess. Konna nafu li l-maġġoranza assoluta tal-lingwaġġ u tal-vokabolarju bażiku diġà kienet teżisti bil-Malti. Il-bqija seta' jiġi tradott b'tali mod li tinħoloq koerenza u armonija lessikali.

Kienet għalhekk inizjattiva għaqlija u ta' min ifaħħarha li ħa s-Sur Edward Gilson, Uffiċjal Edukattiv tal-Ġeografija, li jikteb u jipproduċi 'Id-Dinja Darna - niskopru l-ambjent ġeografiku ta' madwarna', l-ewwel ktieb minn serje ta' tlieta għall-aħħar tliet snin tas-sekondarja. Dan it-test huwa maħsub għal-lezzjonijiet ġenerali tal-Ġeografija tat-Tielet Sena u hu maħsub għall-komponent ġeografiku taċ-Ċertifikat tal-Edukazzjoni Sekondarja fl-Istudji Ambjentali. B'din ir-riżorsa importanti, l-għalliema tal-Istorja, tal-Ġeografija u tal-Istudji Soċjali issa jistgħu jikkoordinaw it-tagħlim tagħhom ħafna aħjar ħalli l-istudenti jifhmu u jipparteċipaw aktar fil-lezzjonijiet, u jkunu mħejjija aħjar għall-eżami tal-Istudji Ambjentali. Din ir-riżorsa hija wkoll l-aħħar ħolqa ta' katina ta' riżorsi li issa tagħti l-possibbiltà lill-għalliema li qed iħejju lill-istudenti għal dan l-eżami biex jużaw riżorsi bil-Malti jew bl-Ingliż ħalli t-tagħlim tagħhom ikun addattat għar-realtajiet u l-ħtiġijiet individwali tal-istudenti.

Għalhekk irrodd ħajr lil Edward Gilson ta' dan is-servizz li għamel lill-edukazzjoni f'pajjiżna, xhieda tal-viżjoni wiesgħa edukattiva li jħaddan u tal-integrità professjonali ta' xogħlu. Nittamaw li dan ix-xogħol ikattar l-għarfien tar-relevenza tal-ġeografija fil-ħajja tagħna ta' kuljum.

SANDRO SPITERI
Direttur tal-Kurrikulu u t-Tagħlim Elettroniku

Il-Ġeografija bil-Malti

Is-saħħa lingwistika ta' pajjiż li jħaddem żewġ lingwi tistrieħ fuq kemm kull wieħed miċ-ċittadini tiegħu jkollu l-ħila jfisser ruħu tajjeb b'kull waħda miż-żewġ ilsna, mingħajr ma jkollu bżonn jaqbeż minn waħda għall-oħra għal kull xejn.

F'Malta, li hija mbierka bi lsien tagħha – il-Malti – u msaħħa mill-iktar ilsien qawwi ta' żmienna – l-Ingliż, ikun tajjeb li kull Malti jitħarreġ qabelxejn fi lsienu, imbagħad fl-Ingliż. Mhux biss, imma l-istituzzjonijiet tal-Ewropa jgħallmuna li bħala Ewropej għandu jkollna wkoll ħakma tajba fuq ilsien ieħor. Għax id-don tal-ilsna huwa l-muftieħ tal-komunikazzjoni man-nies, qribna u fil-bogħod.

Is-sistema edukattiva tagħna tagħmel użu miż-żewġ ilsna ewlenin u uffiċjali, il-Malti u l-Ingliż. Imma dan ma jagħmilhiex edukazzjoni tassew bilingwi. Għandna għadd ta' suġġetti, l-aktar dawk li huma marbutin mal-għarfien akkademiku u l-mobilità soċjali, li nitgħallmuhom sa minn ċkunitna bl-Ingliż biss, u numru ta' suġġetti oħra, aktarx b'kontenut affettiv, li jitwasslu permezz tal-Malti. Din il-qasma, barra li ma toħloqx sitwazzjoni tassew bilingwi, ma tagħmilx ġid lill-ilsien nazzjonali, għaliex tagħti l-impressjoni li lsienna mhux tajjeb biex jitħaddem fl-oqsma li jistgħu jmexxuk 'il quddiem fil-ħajja moderna, u li l-Ingliż huwa l-uniku lsien li bih tista' taħseb, titgħallem, tikkomunika. Aħna nemmnu li ż-żgħażagħ tagħna – ċittadini Maltin u Ewropej fl-istess ħin – għandu jkollhom il-ħila jfissru ruħhom fuq kull suġġett bil-Malti ma' ħuthom tal-qrib daqskemm bl-Ingliż u b'ilsna oħra mad-dinja li ddawwarna.

U jekk dan jgħodd għas-suġġetti kollha tat-tagħlim sal-livell sekondarju, kemm u kemm jgħodd aktar għal dawk l-oqsma li huma marbutin bis-sħiħ mal-kultura Maltija u li jiddeskrivu s-sura u l-binja partikulari ta' pajjiżna, il-ħajja soċjali u l-ambjent ta' madwarna, bħalma hija l-ġeografija. Hawnhekk, ilsien il-poplu ntiseġ minn kmieni mal-ħajja bil-kundizzjonijiet Mediterranji tagħha u ta l-isem preċiż lil kull aspett u xejra tagħha hi u tissawwar. F'dan is-sens nistgħu ngħidu li kliem bħal franka, sejjieħ u xagħri ma tistax tfissirhom ħafif ħlief bil-Malti, u li mqar kliem li naħsbu li tista' taqlibhom qisu xejn minn lingwa għal oħra, bħal raħal, ħamrija u dar, iġibu f'moħħ il-Malti xbieha differenti wisq minn dik li titqajjem bil-kliem korrispondenti ta' ilsna oħra!

B'dan ma rridx infisser li dawn is-suġġetti ma tistax titkellem fuqhom b'ilsna oħra ħlief bil-Malti, inqas u inqas illum meta l-għodod tat-traduzzjoni ħaffewlna mhux ftit il-mogħdija tal-ħsieb minn ilsien għal ieħor. Imma jibqa' l-fatt sagrosant li, meta tiġi biex tfisser ruħek f'dawn is-suġġetti b'rabta lokali qawwija, il-Malti ssibu jaqdik bħal dik il-libsa li nqatgħet, tfasslet u ġġarrbet fuq il-persuna tiegħek: tiġik pinġuta. Kull libsa oħra tista' tgħattik u biha taf tiddobba, imma mhix meħjuta fuqek, mhix maqtugħa għalik.

Huwa għal dawn ir-raġunijiet li l-Kunsill tal-Malti jaqbel ħafna ma' din l-inizjattiva li qed twassal il-ġeografija lit-tfal Maltin bil-Malti u jagħtiha l-appoġġ kollu tiegħu. Din hija drawwa sana li dejjem kienet magħna fl-imgħoddi u li għal xi żmien kienet twarrbet. Jekk illum f'idejna għandna din is-sensiela sabiħa ta' kotba tal-ġeografija ta' livell għoli bil-Malti, dan huwa mera ta' politika lingwistika li timxi id f'id mal-kuxjenza ambjentali. Imma huwa wkoll ir-riżultat ta' viżjoni ċara u ħidma sfiqa mill-Uffiċjal Edukattiv u l-għalliema tal-Ġeografija u tal-kooperazzjoni tal-Uffiċjali Edukattivi u l-Kunsill tal-Malti.

Ix-xewqa tagħna hi li din is-sensiela jirnexxilha twassal bosta tagħlim bnin lit-tfal Maltin sabiex tagħmilhom iktar miftuħin għal dinja wiesgħa ta' diversità mingħajr ma jagħlqu għajnejhom għall-ġmiel partikolari ta' dawn il-gżejjer tagħna.

PROF. MANWEL MIFSUD
President tal-Kunsill Nazzjonali tal-Ilsien Malti

Aktar riżorsi għat-tagħlim tal-Ġeografija

Il-ġeografija żviluppat sew matul is-snin u llum hi meqjusa bħala xjenza soċjali li tistudja n-nisġiet ta' bejn il-bniedem u l-ambjent naturali li jgħix fih. Dan l-ambjent, li ħa miljuni kbar ta' snin biex issawwar, huwa dinamiku u qed jinbidel il-ħin kollu b'għadd ġmielu ta' proċessi fiżiċi li għaddejjin jaħdmu qatigħ flimkien. Fl-imgħoddi kien hawn bilanċ sħiħ bejn il-ħlejjaq li kienu jgħammru fuq l-art u l-ambjent naturali, iżda llum bl-iżviluppi mgħaġġla li qed ikun hemm fit-teknoloġija, il-bniedem qed jhedded bil-kbir din l-armonija ta' qabel. Kuljum, fl-aħbarijiet nisimgħu bil-ħsara kbira li qed isseħħ: it-tniġġis tal-baħar b'kimiċi tossiċi; iż-żieda tal-iskart u l-miżbliet; is-sajd bla rażan u l-qerda tat-tonn; l-użu żejjed ta' pestiċidi li qed iniġġsu l-ilma tal-pjan; it-telf tal-ħamrija bi prattiċi ħżiena fil-biedja; il-bidla fil-klima globali minħabba ż-żieda ta' ċerti gassijiet fl-atmosfera; l-isfruttar tar-riżorsi naturali, u l-qerda ta' xatt il-baħar bl-iżviluppi turistiċi.

Hawnhekk għandna l-ewwel ktieb minn sensiela ta' tlieta li l-għan aħħari tagħhom hu li l-istudenti jifhmu mhux biss il-proċessi fiżiċi li sawru lil ġżiritna, imma wkoll l-għemmejjel tal-bniedem li b'ħeffa kbira qed ibiddel l-ambjent li jgħix fih. B'dawn il-kotba l-istudenti jiksbu t-tagħrif, il-ħiliet u l-valuri meħtieġa ħalli, bħala ċittadini, jifhmu kif għandhom jgħixu b'mod sostenibbli, b'sens ta' responsabbiltà lejn il-ġenerazzjonijiet tagħna u tal-ġejjieni.

Dawn il-kotba huma megħjuna bi grafika kkulurita li żgur tkompli tqanqal l-interess tal-istudenti. Barra minn hekk, joffru għadd sabiħ ta' attivitajiet u taħriġ stimulanti li bihom jitħarrġu f'temi ambjentali varji. L-istudenti jitħeġġu jfittxu, janalizzaw u japplikaw it-tagħrif li jiksbu mill-kotba biex ikunu jistgħu jbassru l-konsegwenzi tal-azzjonijiet tagħhom u jissuġġerixxu għażliet li ma jagħmlux ħsara lill-ambjent.

Kull edukatur huwa fid-dmir li juża bil-għaqal ir-riżorsi miġbura f'dawn il-kotba u jaddattahom għal-livell tal-istudenti tiegħu. Ir-ritratti, l-illustrazzjonijiet u t-taħriġ jgħinu biex jitħaffef it-tagħlim, jagħmluh aktar interessanti u, fuq kollox, jiġbdu aktar studenti lejn is-suġġett. Il-punt tat-tluq għandu jkun dejjem l-istudent u l-iskop aħħari ta' kull ktieb f'din is-sensiela hu li jsostni t-tagħlim u mhux li jitlesta minn qoxra sa qoxra akkost ta' kollox. Fil-fatt dawn il-kotba, flimkien mar-riżorsi l-oħra li hemm fil-kamra tal-Ġeografija fil-Fronter li jinkludu karti tat-taħriġ, ritratti, mapep, filmati u illustrazzjonijiet għall-bord interattiv, għandhom iservu bħala għodda pedagoġika għall-għalliema u jaqdu l-ħtiġijiet differenti ta' kull min qiegħed jitgħallem.

Nirringrazzja lil kull min b'xi mod jew ieħor ta' sehmu f'din il-pubblikazzjoni, partikolarment lill-kapijiet tad-Dipartiment tal-Ġeografija u l-Kunsill Nazzjonali tal-Ilsien Malti.

EDWARD GILSON
Uffiċjal Edukattiv tal-Ġeografija

WERREJ

Il-Biedja 8

Xogħol il-Bidwi...10

L-Iżviluppi fil-Biedja 14

Il-Biedja u l-Ambjent..................................18

Il-Biedja Organika.................................... 24

Il-Ħamrija 30

It-Tnissil tal-Ħamrija................................ 32

It-Tipi differenti ta' Ħamrija 35

It-Telf tal-Ħamrija 38

Inħarsu l-Ħamrija...................................... 40

Il-Baħar 46

Il-Karatteristiċi Fiżiċi ta' ma' Xatt il-Baħar 48

Is-Sajd Tradizzjonali 54

Il-Lampuki 58

Il-Qerda tat-Tonn 61

It-Trobbija tal-Ħut 65

It-Tniġġis tal-Baħar Mediterran............... 68

Il-Bijodiversità tal-Baħar Mediterran.......72

L-Ilma tax-Xita 81

Iċ-Ċiklu Idroloġiku 82

Il-Ħażniet tal-Ilma fil-Blat........................ 86

Nibżgħu għall-Ħażniet tal-Ilma 89

Ix-Xmajjar 93

Il-Mogħdijiet tal-Ilma Ħelu 98

Wied il-Qlejgħa 102

L-Għargħar... 106

L-Għargħar tal-Ilma Qerriedi f'Malta 110

Tifsir il-Kliem..118

Mappa tal-Gżejjer Maltin.........................134

Il-bdiewa lokali jipproduċu għadd sabiħ ta’ ħxejjex u frott fi staġuni differenti tas-sena għall-konsumatur Malti u għall-esportazzjoni. Dawn l-għelejjel ikabbruhom bi tbatija kbira f’għelieqi żgħar imdawrin bil-ħitan tas-sejjieħ.

Il-Biedja

Il-biedja hija waħda mill-eqdem snajja' li pprattika l-bniedem. Fil-fatt din l-industrija tipproduċi ikel frisk u bnin bis-saħħa ta' numru sabiħ ta' bdiewa li jaħdmu fl-għelieqi u raħħala li jrabbu l-annimali.

Fost l-14,000 bidwi u raħħal li jaħdmu f'din l-industrija f'pajjiżna fuq bażi *full-time* u *part-time* insibu dawk li jkabbru għadd ta' prodotti bħall-patata, it-tadam, il-ħxejjex tal-borma u l-frott. Insibu wkoll bdiewa li jkabbru d-dwieli kemm għall-għasir kif ukoll għall-ikel u oħrajn li jkabbru s-siġar taż-żebbuġ għall-produzzjoni taż-żejt. Bdiewa oħra jkabbru s-silla, il-qamħ u t-tiben bħala magħlef jew għalf għall-bhejjem. Dawn l-uċuħ tar-raba' jitkabbru kemm f'raba' saqwi (fejn hemm ilma biżżejjed anke fis-sajf), u f'raba' bagħli (fejn l-uċuħ jiddependu biss mill-ilma tax-xita għat-tisqija tagħhom).

Mill-banda l-oħra nsibu raħħala li jrabbu biss il-bhejjem bħal majjali, baqar, nagħaġ u mogħoż kif ukoll fniek u tjur. Dawn l-annimali ma jinqatlux biss għal-laħam bnin u frisk tagħhom iżda wkoll għal għadd ta' prodotti oħra bħall-bajd, il-ħalib u l-ġbejniet.

Il-baqar jinżammu fi rziezet moderni taħt tined li joffru kenn mill-elementi. Il-baqar jinżammu kemm għall-produzzjoni tal-ħalib kif ukoll għal-laħam. Il-ħmieġ ta' dawn il-bhejjem jinġabar, jitnixxef u jinbiegħ lill-bdiewa bħala demel biex ixerrduh fl-għelieqi biex jagħmel l-art aktar għammiela.

Xogħol il-Bidwi

Fl-imgħoddi l-biedja f'pajjiżna kienet mezz ewlieni ta' għajxien. Il-maġġoranza tal-Maltin kienu jaqilgħu l-għajxien tagħhom mix-xogħol tar-raba'. Bi tbatija kbira u f'għelieqi żgħar imdawrin bil-bajtar tax-xewk u l-ħitan tas-sejjieħ, kienu jkabbru għadd kbir ta' ħxejjex u frott fi staġuni differenti tas-sena, fosthom patata, basal, qaqoċċ, tadam, piżelli, kaboċċi u ħafna oħrajn. Kienu jkabbru wkoll is-siġar tal-frott, bħaċ-ċitru, li jinkludi fost oħrajn il-larinġ u l-lumi, kif ukoll siġar tal-frott irqiq bħall-ħawħ, il-bambinella, l-għanbaqar u l-berquq. Fl-irziezet ta' madwar l-għelieqi tagħhom kienu jrabbu xi baqra jew tnejn, ftit nagħaġ u mogħoż, fniek u tiġieġ, kif ukoll xi bagħal jew ħmar. Il-bidwi kien jaħdem ir-raba' minn filgħodu kmieni sa filgħaxija tard. Kulħadd kien jagħti daqqa t'id, anke l-ulied. Kienu jaħilbu l-mogħoż, jaqilgħu l-patata, inaddfu lill-bhejjem u mitt ħaġa oħra. Kollox kien isir bl-idejn jew bl-għajnuna ta' xi bhima. Minbarra din it-tbatija kollha, il-bidwi Malti ried minn dejjem iħabbat wiċċu ma' għadd kbir ta' problemi fiżiċi kif ukoll umani. Forsi l-agħar fosthom hija s-sħana u n-nixfa tas-sajf, meta għal aktar minn erba' xhur sħaħ ma tagħmilx qatra xita. Għalhekk il-ħamrija tinxef qoxqox u l-uċuħ tar-raba' jitbielu u jmutu, jekk il-bidwi ma jsibx mezz biex jipprovdi l-ilma hu. Barra minn hekk, it-temperaturi għoljin ta' matul is-sajf ikomplu jnixxfu u jevaporaw il-ftit ilma li jkun għad fadal fil-ħamrija. Mill-banda l-oħra, għall-ħabta ta' Settembru u Ottubru jkollna maltempati qliel u tagħmel ħafna xita f'daqqa. B'hekk ħafna ħamrija titkaxkar u tintilef fil-baħar. L-ilma żejjed fil-ħamrija jista' jwassal biex ċerti wċuħ tar-raba' jimirdu, jimmuffaw u jmutu. Ir-riħ jista' jagħmel ħsara kbira wkoll. Minbarra li jwaqqa' ż-żahar mis-siġar, jista' jaħraq il-prodotti li jkun żera' l-bidwi kif ukoll ikompli jnixxef wiċċ l-art.

Il-ħamrija ta' pajjiżna, li fuqha l-bidwi jiddependi għall-għajxien tiegħu, mhix għammiela biżżejjed għax hija kalkarja u pjuttost ġeblija. Barra minn hekk il-ħamrija nieqsa sew mill-materjal organiku jew *humus*. Il-bidwi jrid ta' bilfors ixerred id-demel u l-fertilizzanti biex jipprova jżomm il-ħamrija fi stat li tkun tista' tagħti prodott tajjeb u abbundanti. Biss forsi l-akbar problema li jrid iħabbat wiċċu magħha l-bidwi Malti hi ċ-ċokon tal-art li fuqha jkabbar il-prodotti tiegħu. Sfortunatament maż-żmien dawn l-għelieqi qed ikomplu dejjem jiċkienu minħabba l-wirt, meta kull darba li jmut sid l-għalqa, l-art tispiċċa tinqasam bejn il-werrieta. Iċ-ċokon ta' pajjiżna lanqas jippermetti li jkollna għelieqi kbar miżrugħin bil-ħaxix fejn ir-raħħal ikun jista' jħalli l-bhejjem jirgħu fil-miftuħ bħalma jsir barra. Minħabba f'hekk dawn il-bhejjem iridu jintemgħu tiben niexef u ġwież li jiswew il-flus.

F'dawn l-aħħar snin, speċjalment bis-sħubija ta' Malta fl-Unjoni Ewropea, il-bidwi Malti ngħata għajnuna finanzjarja biex ikun jista' jtaffi xi ftit minn dawn il-problemi u b'hekk ikun jista' jikkompeti ma' bdiewa barranin u fl-istess ħin jibqagħlu qligħ xieraq.

Fl-imgħoddi x-xogħol tar-raba' kien isir kollu bl-idejn jew bl-għajnuna ta' xi bhima. L-art kienet tinħarat bl-użu ta' moħriet tal-injam miġbud minn xi bagħal, żiemel jew ħmara. Bil-moħriet il-bidwi kien iqalleb il-ħamrija, jaqla' l-ħaxix selvaġġ u jagħmel ir-raddi għaż-żrigħ jew tħawwil.

Il-bidwi dari u llum

Il-bidwi flimkien mal-familja tiegħu kien jgħix fir-razzett spiss mibni fuq żewġ sulari. Il-bidwi kien joqgħod fis-sular ta' fuq flimkien mal-familja tiegħu filwaqt li l-bhejjem kienu jinżammu u jintemgħu fil-kmamar t'isfel imsejħa l-imqawel. F'dawn l-istalel kont issib il-mogħoż, in-nagħaġ, xi baqra u xi bagħal jew ħmar biex jgħin lill-bidwi fil-ħrit tal-art. Fuq kien ikun hemm ukoll l-għorfa fejn il-bidwi kien iżomm iż-żrieragħ u jaħżen u jerfa' l-uċuħ maħsuda. It-tiġieġ, il-papri u l-klieb kont issibhom jiġġerrew mar-razzett speċjalment fil-bitħa interna ta' nofs ir-razzett. Il-prodotti tal-ikel li kien jirnexxilu jieħu mill-art u mill-annimali li jrabbi kienu jkunu biżżejjed biex imantni l-familja tiegħu u biex jitma' l-istess bhejjem li jrabbi.

Ħafna minn dawn l-irziezet illum jinsabu mitluqa u qed issirilhom ħsara kbira. Xi wħud minnhom speċjalment dawk li għad għandhom karatteristiċi tipiċi bħalma qed naraw fl-istampa ta' fuq qed jiġu rrestawrati u wara jinbiegħu lill-Maltin jew lill-barranin biex jgħixu fihom bħala residenza lussuża.

Biex itaffi xi ftit l-elementi li m'għandux kontroll fuqhom bħalma hi x-xita qawwija, is-sħana, ir-riħ qawwi jew xi ħalba silġ, il-bidwi għaraf jibni strutturi apposta msejħa serer. Dawn l-istrutturi tal-metall jew tal-injam li ġejjin għan-nofs tond, ikunu miksija b'materjal trasparenti, bħalma hu l-plastik jew il-ħġieġ, li jħalli r-raġġi tax-xemx u d-dawl jidħlu u ma jħallix l-arja sħuna toħroġ. It-temperatura interna jirregolaha l-bidwi billi jiftaħ jew jagħlaq numru ta' twieqi skont il-bżonn. B'hekk ix-xitel li jkun qed jikber hemm ġew bħalma huma t-tadam, il-ħjar, il-qarabagħli, il-brunġiel, il-frawli u l-fjuri, ikun protett mill-ħsara li tista' ssirlu li kieku jitkabbar fil-miftuħ. Bis-saħħa ta' dawn is-serer il-bidwi jista' jkabbar ukoll prodotti barra minn żmienhom u tul is-sena kollha.

Problema li kellhom il-bdiewa kienet dik li jaħżnu l-ilma tax-xita biex isibuh fis-sajf. Għalhekk ħaffru bjar, ġwiebi, vaski u ġibjuni fondi biex jerfgħu l-ilma għal meta bwieb is-sema jkunu magħluqa. Bnew ukoll numru kbir ta' kanali mħaffra fil-ġebel minn fejn l-ilma kien jitwassal biex jissaqqew l-għelieqi tal-madwar. Aktar tard il-bdiewa bdew itellgħu l-ilma tant bżonjuż għall-uċuħ tar-raba' bi rdieden li jaħdmu bir-riħ. Bis-saħħa ta' dawn l-irdieden il-bdiewa kienu jtellgħu l-ilma mill-blat u jaħżnuh fil-ġwiebi fl-għelieqi tagħhom.

L-Iżviluppi fil-Biedja

Ix-xogħol ewlieni tal-bdiewa u r-raħħala huwa li jipproduċu l-ikel. Biex jagħmlu dan il-bdiewa jużaw mezzi tradizzjonali ppruvati biż-żmien u mezzi teknoloġiċi moderni bl-iskop li jżidu l-produzzjoni u fl-istess ħin joffru ikel tajjeb bi prezz raġonevoli. Fil-fatt ħafna bdiewa llum qed jużaw l-esperjenza li kisbu minn missirijiethom tul iż-żmien u bil-mezzi moderni qed inaqqsu t-tbatija u jżidu l-produzzjoni.

Il-bdiewa llum qed jużaw tined apposta, speċi ta' serer żgħar imsejħa *tunnels* biex joħolqu kundizzjonijiet ideali fejn ċerti ħxejjex u frott ikunu jistgħu jitkabbru f'ambjent protett. Taħt il-plastik ix-xitel ikun protett mir-riħ, ix-xita qawwija, l-għasafar u ħwejjeġ oħra li jistgħu jkiddu lill-ħxejjex meta dawn ikunu għadhom żgħar.

Illum ħafna bdiewa investew f'inġenji moderni bħal trakters li kapaċi jaħartu l-art f'tebqa t'għajn, apparat modern biex ibexxu u jferrxu d-demel, u f'makkinarju li jaħsad l-uċuħ tar-raba' fi ftit ħin. Bdiewa oħra rċevew sussidju minn fondi tal-Unjoni Ewropea biex jibnu ħażniet tal-ilma tax-xita u jużawhom biex isaqqu l-uċuħ tar-raba' b'mod awtomatiku bl-użu ta' sistemi moderni ta' tisqija bil-qatra. Il-bdiewa llum qed jużaw ukoll żrieragħ aktar b'saħħithom u reżistenti għall-mard li jkunu ġew żviluppati u modifikati fil-laboratorji. Bl-għajnuna ta' serer kbar qed jirnexxilhom ikabbru l-ħxejjex matul is-sena kollha f'ambjent ikkontrollat.

Anke fil-qasam tat-trobbija tal-bhejjem saru żviluppi kbar. Illum, kontra dak li kien isir fl-imgħoddi, ir-raħħala jrabbu tip wieħed biss ta' annimali fl-irziezet tagħhom. Insibu rziezet speċjalizzati tal-majjal għal-laħam, tal-baqar għall-ħalib u l-laħam u rziezet tat-tiġieġ, id-dundjani, il-papri u l-fniek. Is-sistema tat-trobbija tal-annimali u t-tjur inbidlet ta' taħt fuq u llum dawn qed jitrabbew f'irziezet moderni f'kundizzjonijiet ta' aktar indafa u taħt il-kontroll tad-Dipartiment tas-Servizzi Veterinarji. Dawn jispezzjonaw regolarment l-annimali, u jieħdu kampjuni tad-demm biex ir-raħħal u l-konsumatur ikollhom moħħhom mistrieħ li l-prodott ikun itjeb u mingħajr mard.

Ħafna bdiewa llum jinvestu f'makkinarju modern. Makkinarju bħal dan iżid il-produzzjoni u fl-istess ħin inaqqas it-tbatija.

F'dawn l-aħħar snin inbnew irziezet b'faċilitajiet li ma joħolqux stress lill-annimali li jinkludu sistemi aħjar ta' ventilazzjoni, ġbir ta' demel u tmigħ b'mezzi awtomatiċi. Dawn kollha jgħinu lill-produttur ikollu annimali aktar b'saħħithom u l-konsumatur ikollu prodott aktar bnin u sustanzjuż.

Ħafna raħħala bbenefikaw b'mod dirett minn skemi ta' għajnuna bħalma huma fondi ta' flus biex is-sistemi tagħhom jiġu konformi mad-direttivi jew ir-regoli tal-Unjoni Ewropea, u biex jimmodernizzaw l-irziezet tagħhom u fl-istess ħin iżidu l-produzzjoni. F' kumpless ta' rziezet tal-baqar f'San Ġwann insibu rziezet li investew sew f'makkinarju modern. Insibu rziezet ta' daqs ġmielu – xi wħud irabbu aktar minn mitt baqra għall-ħalib taħt tined kbar li joffru kenn mill-elementi lill-istess bhejjem u lqugħ għall-ħażna tat-tiben. L-ilma tax-xita minn fuq dawn it-tined jinġabar fi ġwiebi taħt l-art u mbagħad jintuża għall-baqar stess u għal bżonnijiet oħra fir-razzett.

Il-baqar jorqdu fuq saqqijiet rotob u komdi tal-lastiku u fis-sajf jinxtegħlu fannijiet kbar biex it-temperatura tinżamm friska. Fuq kollox il-baqar jinħalbu meta jħossu l-ħtieġa huma stess b'robot tat-taħlib li jista' jaħdem il-ħin kollu b'mod awtomatiku biex jiggarantixxi l-iġjene waqt il-proċess kollu. B'sistema kkompjuterizzata kull baqra tingħata l-porzjon tal-ikel skont il-bżonnijiet tagħha u b'hekk tinqata' l-ħela. Jekk ikun hemm mard jew taħsir fil-ħalib, ir-robot jinduna bih kmieni u b'hekk ir-raħħal ikun jista' jibda l-kura mill-ewwel.

Xi rziezet investew f'enerġija alternattiva billi installaw pannelli fotovoltajċi fuq is-soqfa tat-tined u b'hekk naqqsu ferm l-ispejjeż tal-elettriku. Dan kollu jgħin lil ħafna raħħala jnaqqsu r-rabta u t-tbatija, iżidu l-produzzjoni u jtejbu l-kwalità tal-ikel.

Ħafna baqar illum qed jitrabbew taħt tined kbar li jservu ta' lqugħ. Dawn il-bhejjem jorqdu fuq saqqijiet tal-lastiku li huma rotob u komdi aktar mill-art tal-konkos. Dawn is-saqqijiet huma magħmula b'tali mod li l-baqar ma jħammġuhomx u hekk dejjem jorqdu fin-nadif.

Għadd ta' bdiewa llum qed ikabbru d-dwieli b'sistemi moderni għall-produzzjoni tal-inbid. Fost id-dwieli mħawla nsibu varjetajiet differenti bħal ngħidu aħna Chardonnay u Merlot li jikbru tajjeb ferm fil-klima lokali. Id-dwieli jitħawlu f'ringieli, waħda ftit 'il bogħod mill-oħra, imxebilkin ma' bsaten ħoxnin u fildiferru tal-azzar.

L-ilma jingħata bil-qies bis-sistema tal-qatra filwaqt li l-ħamrija tingħata għadd ta' sustanzi biex id-dielja tkun tista' tikber b'saħħitha. Dan kollu jseħħ flimkien ma' programm ta' bexx biex il-bidwi jiżgura li d-dwieli jkunu ħielsa mill-mard li jinġarr mill-insetti.

L-għenieqed tal-għeneb jinqatgħu biss meta l-bidwi, bl-użu ta' apparat apposta, jassigura ruħu li jkun intlaħaq l-ammont mixtieq ta' zokkor fl-għenba. Dan l-għeneb ħafna drabi jinbiegħ b'kuntratt lill-għassara lokali li jiggarantixxu prezz fiss minn qabel.

F'pajjiżna għandna l-fatturi kollha li hemm bżonn biex id-dwieli jikbru u jagħtu frott ta' kwalità. Kif jidher fl-istampa d-dwieli jiġu mxebilka ma' kannizzata ħalli b'hekk il-frott jintrefa' 'l fuq mill-art u jinżamm fl-aħjar kwalità possibbli. Id-dwieli jiġu wkoll mgħottija bi xbieki apposta li ma jippermettux l-għasafar u l-insetti jnaqqru l-għeneb meta dan ikun qed isir.

Il-Biedja u l-Ambjent

Biex iżidu l-produzzjoni u biex iżommu l-ħamrija fi stat tajjeb il-bdiewa qed jinqdew aktar b'fertilizzanti artifiċjali u demel naturali. Dawn il-fertilizzanti huma meħtieġa biex iroddu lura dawk il-minerali li jkunu ntilfu mill-ħamrija. Il-ħamrija biex tkun b'saħħitha għandha bżonn il-minerali, l-aktar in-nitroġenu, il-fosfru u l-potassju. Bis-saħħa ta' dawn in-nutrijenti, il-ħamrija tkun tista' tagħti wċuħ b'saħħithom u abbundanti. Anke x-xita tista' tfaqqar il-ħamrija min-nutrijenti meħtieġa waqt il-produzzjoni tal-ħxejjex u l-frott. Dan jiġri peress li l-ilma jdewweb minn wiċċ il-ħamrija l-minerali li jkollhom bżonn l-uċuħ biex jikbru u jġorrhom 'l isfel lejn il-blat. Dan il-fatt jista' jwassal biex l-ilma maħżun fil-blat jitniġġes mill-fdal tad-demel u l-fertilizzanti artifiċjali li japplika l-bidwi minn żmien għall-ieħor. Infatti dan l-aħħar ġie kkonfermat b'mod xjentifiku li l-ilma tal-pjan u l-ilmijiet tal-widien fihom ammonti għolja ta' nitrati. Dawn jiġu mill-użu żejjed ta' demel tal-bhejjem u fertilizzanti artifiċjali li japplikaw il-bdiewa lokali. Dan l-użu eċċessiv jista' jwassal biex ikollna żieda ta' nutrijenti fl-ilma li jikkawżaw b'mod mgħaġġel it-tkabbir ta' algi u pjanti aktar komplessi li jċaħħdu pjanti u annimali oħra mill-ossiġnu, fenomenu msejjaħ ewtrofikazzjoni. Biex il-kontaminazzjoni mill-użu ta' fertilizzanti tonqos sew, il-bdiewa qed jiġu pprojbiti japplikaw id-demel tal-bhejjem matul l-istaġun tax-xita. Qed jintalbu wkoll iżommu tagħrif bil-miktub dwar l-użu tal-fertilizzanti kif ukoll tal-ġarr u x-xiri ta' kull tip ta' fertilizzant minerali, organiku jew demel tal-bhejjem fl-azjenda agrikola tagħhom. Barra minn hekk fl-irziezet id-demel irid jinħażen f'postijiet magħluqa u li ma jnixxux. Prattiċi bħal dawn jistgħu jgħinu biex traċċi velenużi ma jitħalltux u jniġġsu l-ilma maħżun fil-blat.

Il-ħamrija għandha bżonn għadd ta' nutrijenti biex tagħti prodott tajjeb u abbundanti. Għalkemm il-fertilizzanti jiswew il-flus dawn huma meħtieġa biex iroddu lura fi żmien qasir is-sustanzi li jkunu ttieħdu mill-ħxejjex imkabbra. Hemm il-biża' li dawn il-fertilizzanti u d-demel naturali tal-bhejjem iniġġsu l-ilma tal-pjan.

Il-bidwi llum qed juża aktar bexx bħalma huma l-insettiċidi u l-pestiċidi biex jikkontrolla l-parassiti, l-insetti u d-dud li minn żmien għall-ieħor jattakkaw l-uċuħ tar-raba'. Din il-mediċina tintuża b'mod sistematiku kemm bħala prevenzjoni kif ukoll bħala kura għall-mard li jinqala' fit-tkabbir tal-uċuħ tar-raba'. Illum il-bdiewa huma armati sew biex japplikaw dan il-bexx kimiku u jeħilsu minn kull xorta ta' mard fi żmien qasir. Mingħajr l-użu tal-bexx huwa stmat li ħafna prodotti bħat-tadam, il-patata, il-bżar aħdar, u għadd ta' ħxejjex u frott jintilfu ta' kull sena u l-bdiewa jkollhom telf finanzjarju kbir.

Għalkemm l-insettiċidi u l-pestiċidi huma effettivi u kapaċi jeqirdu malajr l-insetti u l-mard, sfortunatament jagħmlu ħsara kbira lill-ambjent. Il-bexx huwa velenuż u joqtol bla ma jagħżel; joqtol ukoll l-ispeċi li ma jagħmlu ebda ħsara, anzi jagħmlu l-ġid. Barra minn hekk l-akkumulazzjoni ta' pestiċidi taffettwa l-ħlejjaq kollha fis-sistema tan-natura peress li dawn huma marbutin ma' xulxin qishom katina. Għalhekk fl-aħħar jinġemgħu fil-ġisem tal-predaturi bħalma hu l-bniedem b'dannu kbir għal saħħtu. Fdal ta' dan il-bexx velenuż jista' wkoll inixxi bil-mod il-mod u jniġġes l-ilma maħżun fil-blat, in-nixxigħat tal-ilma ħelu u l-baħar. Xi insetti qed isiru reżistenti għall-bexx u dan ma jibqax jeqridhom. Minħabba li xi insetti qed irabbu reżistenza u l-bexx ma jibqax jaħdem, il-bdiewa qed jitħeġġu jużaw inqas veleni kimiċi. Hawn numru ta' bdiewa, speċjalment dawk li għandhom is-serer, li qed jużaw kontrolli bijoloġiċi billi jintroduċu insetti li kapaċi jeqirdu lill-insetti l-oħra li jkunu qed jikkawżaw il-mard.

Mezz kif il-bidwi jista' jiffranka ħafna mill-ispejjeż tal-fertilizzanti u tal-bexx, u fl-istess ħin inaqqas il-ħsara ambjentali, huwa bis-sistema msejħa n-newba. Fil-fatt il-bdiewa qed jitħeġġu jerġgħu lura għal din is-sistema li kienu jipprattikaw missirijietna biex iżommu l-art għammiela. Din hija prattika li kull staġun u fuq l-istess biċċa art, jitkabbar wiċċ differenti fuq ċiklu ta' rotazzjoni. Bis-saħħa t'hekk jinżamm il-bilanċ bejn l-uċuħ tar-raba' li jkiddu ħafna l-art u dawk li jroddu lura ċerti sustanzi lill-ħamrija. Hekk, pereżempju, iċ-ċereali bħalma huma l-qamħ u x-xgħir ikiddu ħafna l-ħamrija peress li l-għeruq tagħhom jassorbu ħafna nutrijenti. Biss dawn l-istess ċereali kapaċi jsaffu l-art minn ċerti elementi velenużi li jkunu tħallew fil-ħamrija minn prodotti oħra.

Mill-banda l-oħra prodotti bħall-patata u z-zunnarija kif ukoll il-legumi (eż. is-silla, il-ful u ċ-ċiċri) jagħtu lura ħafna sustanzi lill-ħamrija u joħolqulha binja tajba. Barra li sistema bħal din tnaqqas il-ħtieġa li wieħed joqgħod idemmel u jxerred il-fertilizzanti ta' kull sena, tgħin ukoll lill-bdiewa biex jikkontrollaw il-mard peress li d-dud u l-insetti ma jkunux jistgħu joktru.

F'pajjiżna llum hawn bdiewa li jkabbru l-ħxejjex f'tilari bl-ilma mimli bis-sustanzi minflok fil-ħamrija. Din it-tip ta' biedja msejħa idroponika, għandha benefiċċji kbar, kemm għall-bidwi, kif ukoll għall-ambjent. L-ilma użat biex jitkabbru l-ħxejjex ma jinħeliex, anzi, jerġa' jintuża. Barra minn hekk dan l-ilma, peress li jkun fit-tilari, ma jinxteridx fl-ambjent u b'hekk ma jkun hemm l-ebda biża' li qatt jista' jniġġes l-ilma tal-pjan. B'din is-sistema l-bidwi jkollu kontroll akbar tal-mard. F'każ ta' mard il-bidwi jista' jneħħi t-tilari u b'hekk il-mard ma jinferixx.

L-ilma huwa essenzjali kemm għall-produzzjoni tal-ħxejjex kif ukoll għat-trobbija tal-bhejjem. Kif nafu l-aktar li jkollna xita huwa bejn Settembru u Marzu. Kawża t'hekk huwa diffiċli ħafna li jikbru l-ħxejjex u prodotti oħra tal-biedja fl-istaġun xott minn April sa Awwissu mingħajr xi mezz ta' tisqija. Llum il-bidwi jiddependi ħafna mill-ilma biex iżid il-produzzjoni tal-uċuħ tar-raba'. Fl-imgħoddi l-bdiewa kienu jilqgħu l-ilma fi bjar fondi li kienu jibnu ġol-għelieqi tagħhom. Permezz tas-swieni kienu jtellgħu wkoll l-ilma mill-blat bis-saħħa ta' xi ħmar mgħammad. L-irdieden tar-riħ għenu wkoll lill-bdiewa speċjalment fit-Tramuntana tal-gżira biex jipprovdu kwantitajiet kbar ta' ilma għall-użu tal-biedja. Dan l-aħħar, ħafna bdiewa ħaffru spieri fondi fil-blat biex ikollhom ilma għat-tisqija b'mod speċjali fix-xhur tas-sajf. Bl-għajnuna ta' dawn l-ispieri, l-art saqwija żdiedet sew f'pajjiżna u issa l-bidwi jista' jkabbar għadd ta' prodotti matul is-sena kollha. Madankollu dawn l-ispieri fondi li ħafna minnhom tħaffru mingħajr permess qed jikkawżaw ħsara irreparabbli lill-kwalità u l-kwantità tal-ilma maħżun fil-blat.

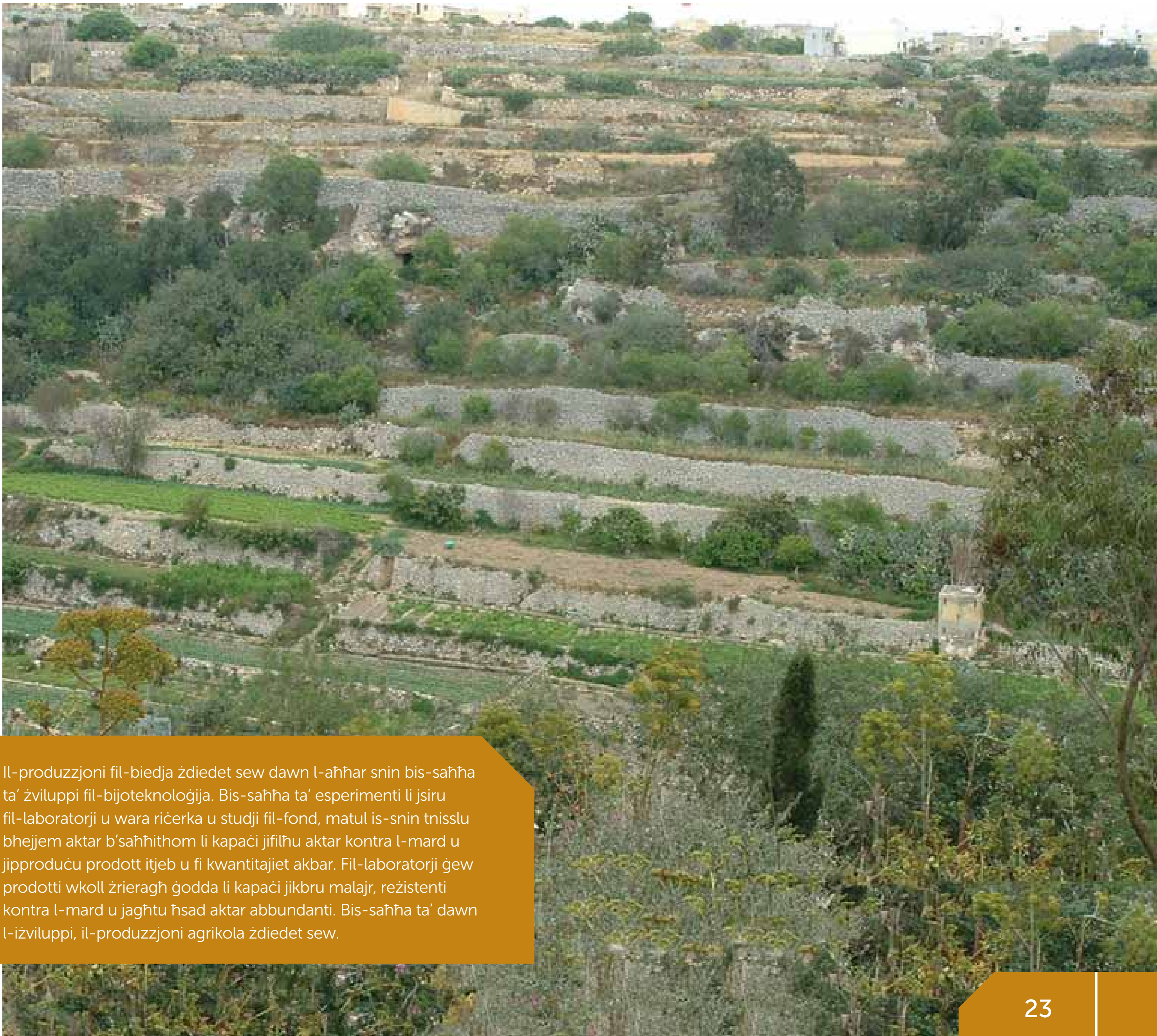
Biex inaqqsu l-ħela u t-telf tal-ilma bl-evaporazzjoni, numru kbir ta' bdiewa llum qed jużaw sistemi ġodda ta' tisqija bl-użu ta' friefer li jferrxu ilma rqiq u pajpijiet żgħar minn fejn l-ilma joħroġ qatra, qatra fejn huwa meħtieġ. Sistemi bħal dawn huma sostenibbli peress li l-ammont ta' ilma użat għall-biedja jonqos sew. Huma jtaffu wkoll il-problema ta' salinazzjoni jew imluħa fil-ħamrija tagħna li f'ħafna nħawi fiha ammont kbir ta' sodju.

Il-ħsara ambjentali

Il-bidwi huwa l-għassies ewlieni taz-zoni rurali u l-pajsaġġ naturali. Minbarra li jsebbaħ l-art bil-kuluri tal-uċuħ tar-raba' li jħawwel matul is-sena kollha, huwa responsabbli li jżomm fi stat tajjeb it-trejqiet u l-mogħdijiet qalb l-għelieqi u jagħmel manutenzjoni u jżomm fi stat tajjeb il-ħafna binjiet li nsibu mxerrda fil-kampanja. Fost dawn nistgħu nsemmu r-restawr u l-protezzjoni tal-ħitan tas-sejjieħ, karatteristika ewlenija tal-kampanja Maltija. Il-ħitan tas-sejjieħ jiddominaw ix-xena rurali ta' pajjiżna u nbnew qabel kollox biex jifirdu l-għelieqi mill-mogħdijiet qalb l-għelieqi. Inbnew ukoll biex jifirdu għalqa minn oħra u biex itarrġu l-għoljiet, b'ħajt wieħed aktar baxx mill-ieħor. Insibu ħitan ta' qisien differenti, b'ġebel impoġġi fuq xulxin mingħajr tikħil xejn. Dawn il-ħitan inbnew b'sengħa liema bħalha u ma jiġġarrfux kif ġieb u laħaq għalkemm huma esposti sew għall-elementi.

Minn bejn ix-xquq tal-ħitan tas-sejjieħ l-ilma tax-xita jkun jista' jiskula 'l isfel waqt li l-ħamrija tibqa' fil-post. Huwa għalhekk ferm importanti li dawn il-ħitan issirilhom manutenzjoni kontinwa għax mingħajrhom il-ħamrija titkaxkar mal-ilmijiet u tintilef fil-baħar.

Matul is-snin il-bidwi bena ħitan imtarrġa bis-sejjieħ fuq l-għoljiet biex ikun jista' juża l-art għal skopijiet agrikoli. Mingħajr dawn il-ħitan il-ħamrija titkaxkar 'l isfel u tintilef minħabba l-pendil tal-art. Il-ħitan tas-sejjieħ iservu ta' lqugħ u jipproteġu l-ħamrija mix-xita qawwija. Wara ħalba xita qliel, komuni sew f'pajjiżna, l-ilma żejjed ikun jista' jiskula minn bejn is-sejjieħ u bis-saħħa t'hekk il-ħamrija tinżamm wara l-ħajt. Barra minn hekk, qalb dawn il-ħitan tas-sejjieħ jgħixu għadd kbir ta' pjanti salvaġġi u ħlejjaq bħal, ngħidu aħna, il-gremxul, il-wiżgħat, il-lifgħat, ix-xaħmet l-art u l-ballottra. Ħlejjaq oħra, fosthom l-għasafar isibu l-kenn qalb il-ħitan u jagħmlu l-bejtiet tagħhom qalb l-ispazju u x-xquq ta' bejn il-ġebel tas-sejjieħ.



Il-produzzjoni fil-biedja żdiedet sew dawn l-aħħar snin bis-saħħa ta' żviluppi fil-bijoteknoloġija. Bis-saħħa ta' esperimenti li jsiru fil-laboratorji u wara riċerka u studji fil-fond, matul is-snin tnisslu bhejjem aktar b'saħħithom li kapaċi jifilħu aktar kontra l-mard u jipproduċu prodott itjeb u fi kwantitajiet akbar. Fil-laboratorji ġew prodotti wkoll żrieragħ ġodda li kapaċi jikbru malajr, reżistenti kontra l-mard u jagħtu ħsad aktar abbundanti. Bis-saħħa ta' dawn l-iżviluppi, il-produzzjoni agrikola żdiedet sew.

Il-Biedja Organika

Il-konsumaturi llum huma mgħarrfa sew fuq il-prodotti tal-ikel li jixtru u jikkunsmaw. L-iżviluppi li seħħew fis-settur tal-biedja, fosthom il-metodi ġodda biex tiżdied il-produzzjoni tal-uċuħ tar-raba', qed iħallu impatti negattivi kbar fuq l-ambjent, fuq il-ħxejjex, il-frott u fuq prodotti oħra tal-biedja li nikkonsmaw.

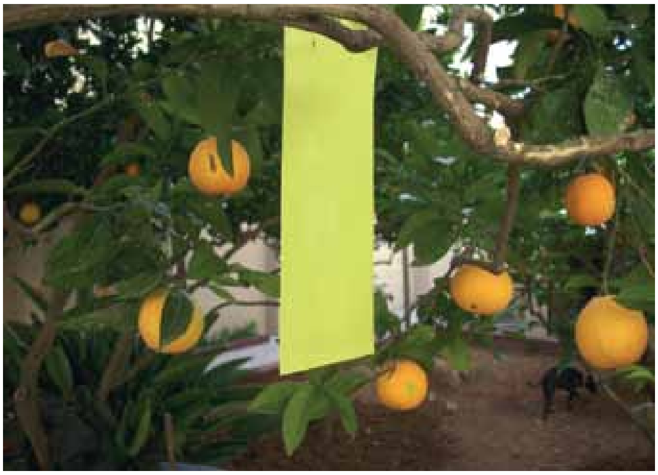
Huwa propju għalhekk li numru ta' bdiewa qed jaqilbu għal sistemi ta' agrikultura li bihom it-tkabbir tal-uċuħ tar-raba', l-ipproċessar tal-prodotti u t-trobbija tal-annimali jsiru b'metodi li jirrispettaw aktar kemm l-ambjent kif ukoll l-annimali nfushom. Dawn il-bdiewa u raħħala qed jużaw metodi naturali jew aħjar organiċi. Dan iseħħ billi jintużaw metodi tradizzjonali u bijoloġiċi li jżommu l-ħamrija fi stat tajjeb u għammiela mingħajr l-użu ta' materjali sintetiċi bħalma huma l-pestiċidi u l-fertilizzanti kimiċi. Il-biedja organika hija metodu ta' produzzjoni li żżomm il-ħamrija għammiela, idealment bl-użu ta' metodi bijoloġiċi, bħalma hi l-prattika tan-newba li biha, kull staġun fuq l-istess għalqa, jitkabbru wċuħ differenti skont iċ-ċiklu ta' rotazzjoni. F'dan iċ-ċiklu jiddaħħlu ħxejjex mill-familja tal-legumi bħall-fażola, il-piżelli u l-ħxejjex tal-miżwed li jroddu lura fil-ħamrija s-sustanzi u n-nutrijenti li jkunu ntilfu waqt il-produzzjoni ta' wċuħ oħra. Metodu ieħor biex jiżdiedu s-sustanzi fil-ħamrija b'mod naturali hu li jinżergħu ħxejjex bħalma huma s-silla u l-alfalfa bl-iskop li jerġgħu jinħartu lura fil-ħamrija. Dan il-mod jgħin ħafna biex iżomm il-ħamrija fertili mingħajr il-bżonn ta' fertilizzanti sintetiċi.

Kif nafu, id-demel naturali tal-bhejjem jgħin ħafna biex itejjeb il-livell tan-nutrijenti fil-ħamrija. Biex ikun jista' jintuża fil-biedja organika dan id-demel irid ikun ġej minn annimali li jkunu mitmugħa ikel naturali, mhux għalf sintetiku. Barra minn hekk il-bidwi jista' jipproduċi l-kompost mill-fdalijiet imnisslin minn pjanti bħall-faxxina, il-weraq u l-fdalijiet l-oħra li jkun baqagħlu mill-proċess tat-tkabbir.

Fil-biedja organika l-pestiċidi sintetiċi huma pprojbiti. Biss il-bdiewa jistgħu jużaw pestiċidi naturali magħmulin minn sustanzi ġejjin mis-siġar jew mill-ħxejjex. Jintużaw ukoll nases b'xi kimiċi fihom biex jiġbdu l-insetti u mezzi oħra ta' kontroll bit-trobbija ta' insetti 'tajbin' li jeqirdu lil dawk l-insetti li jagħmlu l-ħsara.

Bl-użu ta' prattiċi naturali, anke jekk dan ifisser aktar tbatija għall-bidwi, il-prodott agrikolu jkun tal-ogħla kwalità mingħajr ebda traċċa ta' bexx. Minħabba f'hekk il-konsumaturi huma lesti jħallsu prezz ogħla għall-prodotti organiċi għax jafu li waqt it-tkabbir ta' dawn il-prodotti seħħet inqas ħsara lill-ambjent. Ħafna produtturi u bdiewa li jkabbru wċuħ organiċi jbigħu direttament mill-qasam tagħhom jew bil-kaxxi fis-swieq tal-bdiewa u fi ħwienet kummerċjali stabbiliti. Il-prodotti organiċi kollha fis-suq fil-pajjiżi tal-UE huma ċertifikati b'tikketta uffiċjali li sserraħ ras il-konsumatur li l-prodott tkabbar b'metodi naturali waqt l-istadji kollha, mill-għalqa jew ir-razzett sal-mejda tal-ikel.

Id-dubbiena tal-larinġ jew tal-frott hija insett qerriedi. Hija insett sabiħ li għandu lwien li jgħajtu u għajnejn ħomor bi ġwienaħ trasparenti. Il-frott attakkat minn dan l-insett jaqa' mis-siġra qabel ikun sar u partijiet minnu jkollhom sinjali ċari ta' taħsir. Fil-biedja organika dan l-insett jiġi kkontrollat b'modi differenti. Kull frotta, waħda waħda jew is-siġra kollha kemm hi, titgħatta b'xibka li ma tippermettix id-dubbiena tersaq lejn il-frott. Mezz ieħor huwa bl-użu ta' nases biex id-dubbien li jersaq jieħu t-taħlita ta' għasel u ħall, u jispiċċa jinqabad fil-kontenitur li jkun imwaħħal ma' kull siġra. Jintużaw ukoll mezzi oħra bijoloġiċi ta' kontroll bħal ngħidu aħna ż-żieda ta' nemel u ħanfus żgħir li jattakkaw il-bajd u d-dud tad-dubbiena hekk kif ifaqqas. L-istess jagħmlu xi żnażan u għasafar li jnaqqru u jieklu kemm id-dubbiena kif ukoll id-dud tagħha.



1

F'pajjiżna l-biedja tinqasam f'żewġ oqsma ewlenin: it-tkabbir tal-ħxejjex u t-trobbija tal-annimali. Imla ż-żewġ tabelli bit-tagħrif mogħti.

a. Fl-ewwel kolonna ta' kull tabella niżżel il-ħtiġijiet li għandhom bżonn il-bdiewa li jaħdmu fiż-żewġ oqsma differenti tal-agrikultura.

Agħżel minn: ilma għat-tisqija, trakters, tined fejn joqogħdu l-bhejjem, ħamrija għammiela, żrieragħ, għalf u ġwież, ilma għall-bhejjem, mediċina għat-tjur u l-bhejjem, bexx u insettiċidi, dawl elettriku, demel, silla.

b. Fit-tieni kolonna niżżel l-attivitajiet li jseħħu minn żmien għall-ieħor mill-bdiewa u r-raħħala f'ħidmithom.

Agħżel minn: jiżra' u jħawwel, inaddaf u jiddiżinfetta r-razzett, jaħrat l-art bit-trakters, iħejji l-pajpijiet tad-dripp, ilaqqam il-bhejjem, ibixx kontra l-parassiti, jaħleb il-baqar, jaħsad il-prodott, iferrex id-demel, jitma' l-bhejjem, jieħu kampjuni tad-demm għat-testijiet, jiġbor il-bajd tat-tiġieġ.

ċ. Fl-aħħar kolonna niżżel xi eżempji ta' prodotti li jkabbru l-bdiewa u r-raħħala.

Agħżel minn: ħalib, patata, tadam, majjal, zunnarija, silla, frawli, tiġieġ, frott, demel, bajd, fniek.

Il-bidwi – it-tkabbir tal-ħxejjex		
Bżonnijiet	Xogħol li jeħtieġ isir	Prodotti

Ir-raħħal – It-trobbija tal-annimali		
Bżonnijiet	Xogħol li jeħtieġ isir	Prodotti

2

Ħares sewwa lejn dawn iż-żewġ graffs. Graff A turi t-temperatura medja waqt li graff B tindika kemm tinżel xita f'kull xahar f'pajjiżna.

a. F'liema xhur tas-sena l-bidwi Malti l-inqas li għandu għalfejn iħabbel rasu kif se jsaqqi l-għelieqi tiegħu?

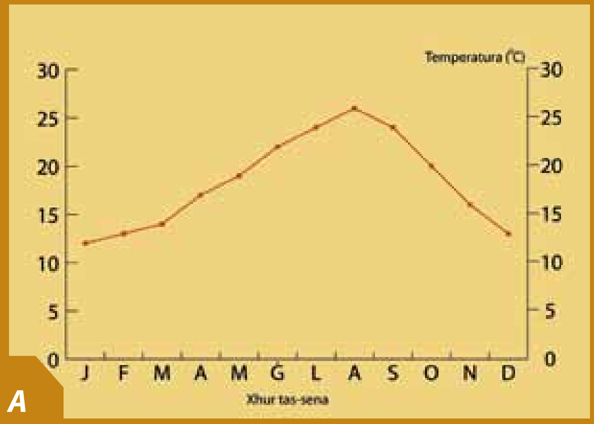
b. Spjega għaliex.

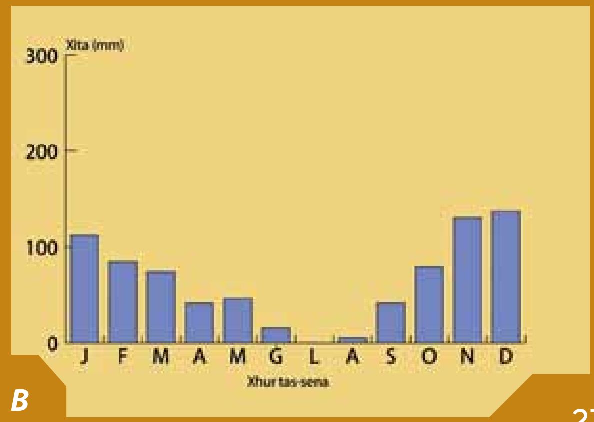
ċ. Liema huma dawk ix-xhur meta l-ħamrija jkollha bżonn it-tisqija?

d. Spjega għaliex.

e. X'taħseb li jista' jagħmel il-bidwi lokali biex inaqqas l-użu tal-ilma fl-istaġun tas-sajf u fl-istess ħin il-prodott jikber b'saħħtu?

f. X'inhi d-differenza bejn raba' bagħli u raba' saqwi?





3

Hawn taħt qed naraw xi titli li dehru fuq il-gazzetti dwar il-problemi li l-bdiewa u r-raħħala Maltin ikollhom iħabbtu wiċċhom magħhom minn żmien għall-ieħor.

a. Agħżel ħamsa minn dawn it-titli li dehru fil-gazzetti u spjega fi ftit kliem kif dawn jistgħu joħolqu problemi serji lill-bidwi u r-raħħal lokali.

b. Fit-tabella t'hawn taħt, issib lista ta' problemi naturali u oħrajn umani li l-bidwi u r-raħħal irid iħabbat wiċċu magħhom f'xogħlu. Ikteb soluzzjoni ħdejn kull problema kif muri fl-eżempju.

Tlett ijiem ta' xita kontinwa tgħarraq l-għelieqi f'Burmarrad.

Merħliet sħaħ meqruda kawża tal-marda tal-ilsien u d-dwiefer.

Sigar tal-laring attakkati mid-dubbiena tal-frott.

Il-prezz tal-ġwież jogħla minn barra.

Nuqqas kbir ta' xita f'dawn l-aħħar ħames xhur.

Ħalba silġ tagħmel ħsara enormi lill-bdiewa tal-Imtaħleb.

Il-prezz tad-dawl irdoppja fl-aħħar tliet snin.

Xita qliel tkaxkar tunnellati ta' ħamrija.

Buffuri kbar ta' riħ iħallu ħerba fl-għelieqi tal-Pwales.

Għasafar tal-bejt jagħmlu ħerba mid-dwieli fir-Ramla l-Ħamra.

Problema	Soluzzjoni
Mard fil-bhejjem	*Tilqim regolari minn tobba u veterinarji kontra l-mard.*
Riħ qawwi	
Telf ta' ħamrija	
Nuqqas ta' xita	
Ħamrija fqira	
Insetti qerrieda	
Għasafar inaqqru l-għeneb	
Prezz għoli għad-dawl elettriku	

4

Aqra sew dan l-artiklu mħejji mill-Unjoni Ewropea u ppubblikat f'waħda mill-gazzetti lokali.

Malta bl-ogħla rata ta' nitrati fl-ilma

Fost it-28 pajjiż tal-Unjoni Ewropea, Malta għandha l-ogħla konċentrazzjoni ta' nitrati fl-ilma, kemm f'dak tal-mogħdijiet kif ukoll f'dak maħżun fil-blat. Aktar minn 70% tal-ilma tal-pjan instab li kellu konċentrazzjoni ta' nitrati ta' aktar minn 50mg kull litru, il-limitu aċċettat mill-UE. L-istess nistgħu ngħidu għall-ilma ġieri li nsibu fuq wiċċ l-art u f'dak maħżun fil-ġwiebi u l-ġibjuni. It-tniġġis tal-ilma min-nitrati huwa primarjament ikkaġunat minn ammonti kbar ta' fertilizzanti, demel u pestiċidi użati fl-agrikultura. Għalkemm il-Gvern Malti qed jagħmel minn kollox biex jipprova jirranġa s-sitwazzjoni ħafna bdiewa għadhom jabbużaw u ma jimxux mad-direttivi mogħtija. Pajjiżi oħra bi problemi simili huma Ċipru, Franza u l-Italja, biss is-sitwazzjoni f'dawn il-pajjiżi qed titjieb.

a. Għaliex il-fertilizzanti artifiċjali u d-demel naturali huma meħtieġa fil-biedja?

b. X'inhi d-differenza bejn il-fertilizzanti artifiċjali u d-demel naturali?

ċ. Minn fejn ġejjin il-livelli għolja ta' nitrati fl-ilma msemmija fir-rapport?

d. Spjega kif l-ilma maħżun taħt l-art fil-blat qed jiġi mniġġes bin-nitrati.

e. Għalfejn taħseb li l-bdiewa jużaw il-pestiċidi fit-tkabbir tal-uċuħ tar-raba' tagħhom?

f. Semmi u spjega kif il-bexx jista' jkun ta' ħsara għall-
- ħlejjaq li jgħixu fl-għadajjar u n-nixxigħat;
- għasafar, id-dud, u l-insetti li jagħmlu tant ġid; u
- bniedem.

ġ. Wara l-pubblikazzjoni tar-rapport mill-UE li kkonferma li r-riżorsi tal-ilma ta' taħt l-art huma kkontaminati min-nitrati, issejħet laqgħa għall-bdiewa u r-raħħala kollha biex flimkien jaraw x'jista' jsir.

Dawn huma xi punti li semmew u ssuġġerew li għandu jsеħħ.

- Id-demel tal-bhejjem m'għandux jiġi applikat matul l-istaġun tax-xita.
- Id-demel għandu jinħażen f'postijiet magħluqa li ma jnixxux.
- L-irziezet jagħmlu użu minn fosos tad-drenaġġ apposta biex fihom iżommu l-iskart likwidu tal-bhejjem.

- Il-projbizzjoni ta' tifrix ta' demel u fertilizzanti kimiċi fuq ħamrija mifqugħa bl-ilma jew zoni li jistgħu jegħrqu bl-għargħar.
- L-applikazzjoni ta' ħama tad-drenaġġ mhux trattat mhux permess fuq art agrikola.
- Il-bdiewa jridu jżommu kont tal-ġarr tad-demel u x-xiri ta' kull tip ta' fertilizzant.
- Ma jistax jiġi applikat fertilizzant artifiċjali u naturali f'distanza ta' inqas minn 5 metri minn mogħdijiet tal-ilma, u 100 metru minn ma' xatt il-baħar.
- Kull tip ta' fertilizzant għandu jitferrex b'mod uniformi fuq l-għalqa u jiddaħħal fil-ħamrija kemm jista' jkun malajr.
- Għandha tintuża s-sistema tan-newba.

Inti tqabbadt mill-Gvern Malti biex tħejji żewġ fuljetti żgħar, wieħed għall-bdiewa li jaħdmu l-art u l-ieħor għar-raħħala tal-irziezet. Se tispjegalhom x'mezzi jistgħu jieħdu biex it-tniġġis tal-ilma min-nitrati jonqos sew. Punti li għandek issemmi:

- Sorsi ta' tniġġis min-nitrati
- Spjegazzjoni tal-proċess ta' kif l-ilma jitniġġes fi triqtu 'l isfel fil-blat
- X'miżuri jistgħu jittieħdu
- Raġunijiet għalfejn dawn il-miżuri huma meħtieġa.

5

Ħares sewwa lejn l-istampa.

a. X'jista' jagħmel il-bidwi biex iwaqqaf dak li qed jiġri fl-istampa?

b Semmi xi ħlejjaq li jistgħu jagħmlu ħsara bħal dik li qed naraw fl-istampa.

ċ. X'nifhmu meta ngħidu: 'Xi insetti qed irabbu reżistenza kontra l-bexx'?

d. Jista' l-bidwi juża mezzi oħra minbarra l-bexx biex jikkontrolla dak li qed iseħħ fl-istampa?

e. Semmi ħlejjaq li jistgħu jintużaw mill-bidwi biex jikkontrolla l-mard b'mod bijoloġiku.

f. X'inhuma l-vantaġġi ta' dawn il-kontrolli bijoloġiċi fuq dawk kimiċi?

ġ. Semmi żewġ modi kif il-bexx jista' jkun ta' dannu għall-ambjent naturali.

6

a. Kompli t-tabella t'hawn taħt billi tniżżel xi vantaġġi u żvantaġġi tal-biedja konvenzjonali u dik organika.

	Biedja Konvenzjonali	Biedja Organika
Vantaġġi		
Żvantaġġi		

b. Fi ftit kliem spjega kif il-bidwi li jipprattika biedja organika jista':
- iżomm il-ħamrija għammiela;
- iżomm l-insetti u l-mard 'il bogħod mill-għelejjel tiegħu;
- iħares l-ambjent naturali.

ċ. 'Bdiewa li jkabbru prodotti organiċi jridu jittamaw li l-providenza tipproteġilhom il-prodott mingħajr ma jagħmlu l-ebda trattament.' Taqbel ma' din l-opinjoni? Spjega għaliex.

Prodotti mkabbra b'mod organiku jiġu ċċertifikati b'tikketti uffiċjali biex il-konsumatur ikollu moħħu mistrieħ li qed jixtri prodotti ġenwini mkabbra b'mod naturali.

d. Dur dawra f'*supermarket* u agħmel lista ta' prodotti li għandhom din it-tikketta li turi li tkabbru b'mod organiku.

e Ara ssibx prodotti mkabbra b'dan il-mod minn bdiewa jew azjendi lokali.

f. Waqt li tkun fis-*supermarket* stħarreġ jekk ix-xerrejja:
- jafux x'inhuma prodotti organiċi;
- jippreferux jixtru prodotti mkabbra b'mod konvenzjonali jew organiku;
- humiex lesti jħallsu aktar għall-prodotti organiċi.

ġ. Iddisinja kartellun bit-titlu 'Għaliex għandna nagħżlu prodotti organiċi?' biex jitwaħħal fis-*supermarket* li żort. F'dan il-kartellun semmi l-vantaġġi tal-biedja organika għas-saħħa tal-bniedem u għall-ambjent.

Matul is-snin il-bidwi Malti rnexxielu jkabbar numru ta' prodotti agrikoli fuq ħamrija għammiela minkejja numru ta' limitazzjonijiet bħal ngħidu aħna, klima xotta, ħamrija ġeblija ħafna u baxxa, u livelli baxxi ta' materjal organiku. Biex jegħleb dawn il-problemi l-bidwi ra kif għamel biex iżomm il-ħamrija fi stat tajjeb u b'hekk ikun jista' jipproduċi aktar ikel.

Il-Ħamrija

2

Il-ħamrija għandha l-ħila twettaq għadd ġmielu ta' funzjonijiet vitali li jsostnu l-ħajja fuq din l-art. Il-ħamrija tmantni s-siġar, ix-xtieli u l-ħlejjaq l-oħra kollha li jgħixu fil-kampanja.

Il-ħamrija kapaċi taħżen u fl-istess ħin tiffiltra l-ilma tax-xita qabel dan jibda triqtu 'l isfel fil-blat. Il-ħamrija hija element importanti ferm għall-agrikultura peress li minnha l-ħxejjex jieħdu s-sustanzi biex jikbru u jipproduċu l-ikel kemm għan-nies kif ukoll għall-bhejjem tal-irziezet.

Sfortunatament minħabba ż-żieda fil-popolazzjoni u ċerti użanzi agrikoli żdiedet il-vulnerabilità tal-ħamrija għall-erożjoni mill-ilma, mir-riħ u mill-melħ. Minħabba f'hekk jeħtieġ li l-ħamrija, li hija riżors naturali daqshekk essenzjali, tkun immaniġġjata sewwa biex b'hekk isservina għal dejjem.

It-Tnissil tal-Ħamrija

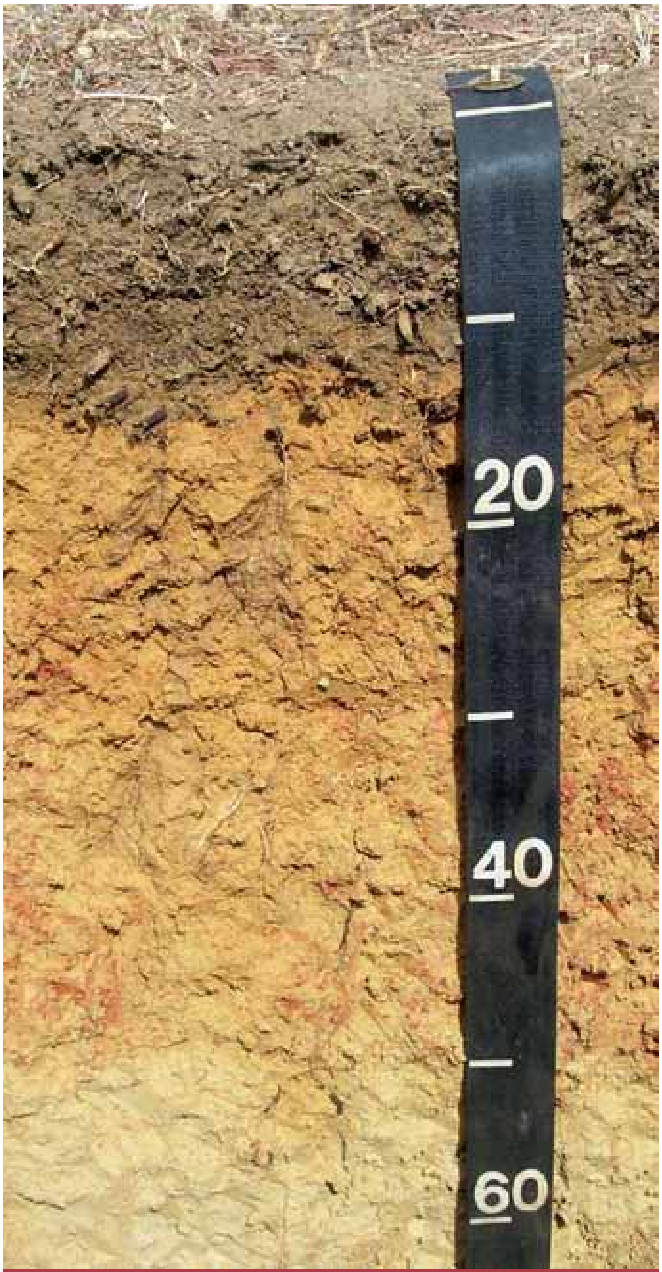
Il-ħamrija hi magħmula minn biċċiet ta' blat u minerali u minn taħlita ta' materjal organiku li jifforma mill-ħxejjex u l-għeruq tal-istess siġar. Barra minn hekk fil-ħamrija hemm organiżmi ħajjin, l-umdità, u xi gassijiet.

Il-frak tal-blat u l-minerali jvarjaw fid-daqs minn bċejjeċ tal-ġebel sa frak irqiq ta' minerali li jħoll l-ilma fil-ħamrija. Dawn il-minerali, jew aħjar nutrijenti, jintużaw mill-pjanti biex jikbru, jipproduċu l-fjuri u l-frott. Il-pjanti u l-ħlejjaq kollha li jmutu bil-mod il-mod jitħassru u jitkissru f'sustanza li nsejħulha *humus*. Dan ix-xogħol iseħħ bis-saħħa ta' numru kbir ta' organiżmi mikroskopiċi bħalma huma l-batterji u l-fungi. Il-*humus* huwa essenzjali għall-pjanti u huwa l-materjal li jagħmel il-ħamrija fertili. Il-ħlejjaq kollha li jgħixu fil-ħamrija huma vitali mhux biss biex ikissru l-materjal organiku iżda wkoll biex jagħtuha l-arja.

Il-ħlejjaq li jgħixu fil-ħamrija bħall-ħniex, id-dud, l-insetti u l-bebbux jgħinu l-ħamrija żżomm miftuħa u b'hekk tibqa' tiċċirkola l-arja.

F'pajjiżna nsibu tliet għamliet ewlenin ta' ħamrija – tal-ħamri, il-kannella u tal-bajjad. Tal-ħamri tinsab l-iżjed fejn hemm il-blat tal-qawwi filwaqt li l-ħamrija kannella u l-bajjad issawru mill-globiġerina u mit-tafal rispettivament.

Il-ħamrija Maltija hi nieqsa sew mill-materjal organiku tant li kważi nofs il-ħamrija għandha kontenut organiku baxx, inqas minn 2%. Barra minn hekk l-art ta' pajjiżna hi miksija b'saff baxx ta' ħamrija u f'ħafna mkejjen il-ħamrija ma tantx tkun fina iżda pjuttost imġebbla. Il-ħamrija hija mgħobbija wkoll b'ammonti kbar ta' karbonat tal-kalċju u hija kalkarja.



Wara eluf kbar ta' snin il-ħamrija tifforma profil b'meded jew saffi differenti bħalma qed naraw fir-ritratt ta' fuq. Prinċipalment il-ħamrija fiha tliet saffi ewlenin, jiġifieri s-saff tal-wiċċ, is-saff ta' taħt u s-saff tal-qiegħ magħmul minn materjal li ftit li xejn jintlaħaq, li jkun magħmul mill-blat. Is-saff tal-wiċċ jew attiv ikun magħmul minn trab fin ta' lewn skur. Huwa saff għammiel fejn l-aktar li ssib organiżmi ħajjin u materjal organiku. Is-saff ta' taħt ma jkunx fin daqs is-saff tal-wiċċ peress li jkun fih ħafna biċċiet ta' ġebel. Dan is-saff ikun ferm inqas fertili mis-saff ta' fuqu għax ikun fih ammont baxx ta' materjal organiku. Fil-qiegħ insibu sodda ta' blat li biż-żmien jitfarrak u jitmermer u jsir parti mill-ħamrija.

Nistgħu ngħidu li ħamrija ġdida qiegħda bil-mod il-mod tifforma kuljum. Il-ħamrija l-ġdida tifforma bit-tkissir u t-tmermir tal-blat. L-effett tax-xita, tan-nida, tax-xemx u l-bdil fit-temperatura jgħinu biex jixxaqqaq u jitfarrak il-blat. Il-pjanti wkoll jagħmlu l-parti tagħhom biex ibiddlu l-blat f'ħamrija. Dan nistgħu ninnotawh fix-xagħri. Hawn il-pjanti jikbru għall-kenn f'ħofor u xquq fil-blat. Biex ifittxu l-ilma u s-sustanzi huma jużaw l-għeruq jew ix-xniexel li jidħlu fl-iċken xaqq li jsibu. Matul is-snin dawn iħaxxnu l-għeruq u permezz t'hekk joforqu u jaqsmu l-blat. Waqt li l-pjanti jkunu qed ibiddlu s-sura tal-blat huma jħallu warajhom xi fdalijiet bħal weraq u għeruq niexfa li jitħalltu u jiżdiedu mal-frak tal-blat. Jgħinu f'dan il-proċess insibu numru ta' mikroorganiżmi, fungi u dud li jfarrku dan il-materjal organiku u jħalltuh mal-frak tal-blat.

Dan hu proċess li jieħu eluf kbar ta' snin u huwa propju għalhekk li f'ħafna pajjiżi l-ħamrija hi mħarsa bil-liġi.

Il-ħlejjaq li nsibu fil-ħamrija għandhom funzjoni importanti xi jwettqu. Hu stmat li gramma ta' ħamrija b'saħħitha jaf ikollha daqs 600 miljun batterju fiha. Ħamrija tajba jkollha wkoll għadd ġmielu ta' ħniex u dud li xogħolhom ikun li jniżżlu 'l isfel il-weraq u affarijiet oħra organiċi, jiddiġeruhom u jerġgħu jarmuhom fil-wiċċ. Il-materjal organiku jiġi minn ħlejjaq u pjanti li kienu ħajjin, mietu u tmermru bħalma huma l-weraq, iz-zkuk, l-għeruq, il-ħmieġ tal-annimali u fdalijiet tal-ħlejjaq infushom. Il-ħamrija ma tistax tmur 'il quddiem jew tibqa' għammiela mingħajr dan il-proċess li bih dan il-materjal organiku jitkisser fi *humus*. Il-*humus* jgħin lill-ħamrija timtela bis-sustanzi u b'hekk ikunu jistgħu jgħixu u jikbru x-xtieli u s-siġar.

It-Tipi Differenti ta' Ħamrija

Fid-dinja nsibu għamliet differenti ta' ħamrija. Kull għamla ta' ħamrija hi riżultat tal-klima u l-veġetazzjoni tal-post li fih tkun issawret. Hekk pereżempju t-temperatura u x-xita jaffettwaw ir-rata tat-tmermir tal-blat u fl-istess ħin jinfluwenzaw it-tip ta' veġetazzjoni tal-post. Il-flora u l-fawna tal-post u r-rata li biha dawn jitmermru biex jifforma l-materjal organiku jiddeterminaw ukoll il-kwalità tal-ħamrija.

Il-ħamrija tvarja sew. Taf tkun taflija jew ramlija, fina jew imġebbla. Tvarja wkoll fil-kulur. Fil-fatt insibu ħamrija sewdinija, ħamranija, safranija kif ukoll ta' lewn kannella. Il-kulur hu riżultat tat-tip ta' blat li minnu tkun magħmula l-ħamrija u tal-ammont ta' materjal organiku li jkun fiha. Mhux il-ħamrija kollha għandha l-istess ammont ta' materjal organiku jew *humus*. Dan xogħlu hu li jiftaħ il-ħamrija, iżommha sħuna għax hu ta' lewn skur, jagħmilha aktar ħafifa peress li jżomm l-arja u jgħajjex fiha ħafna ħlejjaq u organiżmi żgħar. F'ċerti nħawi nsibu ħamrija żviluppata sew u fonda ġmielha magħmula minn żewġ saffi ewlenin. Ħamrija żagħżugħa li ma jkunx għadda ħafna żmien minn fuqha tkun ġeneralment baxxa, ġeblija u magħmula minn saff wieħed.

F'ħafna nħawi ta' Malta l-ħamrija tħalltet bl-intervent tal-bniedem. Fil-fatt kwantitajiet kbar ta' ħamrija nġarru minn post għall-ieħor għal skopijiet agrikoli, bħal pereżempju meta art agrikola tiġi żviluppata għall-bini. Il-ħamrija tinġarr u tintefa' fi nħawi oħra u titħallat ma' ħamrija oħra. Għalhekk f'ċerti nħawi tal-gżejjer Maltin insibu t-tliet tipi ta' ħamrija mħallta f'daqqa. Fir-ritratt ta' hawn fuq qegħdin naraw tipi differenti ta' ħamrija fl-inħawi tas-Siġġiewi.

F'Malta l-ħamrija tixbah ħafna lill-blat nissiel. Insibu l-ħamrija ħamra msawra minn frak tal-blat tal-qawwi ta' fuq u l-qawwi ta' taħt, ħamrija tal-bajjad mis-saff tat-tafal u ħamrija kannella mill-blat tal-globiġerina. Dawn it-tipi ta' ħamrija għadhom jinstabu fl-inħawi li ġew iffurmati mill-blat tal-post, imma matul is-snin il-bniedem ċaqlaq u ġarr munzelli sħaħ ta' ħamrija minn lokalità għal oħra, tant li f'ċerti nħawi nsibu tipi differenti ta' ħamrija f'post wieħed. Minħabba l-klima xotta u peress li ma tantx għadda ħafna żmien minn fuqha, il-ħamrija Maltija hi pjuttost baxxa u magħmula minn saff wieħed biss. Il-ħamrija Maltija fiha persentaġġ għoli ta' karbonat tal-kalċju u minħabba f'hekk taħżen ammont ġmielu ta' ilma. Waqt li kapaċi żżomm l-umdità, kapaċi wkoll tħalli l-ilma żejjed jiskula u b'hekk ma jkunx hemm stagħdir. It-tipi kollha ta' ħamrija li nsibu f'pajjiżna huma neqsin sew mill-materjal organiku.

Il-blat iebes tal-qawwi ta' fuq u tal-qawwi ta' taħt jagħtina ħamrija li nsibu minnha n-naħa tal-Mellieħa, Ħad-Dingli u Ħaż-Żabbar. Il-bdiewa jirreferu għaliha bħala tal-ħamri. Il-kulur ħamrani tagħha ġej minn kimiċi mimlija bl-ossidi tal-ħadid. Din il-ħamrija hija pjuttost imġebbla u għandha kontenut organiku ta' 4.5%. Fost il-ħamrija kollha li nsibu f'Malta tal-ħamri għandha l-akbar kontenut ta' materjal organiku. Il-bdiewa jużaw din il-ħamrija biex ikabbru l-patata, il-bżar aħdar, it-tadam u l-brunġiel.

Il-ħamrija kannella magħrufa bħala Xerorendzina hi magħmula minn trab tal-globiġerina mħallat bi ftit materjal organiku. Insibuha l-aktar fil-widien u f'dawk il-postijiet fejn is-saff tal-globiġerina huwa mikxuf. Biex jagħmel tajjeb għan-nuqqas ta' materjal organiku l-bidwi jħallat magħha gzuz ta' demel. Dan jitħallat mal-ħamrija biex b'hekk il-ħamrija jkollha nutrijenti biżżejjed għat-tkabbir tal-ħxejjex u l-frott.

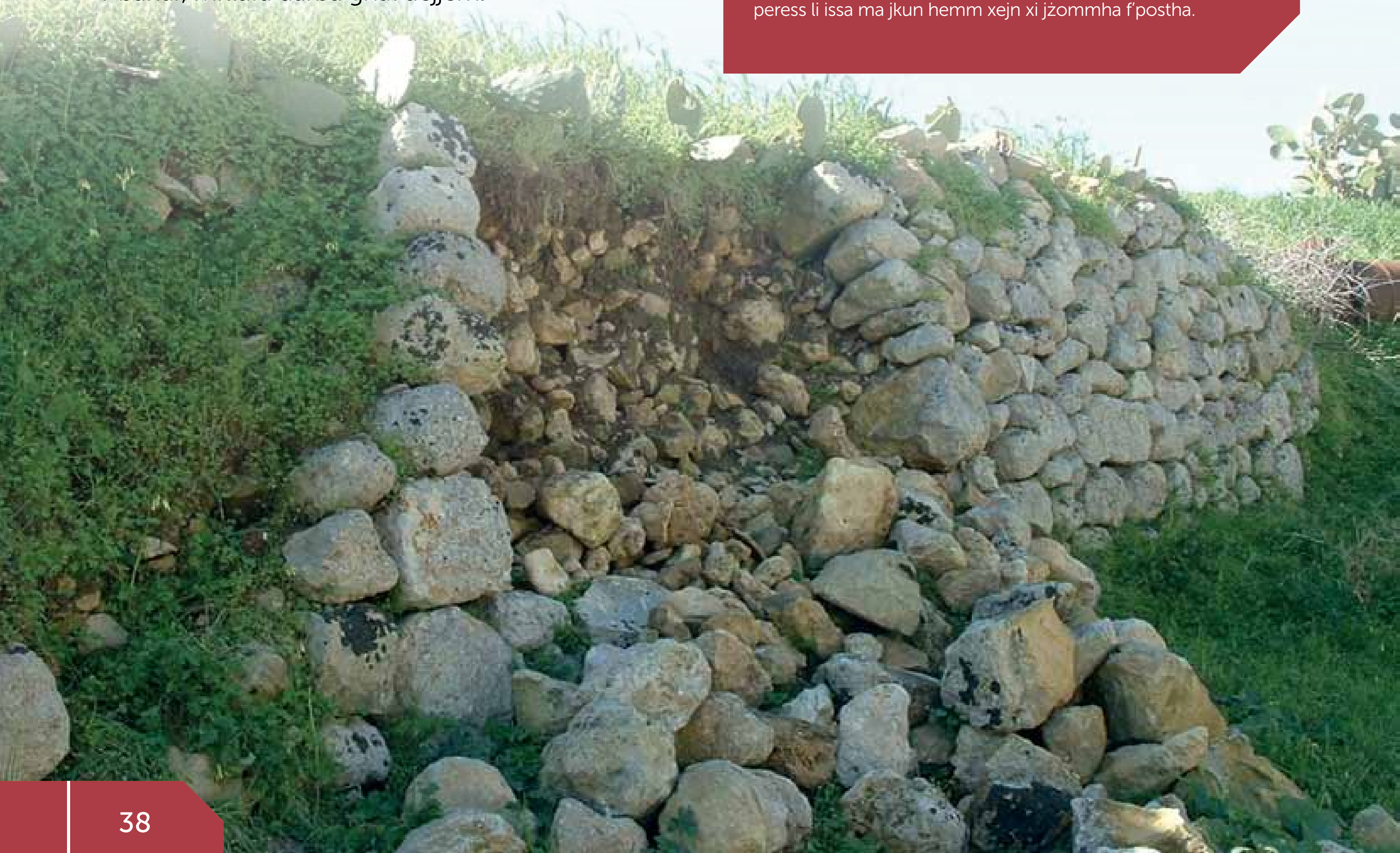
Il-ħamrija tal-bajjad tnisslet mis-saff artab tat-tafal u hi magħmula minn trab ta' lewn isfar ċar (ara r-ritratti t'hawn taħt). Fiha kwantitajiet kbar ta' karbonat tal-kalċju imma kontenut organiku baxx. F'din it-tip ta' ħamrija jikber sew it-tewm, il-basal, il-pastard u l-kaboċċi. Peress li għandha kulur ċar, fl-eqqel tas-sajf ma tisħonx daqs it-tipi l-oħra ta' ħamrija. Barra minn hekk meta t-tipi l-oħra ta' ħamrija jkunu xotti u mingħajr ilma, tal-bajjad tkun għadha xi ftit niedja peress li jkollha t-tira anke matul ix-xhur sajfin. Biss meta tagħmel ħafna xita din il-ħamrija tinfaqa' bl-ilma u l-bidwi ma jkunx jista' jaħdimha kif jixtieq. Il-prodotti jistgħu jimirdu jekk ikollhom wisq ilma mal-għeruq. Wara perjodu ta' nixfa l-bajjad jinxef qoxqox u jsir tub, bħal ġebel tal-ħamrija niexfa.

It-Telf tal-Ħamrija

Dan l-aħħar ġie stmat li madwar 75 miljun tunnellata ta' ħamrija jintilfu ta' kull sena fid-dinja. It-telf tal-ħamrija hu problema serja li tista' tgħid tolqot lill-pajjiżi kollha tad-dinja. Il-ħamrija qed tintilef minħabba r-riħ u x-xita u minn għadd ta' attivitajiet umani, l-aktar il-firxa tal-bini u l-iżvilupp, kif ukoll minħabba l-intensifikazzjoni tas-sistemi tal-biedja.

Ir-riħ jaħkem sew fuq gżiritna. Ikollna r-riħ jonfoħ ġmielu ġurnata minn kull ħamsa. Dan jikkaġuna telf sostanzjali ta' ħamrija fina mill-wiċċ speċjalment wara perjodu ta' nixfa jew jekk il-bidwi jkun għadu kif ħarat l-għelieqi tiegħu. Il-ħamrija għandha tendenza li tintilef u titkaxkar ukoll bl-ilmijiet, speċjalment wara xi maltempata qalila meta tagħmel ħafna xita f'daqqa. Xi daqqiet dawn l-ilmijiet jgħaddu b'saħħa qawwija u fi kwantitajiet kbar minħabba l-volum ta' xita li tkun niżlet. L-ilma jħaffer, jaqla' u jġorr il-ħamrija minn ġol-għelieqi għall-widien fejn eventwalment tispiċċa depożitata. L-ilmijiet tax-xita jafu jwaqqgħu l-ħitan tas-sejjieħ u jekk dawn ma jissewwewx minnufih jaf iwasslu għal telf ta' ħamrija prezzjuża li tispiċċa l-baħar, mitlufa darba għal dejjem.

Il-ħitan tas-sejjieħ, barra li jifirdu għalqa minn oħra, iservu biex ma jħallux il-ħamrija tinġarr mill-ilmijiet u tintilef. Meta tagħmel ħafna xita f'ħin qasir il-ħamrija titqal u tagħmel pressjoni qawwija fuq il-ħitan. Jista' jiġri li xi ħitan iċedu u jaqgħu u b'hekk jinħolqu ħafna selħiet. Dan iwassal biex il-ħamrija titkaxkar u tintilef peress li issa ma jkun hemm xejn xi jżommha f'postha.



Kulma jmur il-ħamrija qed tithedded minn għadd ta' attivitajiet tal-bniedem. Hekk kif il-bidwi jneħħi l-veġetazzjoni naturali u jqaċċat is-siġar tibda l-erożjoni tal-ħamrija. Il-qerda tal-veġetazzjoni naturali sseħħ biex l-art tinbidel għal skopijiet agrikoli jew biex tibda tintuża għar-ragħa tal-bhejjem. Biex iżid il-produzzjoni tal-ikel il-bidwi beda juża l-makkinarju u ammonti kbar ta' pestiċidi u fertilizzanti. Illum il-bidwi qed jaħdem ir-raba' tiegħu b'mod intensiv tant li mhux jagħti ċans lill-ħamrija tirkupra. Dan iwassal biex il-ħamrija tiddgħajjef u tintilef. F'pajjiżna l-kwalità tal-ħamrija qed tiftaqar minħabba konċentrazzjonijiet għolja ta' ċomb, żingu, ram u metalli tqal oħra. Il-livelli għolja ta' dawn il-metalli fil-ħamrija ġejjin mill-użu żejjed ta' demel tal-bhejjem, terriċċju magħmul minn skart imħallat mid-djar, kimika użata fil-biedja, drenaġġ imsaffi, kif ukoll minn trabijiet u dħaħen tal-impjanti industrijali. Minbarra li jniġġsu u jnaqqsu l-kwalità tal-ħamrija dawn il-livelli għolja ta' sustanzi jidħlu fil-katina tal-ikel u jistgħu jaffettwaw saħħet il-bniedem ukoll.

Ir-ritratti ta' fuq juruna x'ġara fiċ-ċentu tal-Istati Uniti għall-ħabta tal-1936. Irjieħ qawwija ġarrew il-ħamrija mill-għelieqi b'riżultat li ħafna bdiewa kellhom iħallu kollox u jitilqu peress li l-art spiċċat mingħajr użu. Dan seħħ peress li l-bdiewa naddfu l-veġetazzjoni naturali tal-post billi qaċċtu s-siġar u qalgħu l-ħaxix kollu, ħartu wiċċ l-art u ġabuha trab fin għal skopijiet agrikoli. Ir-riżultat ta' dan kollu kien li r-riħ sabha ferm faċli li jtajjar miljuni ta' tunnellati ta' ħamrija speċjalment fl-istaġuni xotti u niexfa.

Ir-rata ta' telf ta' ħamrija mix-xita u r-riħ hija ferm akbar fuq l-għoljiet milli fil-witat. Ix-xita qawwija tkaxkar il-ħamrija minn postijiet għolja tul il-widien u lejn il-baħar. Aktar ma l-art tkun bil-pendil jew imżerżqa aktar il-ħamrija tintilef malajr. Ir-rata ta' telf ta' ħamrija hija kbira wkoll fejn insibu għelieqi mitluqa u abbandunati, fejn waqgħu l-ħitan tas-sejjieħ u fejn il-wiċċ spiċċa mikxuf, għeri u niexef qoxqox.

Mogħdijiet qalb l-għelieqi miksija bil-konkos speċjalment fuq l-għoljiet u fil-ġnub tal-widien qed iżidu l-kwantità u l-ħeffa li biha jgħaddi l-ilma. B'hekk l-ilma jkollu aktar saħħa li jaqla' u jġorr il-ħamrija miegħu lejn il-baħar.

Inħarsu l-Ħamrija

Il-ħamrija hi riżorsa li tiġġedded jekk nieħdu ħsiebha u naħdmuha kif suppost. Mingħajr immaniġġjar tajjeb, il-ħamrija, li ħadet eluf kbar ta' snin biex tifforma, taf tintilef f'ħakka t'għajn.

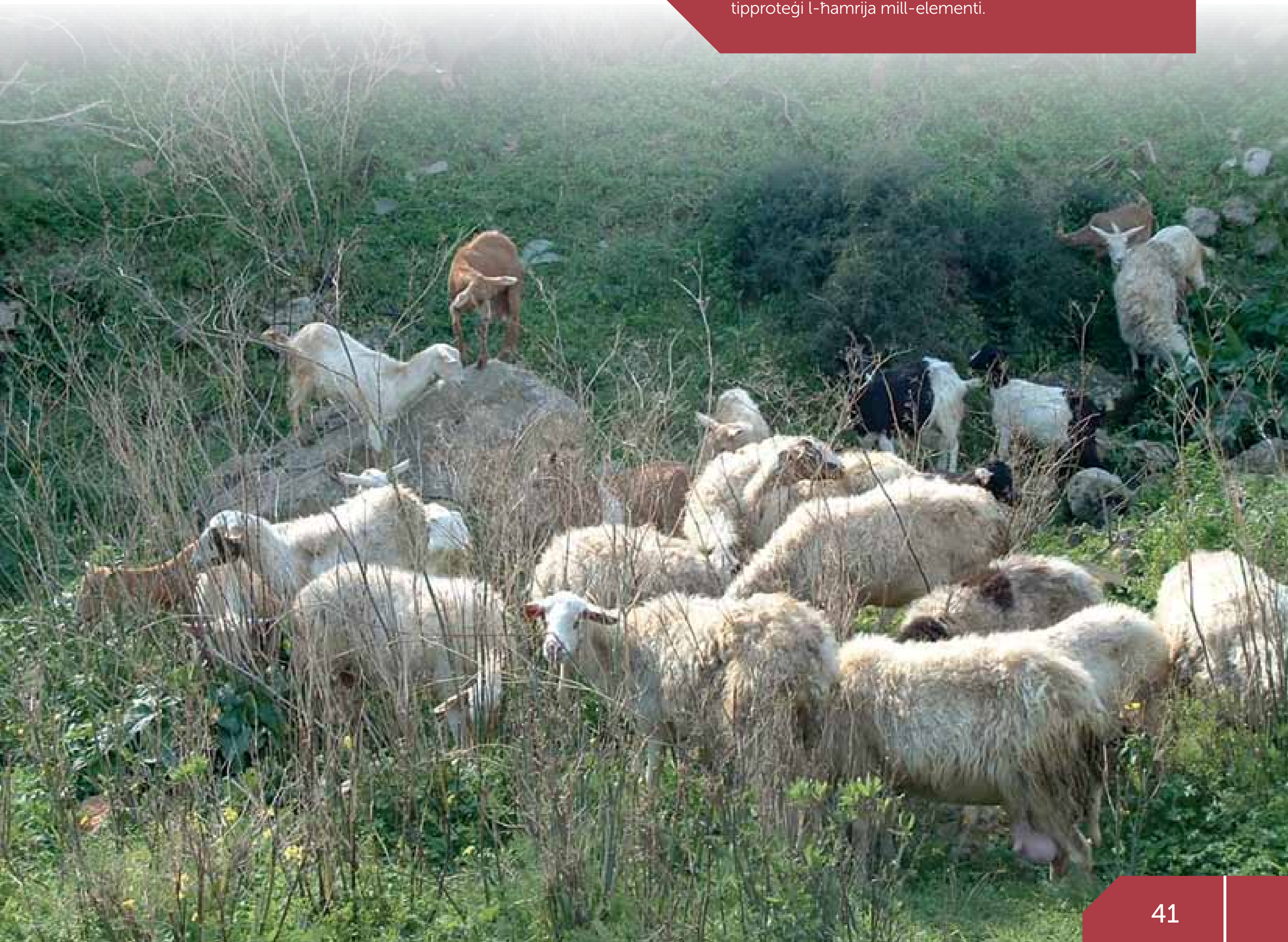
Sa mill-qedem il-bniedem ħabrek biex isalva l-ħamrija milli tintilef. Il-bidwi Malti għaraf li għandu jibża' għall-ħamrija u ma jħallihiex tinġarr mill-ilma tax-xita lejn il-baħar. Għalhekk b'sengħa kbira qata' l-ġnub tal-għoljiet u tal-widien u ġabhom bħal taraġ, tarġa aktar baxxa mill-oħra. Fuq in-naħa ta' barra ta' kull tarġa bena lqugħ tal-ġebel, u mela l-vojt bil-ħamrija li sab fl-inħawi. Bis-saħħa t'hekk l-għoljiet imżerżqa setgħu issa jiġu kkultivati. Il-ħitan imsejħa tas-sejjieħ inbnew mingħajr tajn u siment bl-iskop ewlieni li l-ilma tax-xita jkun jista' jgħaddi minn għalqa għall-oħra mingħajr xkiel, filwaqt li l-ħamrija tinżamm wara l-ħitan. Fl-imgħoddi meta l-agrikultura kienet aktar estensiva u ma kienx hemm il-ħtieġa li nipproduċu daqs illum, id-demel tal-bhejjem kien ikun biżżejjed biex inroddu lura lill-ħamrija s-sustanzi li jkunu ttieħdu mill-pjanti. Ma kienx ikun hemm dik il-pressjoni li hemm illum u l-art kienet tinħadem

Il-bidwi qatt ma għandu jaħrat l-għelieqi għan-niżla speċjalment fil-widien u fejn insibu art imżerżqa. L-ilma tax-xita jgħaddi bil-ħeffa mir-raddi li jkun ħarat il-bidwi u jaqla' u jġorr il-ħamrija 'l isfel. F'postijiet bħal dawn il-bdiewa bnew għelieqi mtarrġa u jaħartu l-art b'mod orizzontali, bil-kontra tan-niżla biex l-ilma ma jkunx jista' jniżżel il-ħamrija 'l isfel. Dan jidher ċar fir-ritratt ta' hawn taħt fil-wied li jagħti għax-Xlendi f'Għawdex.

b'mod li sserraħ il-ħamrija għal xi żmien. Dan m'għadux possibbli fis-sistemi intensivi tal-lum. Bl-użu żejjed ta' fertilizzanti artifiċjali u demel tal-bhejjem qed nagħmlu ħsara lill-ħamrija tant li din qed tiftaqar u tiddgħajjef u l-produzzjoni qed tonqos flok tiżdied. Is-soluzzjoni hi li dawn il-fertilizzanti jintużaw bil-qies u bil-għaqal. Prattika li qed terġa' taqbad hija dik tan-newba tal-uċuħ tar-raba' li biha kull staġun il-bidwi jkabbar prodotti differenti fuq l-istess biċċa art fuq ċiklu rotazzjonali. Din is-sistema tgħin lill-ħamrija tieħu lura s-sustanzi li jkunu ttieħdu minn pjanti oħra u b'hekk tnaqqas l-użu tal-fertilizzanti.

Sistemi oħra bħalma huma t-tħawwil tas-siġar, il-manutenzjoni u l-bini mill-ġdid ta' ħitan tas-sejjieħ, ir-ragħa kkontrollat, il-ħrit bil-għaqal u l-infurzar tal-liġi għall-ħamrija għammiela, ilkoll jagħtu daqqa t'id biex il-problema tat-telf tal-ħamrija tonqos.

Jekk il-bidwi jkollu ħafna bhejjem jirgħu f'post limitat, wara ftit il-veġetazzjoni tittiekel kollha u ma jibqa' xejn ħlief ħamrija mikxufa. Ħamrija mikxufa mingħajr veġetazzjoni tittajjar aktar malajr mir-riħ u titkaxkar b'ħeffa mill-ilmijiet. Mill-banda l-oħra r-ragħa kkontrollat, meta l-bidwi jkollu numru limitat ta' bhejjem għad-daqs tal-art, iħalli l-art b'kisja ta' ħaxix li tipproteġi l-ħamrija mill-elementi.



Bil-livelli għoljin ta' produzzjoni li qed nilħqu llum il-ġurnata, il-ħamrija qed tiddgħajjef u qatt ma jkollha ċans tirkupra. Fl-aħħar mill-aħħar il-ħamrija titlef is-sustanzi u n-nutrijenti kollha u ssir aktar vulnerabbli biex titkaxkar mill-ilma u ttir mar-riħ. Soluzzjoni prattika hi dik tan-newba li biha kull staġun u fuq l-istess biċċa art, il-bidwi jkabbar wiċċ differenti fuq ċiklu rotazzjonali. B'dan il-mod il-ħamrija tibqa' b'saħħitha, mingħajr użu żejjed ta' fertilizzanti u b'inqas spejjeż għall-bidwi.

L-iżvilupp agrikolu jibda bit-tneħħija tal-kisja naturali ta' ħaxix u siġar. Bil-proċess ta' deforestazzjoni ma jibqax għeruq biex iżommu l-ħamrija fil-post u għalhekk bil-mod il-mod il-ħamrija tibda titkaxkar u tintilef. Il-friegħi tas-siġar bil-weraq iħarsu l-ħamrija milli tinxef jew milli ttir mar-riħ. Il-weraq inaqqsu l-effett tax-xita meta tinżel bil-qliel u ma jħallux il-ħamrija titqanqal u titkaxkar mal-ilmijiet. Proġetti ta' afforestazzjoni bħalma qed naraw fir-ritratt ta' fuq, speċjalment fi nħawi li qed isofru minn problema ta' telf ta' ħamrija, jagħmlu ġid kbir. It-tħawwil ta' ringieli ta' siġar indiġeni, bħalma hu ċ-ċipress, jagħtu kenn u jipproteġu l-ħamrija mir-riħ. Il-qanniċ magħmul minn purtiera tal-qasab ukoll jilqa' kontra l-qawwa tar-riħ f'postijiet fejn jaħkem.

1

a. Agħti raġuni waħda biex tispjega għaliex:
- Il-ħajja fuq din l-art tiddependi mill-ħamrija;
- Il-ħamrija hi riżorsa li tiġġedded.

b. Qabbel dawn is-sentenzi dwar it-tnissil tal-ħamrija.

Il-ħamrija hi magħmula minn frak tal-ġebel

li tgħawru u tfarrku matul is-snin.

materjal organiku, arja u ilma.

Fil-ħamrija nsibu bċejjeċ u frak tal-blat

jikkonsisti minn ilma u arja.

humus li huwa essenzjali għall-fertilità tal-ħamrija.

Il-materjal organiku jikkonsisti minn

Aktar minn nofs il-volum tal-ħamrija

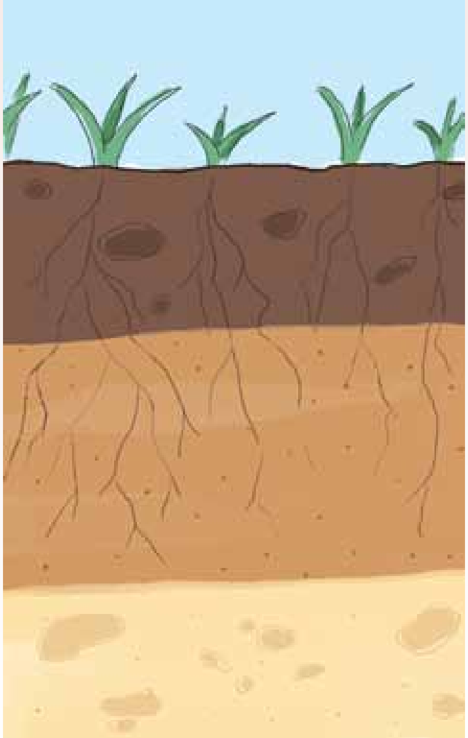
Il-materjal organiku hu magħruf ukoll bħala

fdalijiet ta' veġetazzjoni u ħlejjaq oħra li mietu u tmermru.

ċ. Ħares sewwa lejn l-istampa ta' hawn fuq.
   i. Minn xiex hi magħmula l-ħamrija li tidher fl-istampa?
   ii. Spjega kif iffurmat il-ħamrija li tidher fl-istampa.
   iii. X'inhu *humus* u għaliex dan huwa essenzjali?

2

It-tpinġija ta' fuq il-lemin turi sezzjoni mill-wiċċ sal-qiegħ ta' roqgħa ħamrija.



a. X'tissejjaħ sezzjoni bħal din?

b. Immarka t-tliet saffi ewlenin jiġifieri, is-saff attiv jew tal-wiċċ, is-saff ta' taħt u s-saff tal-qiegħ.

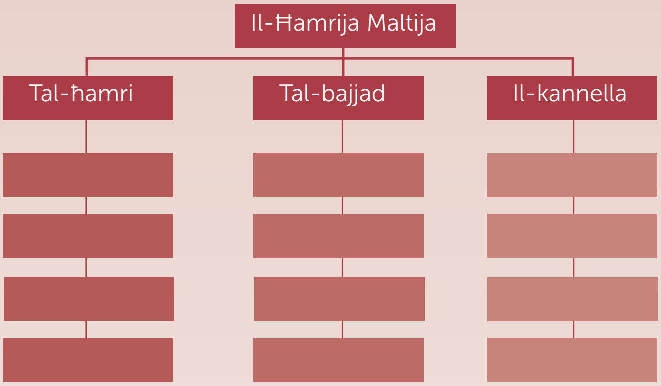
ċ. Żid ukoll dawn li ġejjin: sodda ta' blat, traba sewda kemxejn fina, organiżmi ħajjin, bċejjeċ tal-ġebel, ħafna materjal organiku (*humus*), ammont baxx ta' materjal organiku.

d. X'inhi l-funzjoni tal-ħniex u d-dud li nsibu fil-ħamrija?

e. Semmi u spjega tliet ħwejjeġ li bihom ħamrija tista' tkun differenti minn oħra.

3

F'pajjiżna nsibu tliet tipi ewlenin ta' ħamrija magħrufa bħala tal-ħamri, tal-bajjad u l-kannella. Hawn taħt issib xi ftit karatteristiċi ġenerali ta' kull tip ta' ħamrija.



a. Poġġi dawn il-karatteristiċi taħt it-tip it-tajjeb ta' ħamrija fit-tabella.
   ħamrija ġeblija, mill-blat artab tat-tafal, tinfaqa' malajr bl-ilma, konċentrazzjoni għolja ta' karbonat tal-kalċju, tissejjaħ ukoll Xerorendzina, iżżomm niedja, ossidu tal-ħadid, mill-blat iebes tal-qawwi, mill-blat tal-globiġerina, lewn kannella, lewn ħamrani, lewn isfar ċar.

b. Fittex jew ħu ritratti ta' żewġ tipi differenti ta' ħamrija li nsibu f'pajjiżna. Agħti ftit tagħrif dwar il-ħamrija li tidher f'kull ritratt li sibt.

ċ. Spjega għalfejn:
- il-ħamrija tvarja sew fil-kulur waħda minn oħra;
- għandna postijiet fejn insibu ħamrija ta' lewn differenti;
- id-dud u l-ħniex huma meħtieġa għall-ħamrija.

4

Ta' kull sena tunnellati sħaħ ta' ħamrija jintilfu minħabba proċessi naturali u attivitajiet tal-bniedem.

a. Għid jekk dan it-tagħrif dwar it-telf jew it-tgħawwir tal-ħamrija hux veru jew le.

- Ir-rata ta' telf ta' ħamrija hija akbar fuq l-għoljiet imżerżqa milli fil-witat.
- Tintilef ħafna ħamrija fejn l-art tkun mgħottija bis-siġar.
- Kisja ta' ħaxix fil-wiċċ tgħin u tipproteġi lill-ħamrija mir-riħ u mill-ilmijiet.
- L-għeruq tas-siġar iżommu l-ħamrija f'postha.
- Selħiet fil-ħitan tas-sejjieħ iwasslu biex il-ħamrija tinġarr mill-ilmijiet.
- Aktar ma tintilef ħamrija aktar tiżdied il-produzzjoni tal-ikel.
- Ħamrija mikxufa mingħajr veġetazzjoni hija protetta sew mir-riħ u mix-xita.
- Wara x-xita, ir-riħ jikkawża telf sostanzjali ta' ħamrija fina mill-wiċċ.

b. Ikteb mill-ġdid u sewwi s-sentenzi li kellhom xi żball fit-taħriġ ta' fuq.

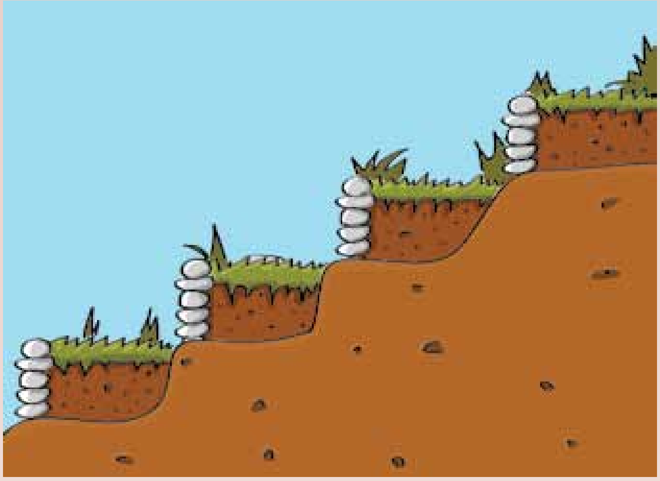
ċ. Ħares sewwa lejn l-istampi A u B.
   i. Semmi u spjega żewġ ħwejjeġ li juru biċ-ċar li l-ħamrija li tidher f'ritratt A mhix f'riskju li tintilef.
   ii. Spjega għaliex il-ħamrija f'ritratt B hija f'riskju kbir li titkaxkar u tintilef.

A

B

iii. X'fatturi tat-temp wasslu biex parti mill-ħajt li jidher f'ritratt B iġġarrfet?
iv. Għaliex taħseb li l-ħajt imwaqqa' għandu jitranġa minnufih?

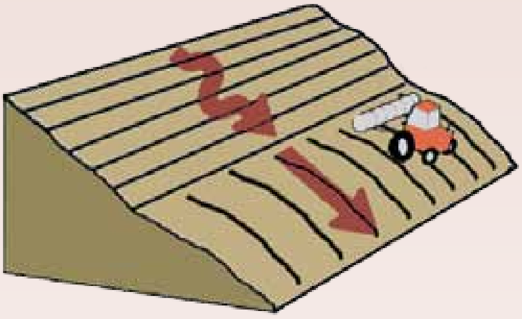
d. Immarka sew id-disinn ta' fuq il-lemin biex turi kif dawn il-ħitan iwaqqfu t-tgħawwir tal-ħamrija speċjalment mal-ġnub tal-għoljiet.



5

Id-disinn t'hawn taħt juri art lesta biex tinżera' wara li l-bidwi ħaratha bit-trakter.

a. Fejn taħseb li l-aktar huwa possibbli li tintilef il-ħamrija, fil-parti ta' fuq jew t'isfel tad-disinn. Agħti r-raġunijiet tiegħek.



b. Ħares sewwa lejn l-istampa ta' fuq il-lemin.

i. X'tissejjaħ l-attività li tidher fl-istampa?

ii. Spjega kif din l-attività twassal għat-telf tal-ħamrija.

iii. Semmi u spjega żewġ prattiċi oħra tal-biedja li jistgħu jwasslu għat-telf tal-ħamrija.

6

Dawn huma xi ftit mill-attivitajiet li jistgħu jwettqu l-bdiewa biex jipproteġu l-ħamrija fl-għelieqi tagħhom.

a. Qabbilhom flimkien.

L-afforestazzjoni	***Ir-raddi tal-moħriet magħmula kontra l-pendil tal-art.***
Għelieqi mtarrġa	***Tkabbir ta' prodotti differenti fuq l-istess biċċa art fuq ċiklu rotazzjonali.***
In-newba	***Taħwil ta' ringiela ta' siġar minn fejn l-aktar li jaqbel ir-riħ.***
Ħrit kontra l-qlib tal-art	***Ilqugħ tal-ġebel, wieħed aktar baxx mill-ieħor, forma ta' taraġ.***
Ringieli ta' siġar	***Numru limitat ta' bhejjem għad-daqs tal-art.***
Biedja organika	***Tħawwil ta' għadd kbir ta' siġar.***
Ragħa kkontrollat	***Mingħajr użu ta' fertilizzanti u pestiċidi kimiċi.***

b. Spjega fit-tul ħamsa mill-attivitajiet agrikoli msemmija f'taħriġ (a) li bihom il-bidwi jista' jnaqqas it-telf tal-ħamrija.

ċ. F'ħafna nħawi tal-kampanja Maltija se jitwaħħlu numru ta' kartelluni biex ifakkru lill-bdiewa dwar il-bżonn li jħarsu u jaħdmu l-ħamrija kif suppost. Inti tqabbadt tiddisinja żewġ kartelluni minnhom li se jitwaħħlu f'zoni rurali ta' pajjiżna. Kull kartellun għandu jkollu *slogan* b'messaġġ ċar u ftit tagħrif (bl-għajnuna ta' xi tpinġija jew stampi) fuq miżura ta' konservazzjoni tal-ħamrija li tgħin biex ittaffi l-problema tat-telf tal-ħamrija.

Daż-żmien ix-xogħol li għandu x'jaqsam mal-baħar huwa varjat aktar mill-imgħoddi. M'għadux jikkonsisti biss f'setturi marittimi tradizzjonali bħat-trasport, l-industrija tal-bini tal-bastimenti, il-portijiet, is-sajd u l-ġbir tal-melħ iżda wkoll setturi ġodda b'potenzjal kbir bħall-akkwakultura, il-bini ta' impjanti tal-enerġija mir-riħ lil hinn mix-xatt, il-bini u t-tiswija ta' *super yachts* u l-iżvilupp ta' marinas ġodda għall-jottijiet. Fil-ġejjieni huwa probabbli li jiġu sfruttati riżorsi ġodda f'baħar aktar fond, mhux żejt u gass biss iżda minerali, metalli u riżorsi bijoloġiċi ġodda. Ma' dawn għandna nżidu t-tkabbir fis-settur tat-turiżmu u rikreazzjoni bil-bini ta' pereżempju terminals ġodda għall-vapuri tat-turisti u appartamenti lussużi qrib xatt il-baħar.

Il-Baħar

3

Il-baħar hu wieħed mill-akbar riżorsi naturali li għandna. Għadd ta' sajjieda jaqilgħu l-għajxien tagħhom direttament mill-baħar u jipprovdulna ħut frisk u varjat is-sena kollha. Il-baħar hu mfittex ukoll għall-valur rikreattiv tiegħu. Ħafna jfittxu l-baħar l-aktar fl-istaġun sħun tas-sajf – biex jgħumu, jipprattikaw xi sport bħall-ibburdjar, jew biex itaffu l-għeja u jistrieħu xi ftit. Daħliet naturali u kennija nbidlu f'portijiet u llum saru ċentri kbar ta' trażbord. F'ċerti portijiet nibtu attivitajiet ekonomiċi bħall-bini u t-tiswija tal-vapuri li għal ħafna snin kienu mfittxija ferm u jħaddmu eluf kbar ta' ħaddiema tas-sengħa.

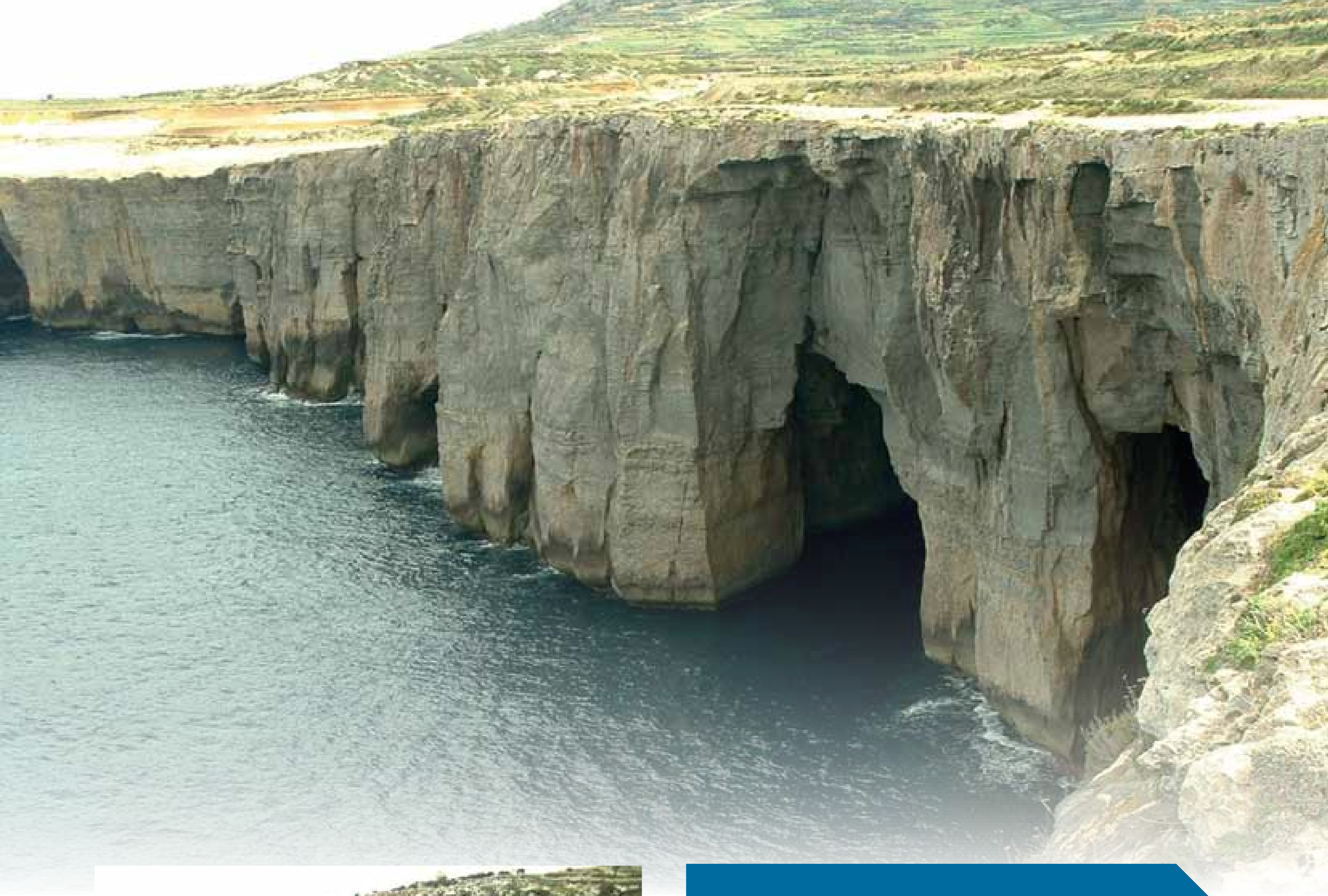
Miljuni ta' prodotti differenti, minn żjut u frott sa kotba u kompjuters, jinġarru madwar id-dinja fuq il-bastimenti tal-merkanzija. Il-vjaġġ bil-baħar jieħu ferm aktar ħin milli bl-ajru, iżda fuq il-baħar tista' ġġorr ferm aktar merkanzija u bi prezz orħos ukoll. Barra dan kollu l-baħar kapaċi jmantni l-ħajja fuq din id-dinja – kapaċi jikkontrolla ċerti gassijiet fl-atmosfera, jassorbi ammonti kbar ta' CO_2 u jinfluwenza l-klima.

Il-Karatteristiċi Fiżiċi ta' max-Xatt

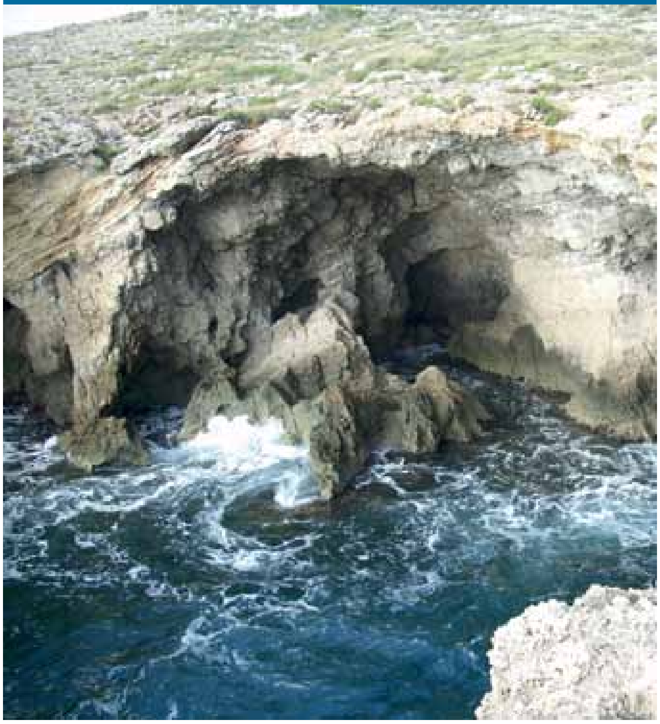
Bla ma jaqta' xejn il-baħar qed isawwar u jbiddel id-dehra tax-xatt. Waqt xi maltempata qalila, il-mewġ jgħawwar u jiekol il-blat ta' max-xatt bil-proċess tal-erożjoni. Il-mewġ u l-kurrenti tal-baħar iġorru l-materjal li jkun ittiekel mill-mewġ u jqiegħdu xi mkien ieħor. Din il-ħila tal-baħar li jnaqqax u jherri l-blat u li jġorr u jħott il-materjal, twassal għall-formazzjoni ta' bosta għamliet ta' art ma' xatt il-baħar.

Il-blat ta' ħdejn il-baħar jitħaffer, jittaqqab u jitmermer b'fatturi differenti. Il-qawwa tal-ilma baħar flimkien ma' għadd kbir ta' ċagħak, ramel u frak li jħabbtu bla heda mal-blat jgħawru l-aktar il-qiegħ tas-sies li jmiss mal-baħar. Il-mewġ armat bil-frak tal-blat kapaċi wkoll jobrox u jiekol xatt il-baħar huwa u tiela' u nieżel fuq ix-xatt. Fl-istess ħin il-materjal innifsu jitkisser u jitfarrak f'biċċiet żgħar, isir ċagħaq tond u lixx sakemm fl-aħħar isir ramel fin.

Taħt it-taħbit kontinwu tal-mewġ, il-blat jiddgħajjef u jixxaqqaq. Il-mewġ hu b'saħħtu biżżejjed biex dawn ix-xquq iwessagħhom b'mezzi idrawliċi. Meta l-ilma baħar jidħol bil-qawwa f'dawn ix-xquq l-arja li jkun hemm fihom tingħafas. Meta mbagħad l-ilma jinżel 'l isfel l-arja tespandi b'rata qawwija u dan ikompli jżid il-pressjoni fuq il-blat. Fl-aħħar mill-aħħar it-tibdil kontinwu fil-pressa tal-arja f'dawn ix-xquq idgħajjef il-blat sakemm dan jixxaqqaq u jaqa' fil-baħar.



Il-qawwa tal-baħar armat bi frak tal-ġebel kapaċi tgħawwar u tiftaħ xquq fi blat iebes bħalma hu ż-żonqor u l-qawwi ta' fuq. Fir-ritratt ta' fuq qed naraw għerien fondi mħaffra fil-blat iebes tal-qawwi fit-Tramuntana t'Għawdex.

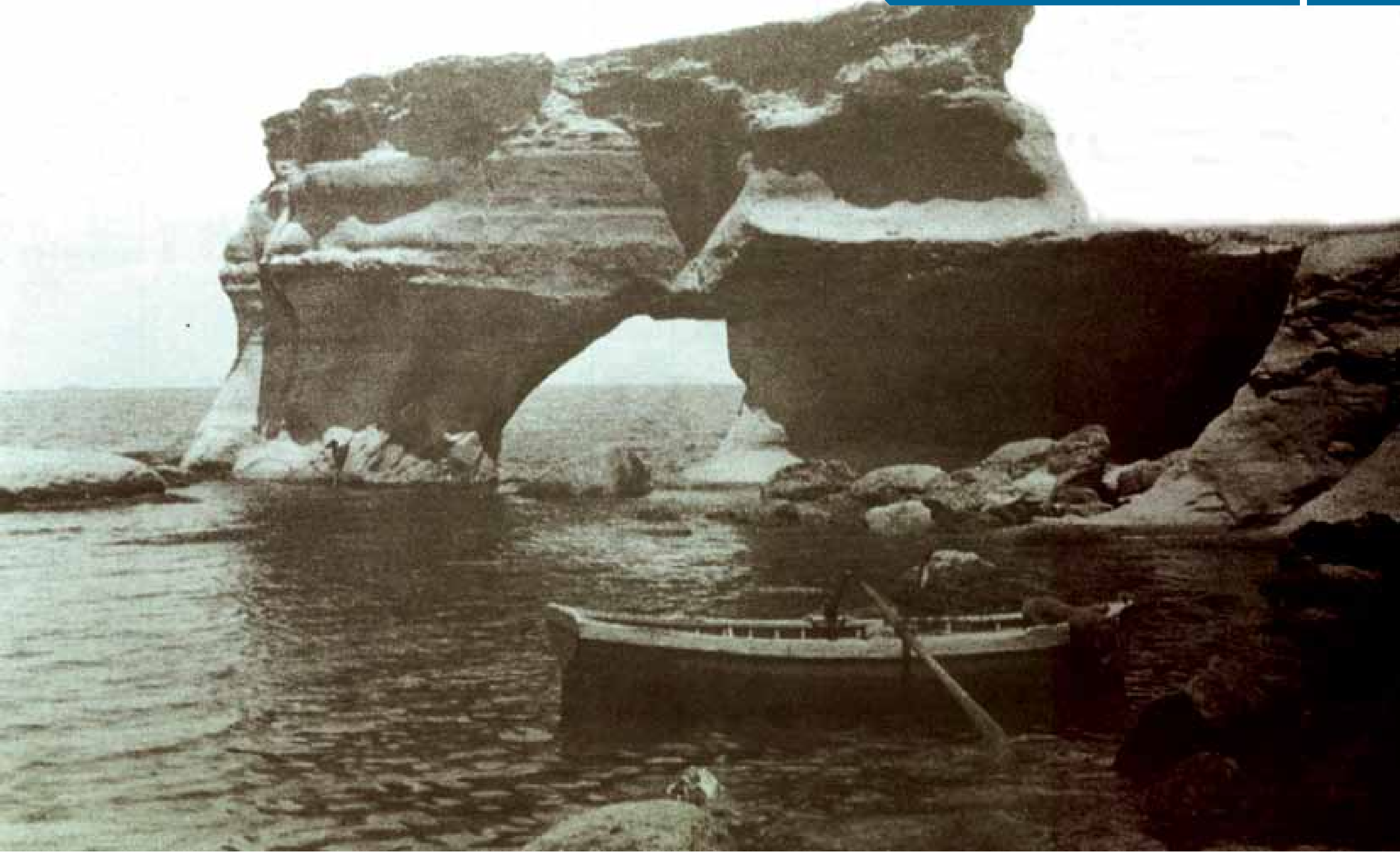


Dawn il-proċessi fiżiċi jaħdmu flimkien ma' oħrajn kimiċi u bijoloġiċi u jsawru strutturi u forom karatteristiċi li nsibu mxerrdin max-xtajtiet. Mal-medda taż-żmien il-baħar jaħbat għax-xquq fil-blat, iwessagħhom u jgħawwarhom ftit ftit u jifforma għerien tal-baħar. Għerien bħal dawn nistgħu narawhom matul ix-xtut tagħna. Tnejn fost l-aktar magħrufa huma l-Ħnejja (Blue Grotto, ritratt ta' fuq) qrib Wied iż-Żurrieq u Għar Lapsi fil-limiti tas-Siġġiewi.

Fejn insibu ilsna rqaq ta' art ħerġin 'il barra jew xi ras ta' art, l-għar ġieli jinfed min-naħa għall-oħra u jifforma ħnejja żgħira. Ħnejjiet tal-baħar bħal dawn nistgħu narawhom fil-bokka ta' Wied il-Mielaħ fl-Għarb u fil-post magħruf bħala t-Tieqa ż-Żerqa fil-ponta tad-Dwejra, it-tnejn f'Għawdex. F'Malta nsibu numru ta' eżempji oħra bħat-tieqa f'Ras il-Ħamrija qrib Għar Lapsi (ir-ritratt ta' fuq), il-ħnejja ta' Wied iż-Żurrieq (Blue Grotto) u l-ħnejja bejn il-Ħofra l-Kbira u l-Ħofra ż-Żgħira fl-inħawi ta' Delimara.

Il-qawwa tal-mewġ ma tiqafx hawn u biż-żmien is-saqaf tal-ħnejja jaqa' wkoll u jibqa' biss skoll jew kolonna maqtugħa għaliha ftit 'il barra mix-xatt. Insibu kolonna ta' dan it-tip fil-post magħruf bħala Għar Qawqla f'Marsalforn u madwar ix-xtajta ta' Kemmuna. Bil-mod il-mod anke din il-blata maqtugħa għaliha għad tittiekel mill-mewġ u kulma jibqa' tkun sikka żgħira taħt il-livell tal-baħar.

Bejn iż-żewġ bajjiet magħrufa bħala l-Ħofra l-Kbira u l-Ħofra ż-Żgħira hemm ilsien ta' art irqiq magħruf bħala Ras il-Fenek. Il-Baħar sab post dgħajjef u ħaffer għar li biż-żmien nifed min-naħa għall-oħra . B'hekk iffurmat ħnejja żgħira magħrufa bħala t-Toqba. Biż-żmien għad jaqa' s-saqaf ta' din il-ħnejja u l-parti ta' barra tinqata' għaliha bħala skoll ċkejken.



Fir-ritratt ta' fuq tidher il-ħnejja li kien hemm f'Marsalforn fl-inħawi magħrufa bħala Għar Qawqla. Mal-medda taż-żmien minħabba l-proċessi fiżiċi li semmejna, is-saqaf tal-ħnejja ċeda u waqa'. Kulma fadal illum hija blata żgħira li nsejħulha taqtigħa. Din ukoll qiegħda bil-mod il-mod tittiekel u għad jasal żmien li din it-taqtigħa tittiekel kollha u ma jibqa' jidher xejn. Jibqa' biss sikka ċkejkna taħt il-livell tal-baħar.

Bis-saħħa tal-proċess idrawliku l-mewġ kapaċi wkoll jiftaħ xquq ċkejknin fis-soqfa ta' xi għerien. Waqt xi maltempata l-ilma baħar jibda dieħel b'qawwa kbira f'dawn ix-xquq u minn fuq l-għar jibda ħiereġ ir-raxx tal-baħar f'għamla ta' merżuq. Toqba bħal din tissejjaħ minfes u nsibu waħda ħdejn l-Irdum l-Aħmar fil-Mellieħa, lil hinn minn Daħlet ix-Xmajjar.

Għamliet ta' art ma' xatt il-baħar

Is-sisien rotob tal-globiġerina jittieklu malajr mill-mewġ. Il-mewġ jibda billi jgħawwar qatgħa baxxa taħt is-sies u biż-żmien il-parti sporġuta 'l barra fuq din it-talja ċċedi hi wkoll u taqa' 'l isfel. B'dan il-proċess li jieħu eluf ta' snin, is-sies jirtira lura bil-mod il-mod u jħalli warajh blataforma ċatta ftit 'il fuq mil-livell tal-baħar bħalma qed naraw fir-ritratti t'hawn taħt. Pjattaformi bħal dawn nistgħu narawhom f'bosta nħawi matul ix-xtajtiet ta' pajjiżna fosthom f'Delimara u max-xatt ta' Tas-Sliema.

Kif jidher ukoll fir-ritratt t'hawn taħt, dawn il-pjattaformi ċatti jkunu mimlija b'għadd kbir ta' ħofor ta' kull daqs u għamla. Il-ħofor jinħolqu mill-proċessi kimiċi li jħaffru l-blat artab tal-globiġerina.

Fejn hemm irdumijiet tal-globiġerina, il-baħar jiekol u jaħfi l-blat b'rata mgħaġġla. Is-sies jibda jittiekel minn taħt u l-parti ta' fuq tibqa' sporġuta 'l barra qisha xkaffa. Din l-ixkaffa biż-żmien iċċedi u taqa' għal isfel. B'hekk insibu biċċiet kbar ta' blat jew tirxien fuq il-blataforma li jkunu nqatgħu u waqgħu mis-sies.

Il-melħ u l-ilma baħar kapaċi jħollu l-blat kalkarju tal-gżejjer Maltin u dawn flimkien ibiddlu wiċċ ix-xatt f'ħafna toqob, ħofor, xquq, xfar u ponot. Dawn il-ħofor jimtlew spiss bl-ilma baħar li malajr jinxef u jevapora. Xi wħud minn dawn il-ħofor huma kbar u għandhom għamla tonda kif jidher fir-ritratt ta' hawn fuq. Waqt baħar qawwi l-ilma jibda jdur u jifforma belliegħa żgħira u ċ-ċagħaq li jkun hemm fil-qiegħ ikabbar u jfettaħ il-ħofra.

Il-blat ta' max-xatt ikun mgħotti b'bosta speċi ta' likeni li huma kapaċi jipproduċu aċidi li jmermru l-blat. Xi ħlejjaq, bħal ngħidu aħna, bebbux ċkejken, imħar u tamal huma wkoll kapaċi jħaffru toqob f'xatt il-baħar u b'hekk il-blat jittiekel bil-mod il-mod.

Maż-żmien il-materjal kollu li jaqa' meta l-mewġ iħabbat mal-blat bil-proċess ta' erożjoni jsir ċagħaq u wara ramel. Il-mewġ stess u l-kurrenti tal-baħar itellgħu dan il-materjal fuq l-art u b'hekk jiffurmaw bajjiet bħalma nsibu f'Għajn Tuffieħa u l-Armier f'Malta u r-Ramla l-Ħamra f'Għawdex (ara r-ritratt t'isfel). Blat artab bħat-tafal u r-rina jittiekel malajr mill-mewġ. Mill-banda l-oħra fejn insibu blat aktar iebes, bħal ngħidu aħna l-qawwi, il-proċess ta' erożjoni jieħu ferm aktar żmien u għalhekk tista' tifforma bħal ras ta' blat ħierġa 'l barra fuq il-baħar. Eżempju tipiku hu Ras il-Qarraba bejn Għajn Tuffieħa u l-Ġnejna.

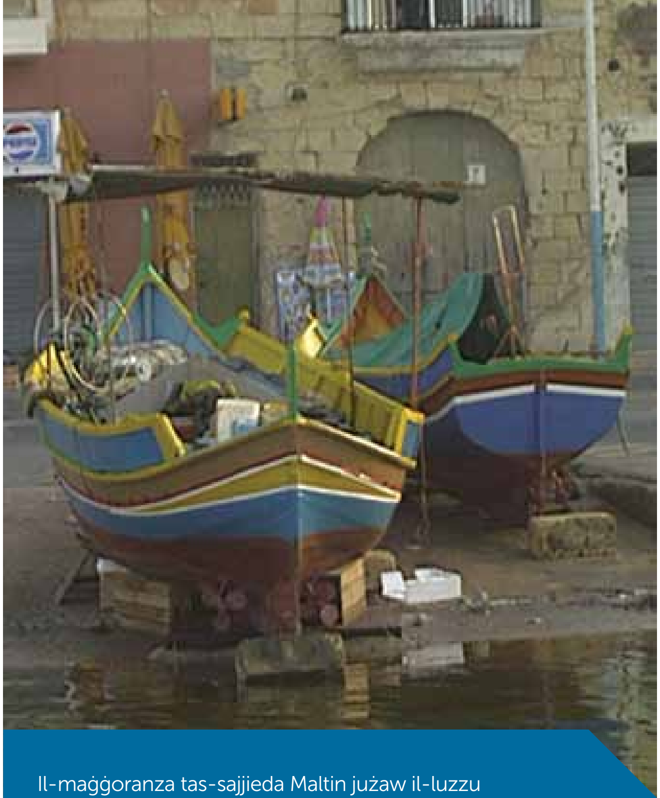
Is-Sajd Tradizzjonali

Sa mill-eqdem żminijiet, is-sajd għall-ġnus tal-Mediterran kien riżorsa ewlenija tal-ikel. Illum il-ġurnata s-settur tas-sajd fil-Mediterran iħaddem kważi 90,000 sajjied li joperaw fuq aktar minn 40,000 bastiment. F'pajjiżna din l-industrija tagħti wkoll kontribut lill-ekonomija tal-pajjiż għax tforni ħut frisk għas-suq lokali u għall-industrija tat-turiżmu.

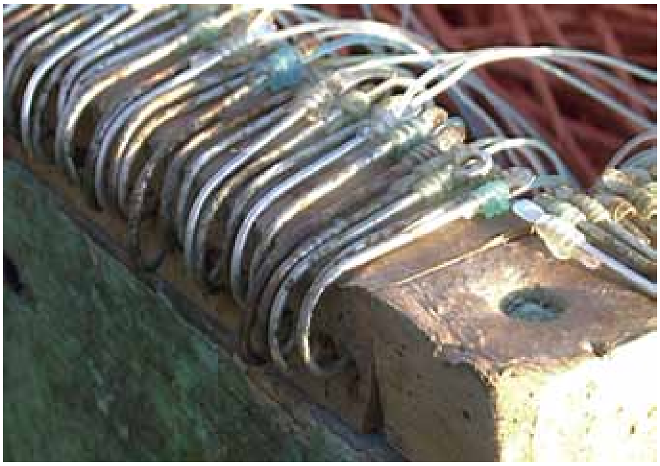
F'pajjiżna s-sajd huwa negozju tal-familja. Ġeneralment is-sajjied ikun sid tad-dgħajsa u tal-irkaptu tiegħu. Bis-sajd huwa jgħajjex lill-familja tiegħu, għalkemm ħafna drabi jkollu xogħol ewlieni ieħor. Huwa wkoll fil-qafas tal-familja li s-sajjied jitgħallem dan il-mistier, li spiss jintiret minn ġenerazzjoni għall-oħra. Ħafna mis-sajjieda jużaw dgħajjes tal-injam, pjuttost żgħar, ta' inqas minn 12-il metru u joħorġu fuq il-baħar għal ħin qasir li rari jaqbeż it-12-il siegħa. Nofs il-flotta tal-bastimenti tas-sajd ta' pajjiżna tinsab fil-bajja ta' Marsaxlokk u fix-xtajta qrib San Ġorġ, Birżebbuġa. B'kollox f'Malta u Għawdex insibu madwar 1,400 bastiment tas-sajd u dan is-settur tal-ekonomija

jipprovdi xogħol għal ftit inqas minn 2,000 sajjied. Għal madwar 400 minnhom biss, is-sajd huwa x-xogħol ewlieni tagħhom u l-għajn tad-dħul prinċipali tagħhom.

Madwar 1,500 tunnellata ħut u frott tal-baħar jinqabdu ta' kull sena mis-sajjieda Maltin. L-ispeċi ewlenin maqbuda huma t-tonn tax-xewka blu, il-lampuki, il-pixxispad, il-fanfri u ċ-ċeren. Żewġ ħutiet popolari ferm mal-Maltin huma l-lampuki u l-fanfri li jinqabdu bil-kannizzati. Is-sajd għal dan il-ħut huwa partikolari għall-gżejjer tagħna għaliex huma biss is-sajjieda Maltin u Għawdxin li jixħtu sufri u weraq tal-palm biex taħthom jinġabar dan il-ħut waqt li jkun qed ipassi. Meta ammont sostanzjali ta' ħut jinġabar taħt dawn il-kannizzati s-sajjieda jkalaw ix-xibka u jdawru l-kannizzati.



Il-maġġoranza tas-sajjieda Maltin jużaw il-luzzu tradizzjonali, li jiġi għall-ponta fil-poppa u fil-pruwa, u l-kajjikk li huwa miftuħ min-naħa tal-poppa (ara r-ritratt ta' fuq) . Dawn rari jaqbżu t-8 metri u jirrappreżentaw 60% tal-flotta Maltija li essenzjalment hija artiġjanali. Il-kumplament tal-flotta tikkonsisti f'bastimenti akbar li jifilħu aktar għall-baħar, li fost affarijiet oħra jkollhom il-kabini fejn is-sajjieda jistgħu jistrieħu. Bastimenti bħal dawn ġeneralment idumu aktar fuq il-baħar peress li jkunu mgħammra wkoll b'apparat ta' tkessiħ biex iżomm il-ħut maqbud frisk, b'muturi b'saħħithom biex itellgħu x-xbieki u b'apparat modern ta' navigazzjoni.



Ħut kbir bħat-tonn u l-pixxispad jinqabad b'konzijiet twal ħafna mgħammra bi snanar ippuntati bħalma qed naraw fir-ritratt ta' fuq. Mas-snanar is-sajjied jillixka ħut żgħir bħall-kavalli biex iħajjar lit-tonn u l-pixxispad jersaq lejh u jinqabad. Dan ix-xogħol isir l-aktar bejn ix-xhur ta' April u Ġunju.

Il-biċċa l-kbira tas-sajd li jsir qrib ix-xatt, isir bl-użu tal-parit. B'din it-tip ta' xibka twila li tinżel dritt fil-baħar jinqabad għadd kbir ta' ħut żgħir. Ix-xbieki tal-parit jistgħu jkunu ankrati biex b'hekk jibqgħu fil-post. Oħrajn jerħulhom jinġarru mal-kurrent.

Il-vopi, is-sawrell, il-kavalli, il-laċċi u s-sardin jinqabdu bl-użu ta' dawl artifiċjali u b'xibka msejħa lampara. Dan il-metodu ta' sajd jikkonsisti billi l-lanċa li fuqha jkollha x-xibka tirmonka magħha żewġ kajjikki li fuqhom ikollhom il-lampi (ara r-ritratt ta' hawn taħt). Dawn il-kajjikki jiġu sorġuti 'l bogħod minn xulxin u jinxtegħlu l-lampi. Il-ħut, bħall-kavalli u s-sawrell, jersaq lejn id-dawl qawwi tal-lampi u meta s-sajjieda jaċċertaw ruħhom li nġabar ħut biżżejjed, dan jiddawwar bix-xibka biex ma jkunx jista' jaħrab.

Is-sajd bit-tkarkir jista' jsir matul is-sena kollha, ġeneralment minn bastimenti kbar li jiġbru ħut bħal merluzz, trill, paġell, arżnell, klamari, qarnit, gambli kbar u ħut ieħor bħal dan li jgħix fil-qiegħ. Dan huwa ħut li ma jpassix iżda jibqa' dejjem fl-istess inħawi. Ix-xibka tat-tkarkir għandha għamla ta' basket kbir u hija tqila bil-biċċiet taċ-ċomb. Hija titkaxkar ma' qiegħ il-baħar, tinġibed wara l-iskuna, u tiġbor fiha kull ħlejqa tal-qiegħ. Ma' kull sajda s-sajjied jaqbad taħlita mżewqa ta' ħut li jrid jagħżilha abbord. Tkarkir fl-istess post, lejl wara l-ieħor, jeqred l-inħawi tas-sajd għar-raġuni li l-qiegħ ma jkollux żmien biżżejjed biex jerġa' jrabbi u jkabbar dak li jkun itteħidlu.

Sajd tradizzjonali bħalma hu pprattikat mis-sajjieda Maltin hu sajd sostenibbli. L-għadd ta' ħut li jinqabad mhux kbir u ma joħloq l-ebda periklu għat-tkabbir tal-ispeċi. Xorta waħda hemm il-ħtieġa li jiġi protett ħut żgħir biex dan jirnexxilu jilħaq l-età ta' maturità u jiġi ffaċilitat it-tnissil. Propju għalhekk l-UE qed tobbliga lill-pajjiżi membri biex il-malji tax-xbiek ikunu usa' minn tal-lum u d-daqs tas-snanar tal-konz ikun akbar. Hekk jitħares qiegħ il-baħar u l-ħut żgħir li jgħix fih. Ix-xibka tat-tkarkir ma tistax tintuża qrib ix-xtut u linqas isir sajd ta' dan it-tip fuq mergħat tal-alka u f'ambjent fejn jikber il-qroll. Fuq kollox l-UE qed timponi daqs minimu ta' żbark għal 28 speċi li l-istokks tagħhom qed jonqsu. Hekk pereżempju ma jistax jinbiegħ marlozz iżgħar minn 20ċm, ċeren iżgħar minn 45ċm u gambli roża tal-fond iżgħar minn 20ċm. B'dan il-mod il-ħut li hu maqbud iżżejjed jiġi protett.

Il-Lampuki

Għas-sajjieda Maltin u Għawdxin, il-ħarifa hija l-istaġun tal-lampuki. Fil-fatt għal ħafna sajjieda tal-mistier l-istaġun tal-lampuki huwa l-qofol tal-għajxien tagħhom. Il-lampuka hija ħuta tal-passa u għal mijiet ta' snin is-sajjieda Maltin użaw il-kannizzati biex jistadu għaliha. Dan jagħmluh bejn Awwissu u Jannar, meta din il-ħuta tpassi mill-ibħra ta' madwarna, speċjalment f'Ottubru u Novembru.

Il-lampuka ssibha fl-ibħra sħan ta' madwar id-dinja. Hija ħuta li tpassi b'veloċità kbira mal-ibħra kollha tad-dinja u peress li hija ħuta wikkiela tikber malajr. Fil-fatt, sitt xhur wara li tfaqqas tkun diġà tiżen madwar żewġ kilos. Waqt li l-lampuka tkun qed tpassi tħobb tieqaf tistrieħ taħt oġġetti li jkunu f'wiċċ l-ilma, bħal bastimenti ankrati jew mixjin bil-mod. Huwa propju għalhekk li s-sajjieda Maltin jużaw sistema ta' sajd bil-kannizzati biex jaqbdu din il-ħuta. Il-kannizzata hija magħmula minn tinda ta' frieġħi tal-palm li jkunu miżmuma flimkien fil-wiċċ bil-ġablow jew bis-sufri li jkunu ankrati b'kantun mitfugħ fil-baħar.

Is-sajjieda jużaw ċnagen tal-franka biex jankraw il-kannizzata mal-qiegħ, u jimmarkaw iċ-ċimi tagħhom bil-bnadar u bid-dawl għal matul il-lejl. Il-ħut li jinġabar taħt il-friegħi tal-palm tal-kannizzati jiddawwar u jinqabad bix-xbieki. Għalkemm pajjiżi oħra bħal Sqallija, it-Tuneżija u l-Gżejjer Baleariċi jistadu wkoll għal-lampuka, f'Malta s-sajd bil-kannizzati huwa wieħed strutturat u organizzat. Dan jassigura qligħ xieraq għas-sajjieda u jħares l-isfruttament tal-istokk għax ma jkunx hemm sajd żejjed għal din l-ispeċi.

Id-Dipartiment tas-Sajd jikkontrolla din l-attività billi ta' kull sena joħroġ liċenzji għal numru ta' sajjieda li jkollhom l-irkaptu u l-ekwipaġġ meħtieġ għal dan ix-xogħol. Il-bastimenti tas-sajd iridu jkunu akbar minn 6 metri u armati b'sistemi adekwati ta' navigazzjoni u sigurtà.

Is-sajd għal-lampuki bil-kannizzati jista' jsir biss f'ċerti zoni u d-Dipartiment jalloka post għal kull sajjied u ħadd ma jista' jarmi ċimi f'postijiet mhux assenjati lilu. Kull sajjied li tingħatalu l-liċenzja jintrabat ukoll li jrid jixħet tal-inqas 35 ċima tul ir-rimja tiegħu u kull rimja trid tkun immarkata bin-numru tal-bastiment tas-sajd. L-ewwel ċima ta' kull rimja tinxteħet fl-istess ġurnata mis-sajjieda kollha taħt is-superviżjoni tad-Dipartiment tas-Sajd.

Il-qbid tal-lampuki u l-fanfri huwa wieħed staġunali u dejjem isir bejn il-festa ta' Santa Marija u l-aħħar tas-sena. Ta' kull sena jinqabdu mal-1,000 tunnellata ta' lampuki minn madwar il-Mediterran kollu li minnhom bejn 300 u 500 tunnellata jinqabdu mis-sajjieda Maltin u Għawdxin. Dan jammonta għal kważi terz tal-valur tal-qbid totali tal-ħut ta' Malta.

Jekk iżżur Marsaxlokk għall-ħabta ta' Awwissu tara numru ta' sajjieda jgħabbu l-friegħi tal-palm u għadd ta' knaten tal-franka, ġablow u sufri fuq id-dgħajjes tagħhom (ara r-ritratt ta' taħt). Dan huwa ftit mill-irkaptu meħtieġ għas-sajd tradizzjonali għal-lampuki. Dawn il-friegħi tal-palm jitwaħħlu ma' ċima (magħmula minn blokka tal-ġablow jew sufra ankrata mal-qiegħ b'kantun) u jitgħaddsu ftit taħt l-ilma. Dawn iċ-ċimi jintefgħu mal-10km bogħod mix-xtut ta' pajjiżna fil-post indikat mid-Dipartiment tas-Sajd. Jeżistu mal-130 irmiġġ għas-sajd tal-lampuki u kull min ikollu l-liċenzja jista' jistad mill-irmiġġ tiegħu f'linja dritta 'l barra. Il-ftuħ tal-istaġun tal-lampuki jibda ta' kull sena fil-15 ta' Awwissu bit-tberik tradizzjonali tal-bastimenti fir-raħal tas-sajjieda, Marsaxlokk.

Il-bejgħ tal-lampuki u tal-fanfri maqbuda mis-sajjieda jsir fil-pixkerija, l-uniku suq tal-ħut bl-irkant f'Malta. Għall-ħabta tal-erbgħa ta' filgħodu s-sajjieda jniżżlu l-prodotti tas-sajd tagħhom fil-kaxex uffiċjali u jgħadduhom lill-pitkal tagħhom li jmexxi l-irkant. Hekk kif jibda l-irkant, jinġabru l-bejjiegħa tal-ħut. Il-pitkal juri l-lampuki lott wara lott u jgħajjat il-prezz. Jekk ikun hemm domanda kbira għall-ħut il-prezz jogħla. Jekk il-qbid ikun tajjeb ħafna l-prezz jitbaxxa. Hekk kif jintlaħaq ftehim il-bejjiegħ jieħu l-kaxex bil-lampuki, jiżinhom u jħallas tagħhom. Mal-25% tal-lampuki kollha li jinqabdu jiġu esportati lejn swieq Ewropej u dan jgħin ukoll biex fis-suq ma jkunx hawn provvista żejda li twassal għal roħs żejjed fil-prezz.

Il-lampuka hija sors importanti u mezz ta' għajxien għal numru kbir ta' sajjieda Maltin. Il-lampuka hija ħuta li tgħix għal żmien qasir, sa massimu ta' 4 snin u li tikber malajr. Studji li saru dan l-aħħar urew li t-tnissil tal-lampuki jsir qrib ix-xtut tagħna fil-kanal ta' Sqallija. Il-ħuta titwieled f'Ġunju u tibqa' qrib il-gżejjer Maltin sal-bidu tax-xitwa. F'dan iż-żmien is-sajjieda Maltin jistadu għal-lampuki b'mod tradizzjonali bl-użu tal-kannizzati u jaqbdu għadd ġmielu ta' lampuki li jkunu għadhom żgħar, medja ta' 6 xhur. Meta t-temperatura tal-baħar tibda tiksaħ u taqa' taħt il-21°C, il-ġliba ħut taqbad triqitha 'l barra lejn l-Atlantiku. F'dawn l-aħħar snin kien hemm tnaqqis fl-abbundanza ta' din il-ħuta. Dan jista' jkun li ġara għax aktar sajjieda barranin qegħdin jarmaw għaliha fir-reġjun tal-Mediterran, x'aktarx għax ħut ieħor qed jonqos. Biex is-sajd għal-lampuki jibqa' sostenibbli, is-sajd għal din il-ħuta jrid ikun irregolat fuq skala internazzjonali.

Il-Qerda tat-Tonn

It-tonn hu ħut kbir li jqatta' għomru jgħum bla qatt ma jieqaf biex jistrieħ. Fost il-ħafna speċi ta' tonn, it-tonn tax-xewka blu jpassi fil-Mediterran u jinqabad l-aktar bejn Mejju u Lulju. Din hija l-akbar speċi ta' tonn, tant li titwal sa 4 metri u ġieli tilħaq piż ta' aktar minn elf kilo, jiġifieri itqal minn żiemel. It-tonn jgħum b'veloċità ta' bejn tlieta u seba' kilometri fis-siegħa, imma meta jkun qed jikkaċċja għall-ikel itella' veloċità ta' mitt kilometru fis-siegħa! Lit-tonn issibu jimraħ tista' tgħid mal-Oċean Atlantiku kollu, mill-Brażil sal-Kanada u mix-xtut tal-Punent tal-Afrika san-Norveġja. Ta' kull sena ġlejjeb ta' tonn jidħlu fil-Golf tal-Messiku u fil-Mediterran biex ibidu.

It-tonn hu l-aktar ħuta mfittxija minħabba l-valur nutrittiv ta' laħamha. Hu wkoll ħuta kbira u għalhekk għandha valur kummerċjali kbir. It-tonn għandu laħmu xaħmi bl-istess sustanzi li nsibu fiż-żejt tal-ħuta, magħruf bħala Omega 3. Dan iż-żejt iħares lill-bniedem mill-mard tal-qalb. Barra minn hekk, it-tonn fih ukoll il-vitamini A u D u ħafna minerali bħall-melħ, il-kalċju, il-ħadid u l-fosfru, li huma ta' ġid għal saħħet il-bniedem.

Mal-45,000 tunnellata tonn tax-xewka blu qed jinqabdu kull sena mill-ibħra tal-Mediterran minn bastimenti armati b'teknoloġija moderna u bi xbieki twal.

Ix-xerrejja ewlenin ta' din il-ħuta huma r-restoranti tal-Lvant Imbiegħed, l-aktar fil-Ġappun, li jħobbu s-*sushi* u jikkunsmaw mal-40% tat-tonn kollu maqbud.

Din il-ħuta tinqabad b'metodi differenti. Tinqabad bil-konzijiet twal minn bastimenti tas-sajd li huma fabbriki minnhom infushom, peress li jipproċessaw il-ħut li jaqbdu fuq il-baħar stess u jwassluh sal-pajjiżi fejn ikun hemm it-talba għalih. Mezz ieħor li bih jinqabad it-tonn hu bi xbieki enormi li jinfirxu fir-rotot tal-passa u jintelqu għal riħhom mal-kurrent. Dawn jagħmlu ħsara kbira peress li qed jaqbdu kull speċi ta' ħut u mammiferi li jkollhom l-isfortuna li jgħaddu minn hemm. Xbieki bħal dawn tlaqqmu *Xbieki tal-Mewt* minħabba l-qerda li qed iġibu u minħabba f'hekk numru ta' pajjiżi qed jipprojbixxu l-użu tagħhom fl-ibħra tagħhom. L-aħħar mezz huwa bl-użu tat-tartarun, li bih ġlejjeb ta' tonn jiddawru bi xbieki kbar li jwaqqfuhom minn triqithom. Il-ħut maqbud jitpoġġa fil-gaġeġ tal-irziezet tat-tonn għal xi sitt xhur biex jissemmen qabel ma jinqatel biex jiġi esportat. F'dan il-mod ta' sajd jintużaw ajruplani żgħar biex jidentifikaw mill-ajru l-pożizzjoni eżatta tal-ġlejjeb tal-ħut.

Studji li saru dan l-aħħar urew li l-qbid tat-tonn tax-xewka blu qiegħed dejjem jonqos fid-daqs u dan juri li hemm sajd esaġerat, li mhux iħalli l-ħuta tikber u timmatura. Dan jista' jkollu impatt fuq in-numru ta' tonn li jitħalla jikber u

It-tonn jinqabad ukoll bit-tunnara magħmula minn xibka ta' saħħa kbira u mibnija forma ta' labirint. Waqt li t-tonn ikun qed ipassi jidħol f'dawn ix-xbieki u ma jkunx jista' jsib triqtu lura. It-tonn maqbud jiġi gganċjat wieħed wieħed għal fuq id-dgħajjes tas-sajd. Hawn qegħdin naraw sajjieda Melliħin jaqbdu t-tonn bit-tunnara fil-bajja tal-Għadira.

b'hekk jaffettwa t-tkattir tiegħu. Rapport maħruġ mill-*Għaqda Dinjija għall-Ħarsien tal-Ħlejjaq li Jgħixu fis-Selvaġġ* (WWF) jisħaq li t-tonn tax-xewka blu jista' jitqies ma' dawk l-ispeċi li qegħdin fuq l-għatba tal-għajbien minn wiċċ id-dinja.

Is-sajd bla rażan għat-tonn fil-Mediterran qed ipoġġi f'riskju kbir il-ħażniet ta' din l-ispeċi. Għalhekk minħabba raġunijiet ta' sostenibbiltà tal-ispeċi, is-sajd għat-tonn tax-xewka blu ġie rregolat minn kummissjoni internazzjonali, l-ICCAT (Il-Kummissjoni Internazzjonali għall-Ħarsien tat-Tonn tal-Atlantiku). B'dan il-mod l-ispeċi titħares u tirpilja wara snin sħaħ ta' theddid minn sajd fi kwantitajiet kbar u mhux ikkontrollati. Kull pajjiż ingħatatlu kwota kemm jista' jaqbad tonn u t-total permessibbli għas-sena 2013 kien ta' 13,400 tunnellata mill-ibħra tal-Mediterran. Dawn il-kwoti għandhom jonqsu b'mod gradwali kull sena sakemm jilħqu livelli li ma jheddux l-eżistenza ta' din l-ispeċi. It-tul tal-istaġun tas-sajd tnaqqas għal sitt xhur biss u d-daqs minimu ta' tonn li jista' jinqabad issa tela' għal 30 kg. L-użu ta' inġenji tal-ajru biex jiġu identifikati l-ġlejjeb tat-tonn ġie pprojbit. Barra minn hekk il-kaptani tal-bastimenti tas-sajd issa jridu jiddikjaraw il-kwantitajiet ta' tonn li jkunu qabdu dak il-ħin stess u obbligati wkoll jirrappurtaw il-pożizzjoni tal-bastimenti tagħhom. Osservaturi tal-ICCAT għandhom ukoll id-dritt jitilgħu abbord biex jiċċekkjaw l-ammont u d-daqs tal-ħut maqbud, kif ukoll li jżuru l-irziezet tat-tonn.

Fl-ibħra ta' madwar ix-xtut ta' pajjiżna nsibu għadd ta' rziezet tas-simna tat-tonn tax-xewka blu. Dan it-tonn l-ewwel jinqabad mis-selvaġġ bl-użu tat-tartarun li jdawwar u jwaqqaf lill-ġliba milli tiċċaqlaq fil-baħar sakemm tasal il-gaġġa mobbli. It-tonn jiġi trasferit għal din il-gaġġa li mbagħad tiġi rmunkata bil-mod sar-razzett. Dan il-vjaġġ minn fejn jinqabad it-tonn sar-razzett ġieli jieħu bosta ġimgħat. Mal-wasla tiegħu t-tonn jiġi trasferit fil-gaġeġ fissi tas-simna u jintgħalef ħut bħal kavalli maqbud mis-sajjieda Maltin. It-tonn idum hawn għal xi sitt xhur sakemm ikun hemm id-domanda għalih. Wara jittella' mill-gaġġa (ara r-ritratt ta' fuq) jinqatel, jiġi ffriżat u jitgħabba fuq bastimenti apposta u jinbiegħ lis-suq Ġappuniż. Ta' kull sena Malta tesporta mat-300 tunnellata tonn tax-xewka blu lejn il-Ġappun.

It-tonn li jinqabad bix-xbieki mis-selvaġġ jitpoġġa f'gaġeġ kbar u jiġi rmunkat lejn l-irziezet. F'dawn il-gaġeġ fissi t-tonn jingħalef ħut frisk sakemm jikber u jinbiegħ.

It-Trobbija tal-Ħut

L-iżviluppi li saru fis-sajd bil-mezzi teknoloġiċi moderni żiedu sew l-effiċjenza f'din l-industrija u b'riżultat t'hekk l-ammont ta' ħut li qed jinqabad żdied. Bastimenti akbar li jifilħu għall-baħar, sistemi avvanzati ta' tiftix għall-ħut, metodi ġodda ta' qbid ta' ħut bi xbieki twal ħafna – kollha għenu biex fis-suq ikun hawn provvista adegwata ta' ħut. Madankollu d-domanda għall-prodotti tal-baħar għadha tiżdied kemm minħabba ż-żieda fil-popolazzjoni dinjija kif ukoll minħabba l-livelli ogħla ta' għajxien tan-nies li qed jieklu l-ħut aktar minn qabel.

Dawn qed joħolqu pressjoni qawwija fuq ir-riżorsi tal-baħar tant li ħafna ħażniet tal-ħut qed jonqsu drastikament u xi wħud minnhom waslu biex jgħibu għalkollox. L-UE u aġenziji oħra qed jagħmlu minn kollox biex inaqqsu s-sajd żejjed u bla rażan. Imma mhux faċli tikkontrolla s-sajd speċjalment fil-Mediterran, għax dan il-baħar hu mdawwar minn diversi pajjiżi.

L-akkwakultura, jew it-trobbija tal-ħut fl-irziezet, tista' tgħin lis-sajd ilaħħaq mad-domanda ta' ħut tal-baħar. B'hekk l-akkwakultura tkun tista' tforni s-suq bil-prodotti tal-baħar u fl-istess ħin jonqos is-sajd eċċessiv, u jitħarsu l-ħażniet tal-ispeċi li huma fil-periklu li jinqerdu. Hekk ġara fil-fatt fl-Iskozja, fil-Kanada u fin-Norveġja. Dawn il-pajjiżi jipproduċu biżżejjed salamun fl-irziezet tagħhom, tant li naqset sew il-ħtieġa għas-sajd għal din il-ħuta. Issa s-salamun fis-selvaġġ reġa' ħa r-ruħ u qed jerġa' jbejjet kif kien jagħmel fl-imgħoddi. L-industrija tal-akkwakultura dinjija qed tiżviluppa b'rata mgħaġġla tant li l-produzzjoni ta' ħut, molluski u krustaċji tlaħħaq mat-52 miljun tunnellata jiġifieri kważi nofs l-ikel kollu tal-baħar li jiġi kkunsmat mill-bniedem.

F'Malta wkoll din l-industrija qed tikber u llum pajjiżna jipproduċi mal-1,100 tunnellata ta'

awrat u spnott f'gaġeġ kbar f'diversi nħawi mbiegħda madwar kilometru 'l barra mix-xatt. Hawnhekk il-kundizzjonijiet huma aktar favorevoli; it-temperatura tal-baħar tvarja bejn il-15°C u t-28°C, l-ilmijiet huma inqas imniġġsa, b'aktar ossiġnu u inqas mard u b'kurrenti kontinwi li jbiddlu l-ilma aktar malajr u li fl-istess ħin iġiegħlu lill-ħut jgħum aktar. Dawn il-fatturi jippermettu l-produzzjoni kontinwa ta' ħut tal-ogħla kwalità matul is-sena kollha fl-ibħra Maltin.

It-tfaqqis tal-bajd u t-tkattir tal-frieħ tal-awrat u tal-ispnott isir fiċ-Ċentru tal-Akkwakultura ta' San Luċjan f'tankejiet apposta. Dan il-proċess jieħu mal-120 ġurnata sakemm il-ħut jilħaq il-piż ta' 2 grammi. Ta' din l-età u daqs il-frieħ jiġu trasportati għall-gaġeġ fil-baħar biex titkompla s-simna tagħhom fl-irziezet.

F'ħafna gaġeġ kbar li nsibu f'ċerti nħawi ta' pajjiżna ftit 'il barra mix-xatt jitrabbew kwantitajiet kbar ħafna ta' awrat (ir-ritratt ta' fuq) u spnott. Bis-saħħa t'hekk ikollna produzzjoni kontinwa ta' ħut matul is-sena kollha.

Għal erba' xhur sħaħ il-frieħ tal-ispnott u l-awrat jinżammu ġewwa tankejiet apposta fiċ-Ċentru tal-Akkwakultura f'San Luċjan. Meta jkun ta' ċertu daqs il-ħut jittieħed f'gaġeġ ftit 'il barra mix-xatt sakemm jilħqu d-daqs mixtieq.

L-irziezet tal-ħut jikkonsistu minn numru ta' gaġeġ tondi b'dijametru ta' madwar 20 metru u b'fond ta' madwar 10 metri. Il-kobor ta' dawn il-gaġeġ hu meħtieġ biex il-ħut ikollu spazju biżżejjed fejn ikun jista' jgħum u jiċċaqlaq. Ta' kuljum il-ħut jingħalef b'sistemi awtomatiċi dieta bilanċjata biex b'hekk jifforma l-kwantità meħtieġa ta' xaħam. Il-ħut idum hawn għal madwar 15-il xahar sakemm jilħaq piż ta' madwar 350-450 gramma. Il-parti l-kbira tal-awrat u l-ispnott imkabbar fl-irziezet Maltin tiġi esportata lejn l-Italja u ssibha għall-bejgħ fis-*supermarkets* ewlenin.

F'pajjiżna nsibu rziezet akbar għas-simna tat-tonn. F'dawn l-irziezet it-tonn li jkun inqabad bix-xbieki mis-selvaġġ jitrawwem u wara li jissemmen jiġi esportat lejn il-Ġappun. F'numru ta' pajjiżi fil-Mediterran inkluż Malta qed isir studju biex it-tonn jitfaqqas u jitrabba kif isir bi speċi oħra u b'hekk it-trobbija tiegħu ma tibqax tiddependi fuq il-qbid mis-selvaġġ.

Ta' spiss jinħoloq nuqqas ta' qbil bejn l-operaturi tal-akkwakultura u dawk tas-settur turistiku, tas-sajd u tal-attivitajiet ta' divertiment. Barra minn hekk, jista' jkun hemm problemi ambjentali marbuta mal-attivitajiet tal-akkwakultura, fosthom l-iskart tal-ażotju u l-fosfru li jiġu mill-ħmieġ tal-ħut u mill-ikel mhux ikkunsmat. Dan kollu jista' jagħmel il-ħsara fl-inħawi ta' madwar il-gaġeġ, ngħidu aħna, li jwassal għall-qerda tal-alka li hija importanti peress li fiha jbejjet il-ħut. Minħabba f'hekk l-operaturi tal-akkwakultura huma obbligati li minn żmien għal ieħor jieħdu kampjuni tal-ilma baħar u tas-sediment minn qiegħ il-baħar biex jiġu eżaminati f'laboratorji indipendenti. Ħafna jsostnu wkoll li dawn l-irziezet tal-ħut hekk qrib ix-xatt ikerrhu l-ambjent u għalhekk għandhom jitressqu aktar 'il barra, f'ibħra aktar fondi. B'hekk ma jkunux jidhru mill-art u l-iskart iġġenerat minnhom jinħall malajr u jitkaxkar mill-kurrenti bl-inqas impatt fuq l-ambjent.

It-Tniġġis tal-Baħar Mediterran

Madwar il-Baħar Mediterran jgħixu mal-400 miljun ruħ mifruxa fi 22 pajjiż. Minn din il-popolazzjoni 150 miljun jgħixu qrib ix-xatt. Ma' dawn irridu nżidu wkoll il-200 miljun turist li jżuru dan ir-reġjun ta' kull sena. Jekk irridu nipproteġu s-saħħa ta' dawn in-nies kollha, irridu nħarsu l-Baħar Mediterran minn kull tniġġis. Barra minn hekk l-ambjent tal-baħar huwa wieħed mill-aktar għonja, b'diversi speċi, xi wħud minnhom uniċi fid-dinja. Il-bijodiversità tal-baħar trid ukoll titħares minn kull tip ta' tniġġis.

Il-Baħar Mediterran huwa wieħed mill-aktar ibħra vulnerabbli fid-dinja. Minbarra li l-ambjent tiegħu huwa espost għal għadd ta' pressjonijiet, ħafna minnhom, ikkaġunati mill-bniedem, il-baħar innifsu huwa baħar kważi magħluq, miftuħ biss mill-fliegu ta' Ġibiltà u jrid mat-80 sena biex l-ilmijiet tiegħu jinbidlu kollha.

Huwa stmat li 80% tal-iskart mitfugħ fil-baħar ġej minn tniġġis maħluq fuq l-art. Aktar minn 50% taz-zoni urbani tal-Mediterran b'popolazzjoni ta' aktar minn 100,000 ruħ m'għandhomx impjanti għat-tisfija tad-drenaġġ u għalhekk dan l-iskart likwidu jintrema direttament fil-baħar. L-iżbokk tad-drenaġġ fil-baħar iwassal minn żmien għal ieħor għall-għeluq ta' bajjiet mill-isbaħ peress li l-baħar ikun imniġġes u perikoluż għas-saħħa tal-bniedem. Barra minn hekk ħafna miżbliet, l-aktar fil-pajjiżi tan-Nofsinhar u tal-Lvant tal-Mediterran, jinsabu wkoll qrib ix-xatt u dawn qed iwasslu għat-tniġġis tal-baħar, speċjalment dawk il-miżbliet li mhumiex immaniġġjati sewwa. L-ambjent tal-Baħar Mediterran huwa espost għall-iskart agrikolu mill-użu ta' pestiċidi

u fertilizzanti li jiskulaw u jinġarru l-baħar mix-xmajjar. Mat-80 xmara jkaxkru metalli tqal, sustanzi tossiċi u kimiċi industrijali lejn il-baħar li bil-mod il-mod qed iniġġsu l-baħar u jeqirdu għadd ta' speċi u ekosistemi marittimi.

Imxerrdin max-xtut kollha nsibu mal-200 impjant petrokimiku, li jinkludu raffineriji enormi taż-żejt. Dawn kollha jarmu ammonti kbar ta' CO_2 u gassijiet tossiċi oħra li fl-aħħar mill-aħħar jispiċċaw fil-baħar. Max-xatt insibu wkoll għadd ta' impjanti li jiġġeneraw l-elettriku. Ħafna minnhom jużaw il-fjuwils fossili filwaqt li oħrajn jipproduċu enerġija nukleari.

Attività oħra li tikkawża tniġġis fil-Mediterran hija dik marittima. Il-bastimenti dejjem qed jiżdiedu fil-għadd u fid-daqs u r-rotta tal-Mediterran hija waħda mill-aktar imfittxija. Medja ta'

Bajjiet il-ġmiel tagħhom ikollhom jingħalqu għall-għawn peress li l-baħar u x-xtut jitniġġsu u jsiru perikolużi għas-saħħa tal-bniedem. Ix-xtajta ta' hawn taħt hi miksija b'ċapep kbar ta' żift li ntefa' minn xi vapur li kien qed ibaħħar fil-qrib.

Is-sorsi u l-effetti

10,000 bastiment kummerċjali kuljum ibaħħru fil-Mediterran, fosthom 300 tanker kbir taż-żejt. Fil-fatt 30% tal-kummerċ marittimu dinji jgħaddi mill-Mediterran, meta tqis li dan il-baħar jagħmel biss 0.7 fil-mija tal-ibħra dinjija. Billi fih hemm daqstant bastimenti li jbaħħru, jgħabbu, iġorru u jħottu ta' kull sena, jistgħu jseħħu numru ta' inċidenti. Diżastri bħalma naraw fir-ritratt ta' paġna 68, li seħħ fil-Fliegu ta' Ġibiltà, iħallu impatti kbar fuq l-ambjent u l-ekonomija tal-lokal.

Dan it-tniġġis kollu qed iwassal għall-qerda ta' numru kbir ta' ħut u tajr tal-baħar u għall-avvelenament tal-frott tal-baħar. Għandna aktar minn 104 speċi marittima fil-periklu u mhedda bit-tniġġis. Il-kwalità tal-ħajja tal-150 miljun ruħ li jgħixu qrib ix-xtut tal-Mediterran tiddependi ħafna fuq is-saħħa tal-Baħar Mediterran.

Sa ftit snin ilu d-drenaġġ kollu ġġenerat hawn Malta kien jiżbokka fil-baħar b'impatt u ħsara fuq l-ambjent, speċjalment fuq speċi ta' flora u fawna li jgħixu fil-baħar. 80% minnu kien joħroġ mingħajr ebda trattament f'Wied Għammieq għal ġol-baħar tax-Xgħajra. Il-kurrenti mbagħad kienu jmexxu dan il-materjal lejn il-postijiet turistiċi ta' Wied il-Għajn, Marsaxlokk u Birżebbuġa. L-istess kien jiġri fi nħawi oħra ta' Malta u Għawdex. Id-drenaġġ fih ħafna nutrijenti bħal fosfati u nitrati li jiffavorixxu l-iżvilupp u ż-żieda ta' ċerti algi li faċilment jeqirdu l-ispeċi tal-post. Illum id-drenaġġ kollu ta' pajjiżna jiġi trattat u msoffi f'erba' impjanti mibnija apposta. Dawn l-impjanti jsaffu d-drenaġġ fi tliet stadji sakemm fl-aħħar jintrema lura l-baħar mingħajr ebda impatt negattiv fuq l-ambjent marittimu u fuq is-saħħa tal-bniedem. Fl-ewwel stadju, id-drenaġġ jissaffa bi proċess mekkaniku biex jitneħħew ix-xaħmijiet u l-materjal solidu. Minn hawn id-drenaġġ jgħaddi għat-tieni proċess, dak bijoloġiku li jsaffi l-ilma minn impuritajiet b'mod naturali. Dan iseħħ f'tankejiet kbar apposta u jieħu bejn 18 u 24 siegħa. Fl-aħħar l-ilma jiġi ddiżinfettat qabel jintefa' fil-baħar.

Matul dawn l-aħħar 30 sena tnedew bosta inizjattivi u ġew żviluppati għadd ta' strateġiji u azzjonijiet biex jitħares il-Baħar Mediterran mit-tniġġis. Din mhix xi ħaġa faċli. L-ebda pajjiż waħdu ma jista' jieħu t-tort tat-taħsir kontinwu tal-ambjent Mediterranju u fl-istess ħin l-ebda pajjiż ma jista' jipproteġih bil-ħidma tiegħu biss. Barra minn hekk, it-tniġġis iġġenerat minn pajjiż wieħed iħalli konsegwenzi fuq pajjiżi oħra peress li t-tniġġis huwa ħieles li jinfirex mal-baħar kollu. Irridu niftakru wkoll li qed nitkellmu fuq pajjiżi tal-Afrika ta' Fuq, tal-Lvant Nofsani u tal-Ewropa t'Isfel li għandhom kulturi u rati ta' żvilupp differenti sew minn xulxin. Madankollu fl-1975, 16-il pajjiż, fosthom Malta, addottaw pjan komuni ta' azzjoni (MAP) biex jindirizzaw il-problemi komuni f'dak li għandu x'jaqsam mat-tniġġis tal-baħar. Illum insibu 21 pajjiż li ffirmaw il-Konvenzjoni ta' Barċellona li l-iskop tagħha hu li jsir assessjar ta' x'inhuma l-problemi ambjentali tal-Baħar Mediterran, jimmaniġġjaw l-attivitajiet li jistgħu jwasslu għat-tniġġis u jfasslu pjan ta' azzjoni komuni. Bejniethom dawn il-pajjiżi qed jaħdmu biex jirregolaw it-tniġġis li ġej minn sorsi ta' fuq l-art bħad-drenaġġ, jindirizzaw problemi ta' trasport ta' żjut, kimiċi u skart ieħor perikoluż bil-baħar, u jfasslu liġijiet biex iħarsu l-bijodiversità tal-Mediterran qabel ikun tard wisq.

Il-Bijodiversità tal-Baħar Mediterran

Il-baħar jgħatti 70% ta' wiċċ id-dinja. Dan l-ilma mielaħ jifforma parti kbira tal-idrosfera u huwa ambjent importanti ferm għall-ħajja fuq din il-pjaneta. Fih fil-fatt jgħammru għadd kbir ta' ħlejjaq kemm annimali kif ukoll pjanti li jiddependu direttament mill-baħar għall-għajxien tagħhom. Il-baħar iħaddan fih bijodiversità kbira: organiżmi mikroskopiċi bħall-*plankton*, il-pjanti li jwarrdu ngħidu aħna l-alka, l-isponoż, il-qroll, ħniex u dud ta' kull għamla; molluski ta' kull daqs bħall-imħar, il-bebbux, l-arzell, il-qarnit u s-siċċ; krustaċi bħall-awwista, il-granċi u l-gambli; varjetà kbira ta' ħut ta' kull daqs, sura u lewn, bħar-rajja ta' Malta, il-morina, u l-mulett; rettili bħall-fkieren tal-baħar, u mammiferi kbar bħalma huma l-baleni.

Sfortunatament il-ġmiel u r-riżorsi naturali tal-baħar qed jiġu sfruttati bla rażan mill-bniedem. Minbarra s-sajd illegali u mhux ikkontrollat, il-baħar qed jintuża wkoll biex jostor fih ammonti kbar ta' skart velenuż u perikoluż. Barra minn hekk għandna l-impatt tat-tbaħħir u t-tniġġis miż-żejt li t-tnejn li huma qed jeqirdu l-ħlejjaq u l-bilanċ naturali tal-baħar.

Il-katina tal-ħajja marittima tiddependi minn pjanti bħall-algi li jużaw l-enerġija tax-xemx biex ibiddlu d-dijossidu tal-karbonju (CO_2) u l-ilma f'ikel. B'hekk isostnu ruħhom u jikbru. L-algi u l-pjanti l-oħra tal-baħar insibuhom l-aktar qrib ix-xatt, fuq xi sikka jew fuq il-blata kontinentali. Hawn il-baħar mhux fond aktar minn 200 metru u r-raġġi tax-xemx jippenetraw sal-qiegħ u jiffaċilitaw il-proċess ta' fotosintesi. Fil-Baħar Mediterran jikbru bosta algi b'forom u lwien mill-isbaħ. Insibu algi kannella bħaċ-Ċistoserja, algi ħomor, koħol u

Il-Baħar Mediterran iħaddan fih bijodiversità kbira minn organiżmi mikroskopiċi sa ħut ta' kull daqs, sura u lewn (bħal din il-morina) kif ukoll rettili u mammiferi kbar.

oħrajn ħadranin bħall-Ħass il-Baħar. Dawn l-algi jiġbdu lejhom kwantitajiet kbar ta' erbivori bħalma hu x-xilep li ta' spiss tarah fi qtajja' kbar jirgħa fuq l-algi. L-erbivori jittieklu minn speċi ta' ħut akbar minnhom li ġeneralment ikunu aktar ħfief fil-għawm. Dawn il-karnivori jibilgħu l-ħut ċkejken jew inkella jqattgħu l-priża tagħhom fi bċejjeċ żgħar, kif jagħmel il-kelb il-baħar.

Fil-baħar insibu wkoll varjetà kbira ta' ħniex li jitkaxkar mal-blat, jew qalb il-ħaxix u l-weraq tal-alka. Xi wħud minnhom bħall-busuf jiġġerrew 'l hawn u 'l hinn ifittxu u jieklu fdalijiet ta' annimali mejta. Speċi oħra ta' ħniex tal-baħar jgħixu f'xi fosdqa li jibnu huma stess u ma jiċċaqalqux minn posthom. Dawn ikollhom it-tentakli ħerġin 'il fuq mil-fosdqa forma ta' mrewħa u bis-saħħa t'hekk jaqbdu ħlejjaq ċkejknin li jkunu għaddejjin minn ħdejhom.

Imwaħħla mal-blat f'qiegħ il-baħar insibu wkoll għadd ġmielu ta' artikli u qroll ta' forom u lwien differenti. L-artikli nsibuhom ankrati sewwa mal-blat jew mal-ħaxix tal-baħar u dawn kapaċi jaqbdu l-priża bis-swaba' twal u rqaq li jkollhom madwar ħalqhom. Mill-banda l-oħra l-qroll hu magħmul minn skeletru kalkarju li bil-mod il-mod jifforma skollijiet li fil-Mediterran jikbru biss ftit metri.

L-ambjent ta' qiegħ il-baħar

Il-mergħat tal-alka jew tal-posidonia (ara r-ritratt ta' hawn taħt), huma wieħed mill-aktar ambjenti naturali u sinjuri fil-bijodiversità ta' taħt il-baħar. Din hija pjanta li tagħmel il-fjuri u tifforma għelieqi kbar li jipprovdu kenn u ikel għal ħafna ħlejjaq. F'dan l-ambjent ibejtu numru kbir ta' ħlejjaq u huwa post ideali ferm fejn il-frieħ ta' ħafna speċi joktru. Fuq kollox dawn il-mergħat jagħtu l-ossiġnu lill-ilma baħar u jipproteġu x-xtut u l-qiegħ tal-baħar mill-qilla tal-mewġ. Biss minħabba r-regħba tal-bniedem, f'ħafna partijiet tal-Mediterran l-alka qiegħda tmut ftit ftit. Hija pjanta sensittiva ħafna għat-tniġġis, speċjalment għad-drenaġġ, għall-misħun li joħroġ mill-impjanti tal-elettriku, għall-iżvilupp mgħaġġel fuq ix-xtut, għas-sajd bit-tkarkir, għall-ankri tal-jottijiet u għall-akkwakultura. Dawn kollha qed iħallu impatt negattiv qawwi fuq l-għelieqi tal-alka u dan 'il quddiem jista' jaffettwa l-ħajja kollha ta' qiegħ il-baħar.

L-alka li titla' fuq ix-xatt tifforma ambjent importanti u twaqqaf it-telf tar-ramel mix-xatt. Għalhekk fix-xhur tax-xitwa għandha titħalla bla mittiefsa fuq ix-xatt.

Is-sajd bit-tkarkir, l-użu ta' xbieki enormi li ma jispiċċaw qatt u l-bastimenti armati bl-aktar teknoloġija moderna qed iwasslu għall-qerda ta' numru kbir ta' speċi u l-qerda tal-bilanċ naturali ta' qiegħ il-baħar. Hemm indikazzjonijiet ċari li f'dawn l-aħħar snin il-ħażniet ta' diversi speċi ta' ħut u ħlejjaq tal-baħar bħat-tonn tax-xewka blu, iċ-ċeren, il-fkieren tal-baħar, id-dniefel, il-bumerini u ħafna oħrajn naqsu sew minħabba t-tniġġis u s-sajd bla kontroll. Għalkemm xi speċi huma protetti bil-liġi xi wħud minnhom bħall-fkieren, il-bumerini (ir-ritratt ta' taħt) u d-dniefel jinqabdu fil-konzijiet u fix-xbieki tas-sajjieda. Dawn jeħlu mas-snanar jew imutu bla arja mħabblin fix-xbieki. Barra minn hekk minħabba l-attività fuq xatt il-baħar, madwar il-Mediterran kollu, sar diffiċli ferm biex il-fkieren isibu postijiet sikuri fuq ir-ramel fejn jistgħu jbidu. Dawn il-fkieren kienu fl-imgħoddi jbidu b'mod regolari anke f'pajjiżna speċjalment fir-Ramla l-Ħamra f'Għawdex. L-istess nistgħu ngħidu għat-tip ta' bumerin li nsibu fil-Mediterran, il-monka. Fadal biss mat-350 wieħed l-aktar fin-naħa tal-Greċja. Minbarra li l-abitat fejn jgħixu qed jiġi ddisturbat mit-turiżmu ħafna jmutu fgati hekk kif jinqabdu fix-xbieki u ma jkunux jistgħu jitilgħu fil-wiċċ tal-ilma biex jieħdu n-nifs. Il-qerda ta' dawn l-ispeċi kollha mill-Baħar Mediterran qed toħloq bidla fil-bilanċ ekoloġiku u waqt li xi speċi ta' ħut u ħlejjaq jiddgħajfu, oħrajn jissaħħu. Iż-żieda tal-bram pereżempju jaf tkun ġejja għax il-popolazzjoni tal-fkieren qiegħda dejjem tonqos.

L-ibħra ta' madwar il-Mediterran huma mhedda sew mill-azzjonijiet tal-bniedem. Hemm bżonn li meded akbar ta' baħar u xtajtiet jiġu ddedikati speċifikament għall-protezzjoni u l-manutenzjoni tal-bijodiversità b'mezzi legali billi jinħolqu aktar zoni marittimi mħarsa. Zoni bħal dawn joffru protezzjoni tal-ambjent tal-baħar u tal-ħajja li joffru, sabiex il-ġenerazzjonijiet ta' warajna jkunu jistgħu jgawdu s-sbuħija ta' dan l-ambjent. Dawn huma zoni fejn l-attività tal-bniedem mhix eskluża, iżda r-riżorsi naturali jintużaw bil-għaqal biex b'hekk l-ambjent naturali u l-ispeċi kollha li jinsabu fil-baħar jitħarsu minn kull periklu.

1

Ħares sewwa lejn l-istampi tal-lemin.

- Għaliex taħseb li l-baħar jitqies bħala riżorsa naturali importanti?
- Spjega wkoll kif il-baħar ġie użat mill-bniedem għall-bżonnijiet imsemmija hawn taħt.

ikel | trasport | rikreazzjoni | attivitajiet ekonomiċi

2

a. It-tpinġija ta' fuq il-lemin turi l-mewġ tal-baħar iħabbat mal-qiegħ ta' sies.
   i. Spjega kif il-baħar kapaċi jgħawwar u jiekol il-blat ta' max-xatt.
   ii. Immarka sew it-tpinġija biex turi kif is-saħħa tal-mewġ kapaċi ddgħajjef u tkisser il-blat ta' ħdejn il-baħar.

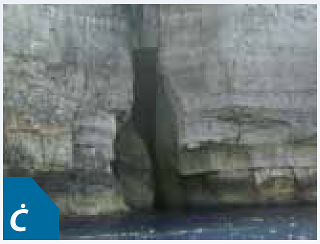
b. Ħares sewwa lejn id-disinn t'hawn taħt li juri l-proċess tat-tgħawwir tal-blat fuq ilsien ta' art.
   Immarka d-disinn bil-kliem imniżżel hawn taħt:

ħnejja jew tieqa | sikka żgħira | taqtigħa | għar tal-baħar | xquq fil-blat | Ilsien ta' art

ċ. Imla l-vojt bil-kliem mogħti fit-taħriġ ta' fuq biex tkompli dan il-paragrafu dwar it-tgħawwir tal-blat ta' max-xatt.

Il-baħar jattakka bil-qawwa kollha postijiet dgħajfa bħalma huma _______________ u bil-mod il-mod jgħawwarhom u jħaffirhom. B'dan il-proċess jifforma _________________ bħalma naraw f'Għar Lapsi u f'ħafna nħawi oħra madwar ix-xtut. Fejn insibu xi ras jew ______________ ħiereġ għal ġol-baħar, l-għar jista' jinfed min-naħa għall-oħra u tifforma _______________ bħal dik tal-Għarb fil-bokka ta' Wied il-Mielaħ. Mal-medda tas-snin, is-saqaf ta' din il-ħnejja jċedi u jaqa' għal ġol-baħar u jibqa' biss ______________ bħal kolonna wieqfa waħedha ftit 'il bogħod mix-xatt. Biż-żmien anke din tittiekel u kulma jibqa' hija ______________ taħt il-livell tal-baħar.

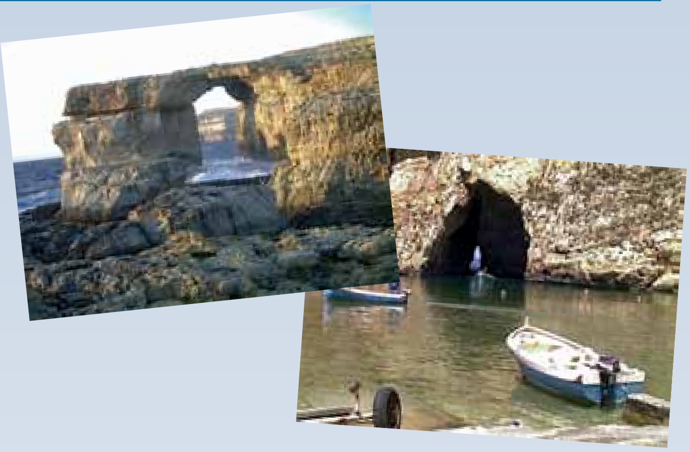
d. Ħares sewwa lejn l-istampi A, B, Ċ u D. Qabbilhom mat-tpinġijiet ta' taħriġ (2b).



   i. Identifika l-karatteristiċi naturali li jidhru f'kull ritratt.
   ii. Poġġi fl-ordni kif taħseb li ġraw dawn il-karatteristiċi naturali li jidhru fir-ritratti.
   iii. Fl-ordni t-tajjeb pinġi disinn ta' kull ritratt. Immarka sew kull tpinġija.
   iv. Spjega kif issawret kull waħda minn dawn il-karatteristiċi fiżiċi ta' max-xatt.

3

a. L-Awtorità tat-Turiżmu qabbditek tħejji fuljett għall-Maltin u t-turisti li jżuru l-bajja tad-Dwejra f'Għawdex. Iddeskrivi xi karatteristiċi fiżiċi li wieħed jista' jiltaqa' magħhom f'din iż-zona u kif iffurmaw. Inkludi tpinġijiet u ritratti biex wieħed ikun jista' jidentifika dawn il-karatteristiċi naturali ta' max-xatt waqt iż-żjara tiegħu.



b. Dawn huma xi titli li dehru dan l-aħħar f'gazzetti lokali.

Ċediet parti mit-Tieqa tad-Dwejra

Waqgħet parti kbira mit-tieqa tad-Dwejra

i. Agħmel disinn tat-Tieqa tad-Dwejra hekk kif tidher fir-ritratt.

ii. Spjega x'jista' jiġrilha fil-futur.

iii. Pinġi kif tista' tinbidel id-dehra tat-tieqa tad-Dwejra mal-medda taż-żmien.

4

It-tpinġija ta' hawn taħt turi xi karatteristiċi fiżiċi li nsibu madwar ix-xatt Malti.

a. Ikteb xi nsibu f'kull post indikat minn 1 sa 9 billi tikteb in-numru jew il-karatteristiċi naturali fil-kaxex tal-lemin.

6	
	blataforma
3	
	rdum
	minfes
8	
	tirxien
9	
2	

b. Spjega kif iffurmaw erba' karatteristiċi fiżiċi minn dawk li jidhru fit-tpinġija.

5

Ħares sewwa lejn id-disinn ta' fuq il-lemin.

a. X'tissejjaħ il-karatteristika fiżika li tidher fl-istampa?

b. Immarka d-disinn ta' mal-ġenb b'dawn il-frażijiet:

is-sies jirtira lura

il-pożizzjoni preżenti tas-sies

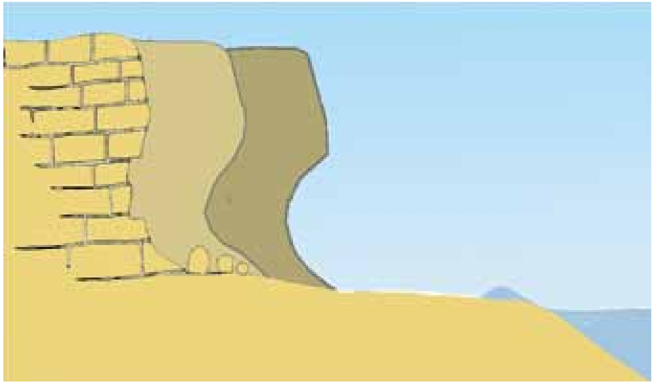
il-mewġ jgħawwar qatgħa baxxa taħt is-sies

blataforma

ċ. Uża l-kliem mogħti biex tispjega kif is-sies bħal dak tad-disinn jittiekel u jħalli warajh pjanura lixxa.

d. Fuq id-disinn stess pinġi l-pożizzjoni oriġinali tas-sies.

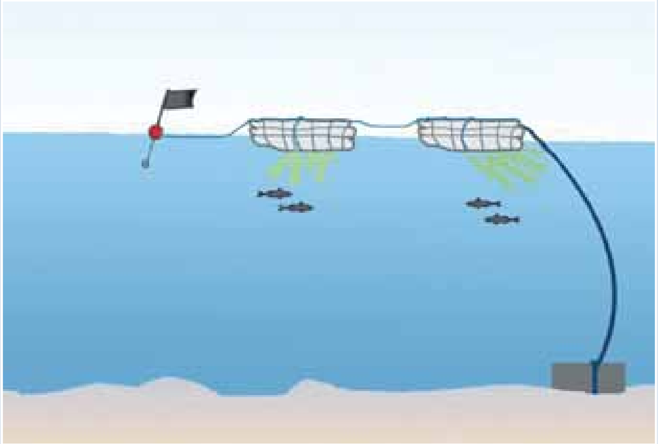
e. Ħafna drabi l-blataformi ta' taħt sies ikunu mimlija b'għadd kbir ta' ħofor u xfar. Spjega kif dawn jiffurmaw.



6

Aqra sewwa dan l-artiklu li deher f'waħda mill-gazzetti lokali.

a Għaliex taħseb li ċ-ċerimonja tat-tberik tal-opri tas-sajd issir f'Marsaxlokk?
b. Għalfejn din iċ-ċerimonja ssir fix-xahar ta' Awwissu?
ċ. Uża t-tpinġija ta' hawn taħt biex tispjega kif tinqabad il-lampuka.
d. X'ħuta oħra tinqabad bl-istess mod?
e. Għalfejn taħseb li l-qbid tal-lampuki mis-sajjieda Maltin nistgħu nqisuh bħala wieħed sostenibbli?



Jiftaħ l-istaġun tal-lampuki

13 t'Awwissu

Fetaħ l-istaġun tas-sajd għal-lampuki, bil-Ministru tas-Sajd jattendi għat-tberik tradizzjonali annwali tal-luzzijiet fir-raħal tas-sajjieda, Marsaxlokk. It-tberik sar mill-kappillan tal-lokal f'ċerimonja qasira fuq l-art, li mbagħad kienet segwita minn tberik abbord luzzu madwar il-port. F'messaġġ qasir il-Kappillan awgura lis-sajjieda biex ma jiltaqgħu ma' ebda għawġ fit-twettiq tax-xogħol tagħhom, filwaqt li jidħlu qawwijin u sħaħ lura fil-port.

Kull sena jkun hemm madwar 130 korsa tal-lampuki madwar Malta u Għawdex, filwaqt li mill-inqas 110 mistennija jintużaw matul din is-sena. Hawn is-sajjieda jitfgħu sufri, palm u mezzi oħra, magħrufa bħala kannizzati, biex bihom jaqbdu l-lampuki. Is-sena l-oħra l-istaġun tal-lampuki kien wieħed tajjeb għas-sajjieda Maltin.

Skont ċifri uffiċjali tad-Dipartiment tas-Sajd, fl-2010 inqabdu ftit aktar minn 430,000 kilo ta' lampuki, li fissru dħul ta' aktar minn €1,049,000 għas-sajjieda. Barra minn hekk inqabdu bosta fanfri li kompla żied il-qligħ għas-sajjieda lokali. Dan il-volum ta' ħut jitkejjel skont x'daħal fil-pixkerija tul l-istaġun tas-sena li għaddiet.

Intant, ċerimonja simili għal dik li saret f'Marsaxlokk biex timmarka l-ftuħ tal-istaġun tal-lampuki, issir kull sena wkoll f'Għawdex.

7

Aqra x'inhuma jgħidu dawn in-nies dwar il-qbid tat-tonn tax-xewka blu li jpassi fil-Mediterran.

It-tonn hu ħuta li titwal sa 4 metri u jlaħħaq piż ta' aktar minn elf kilo. Laħmu fih ħafna sustanzi, proteini u vitamini. Is-*sushi* magħmul mil-laħam nej ta' din il-ħuta mħallat mar-ross huwa mfittex sew mil-klijenti tiegħi, u jħallsu tajjeb għalih.
Sid ta' restorant Ġappuniż

Aħna naqbdu t-tonn bi xbieki twal ħafna li nifirxuhom fejn nafu li jpassi t-tonn. Mill-ajru bis-saħħa tal-ajruplani żgħar nidentifikaw glejjeb ta' tonn u b'hekk ma taħarbilniex waħda. Il-bastimenti tagħna huma armati b'kollox u nistgħu wkoll nipproċessaw il-ħut li naqbdu fuq il-baħar.
Sajjied Spanjol tat-tonn

Kawża tal-qbid bla kontroll hemm ir-riskju li t-tonn jonqos drastikament u saħansitra jiġi estint. Neħtieġu miżuri drastiċi issa. Il-miżura drastika trid tkun li jieqaf is-sajd għat-tonn għat-tliet snin li ġejjin.
Attivista tal-Greenpeace

Bastimenti kbar jaqbdulna t-tonn bit-tartarun u jwassluhulna hawn f'gaġeġ mobbli. Fil-gaġeġ tagħna nagħlfu t-tonn bil-kavalli u ikel ieħor sakemm jismen. Wara xi sitt xhur intellgħuh mill-gaġeġ, noqtluh, niffriżawh u nesportawh lejn il-Ġappun. Il-qligħ mill-bejgħ tat-tonn imkabbar hawn huwa ferm kbir.
Sid tal-gaġeġ tal-akkwakultura fl-ibħra Maltin

M'għadniex naqbdu tonn kbir kif konna naqbdu qabel bil-konz. It-tonn li qed naqbdu hu żgħir ħafna kawża tas-sajjieda l-kbar armati b'teknoloġija moderna u xbieki li ma jispiċċaw qatt.
Sajjied Malti tal-konz

Wieġeb dawn il-mistoqsijiet.

a. Spjega għaliex sid ir-restorant Ġappuniż irid li jinqabad aktar u aktar tonn.
b. Għalfejn l-attivista ta' Greenpeace hija mħassba? X'qiegħda tipproponi? Taqbel magħha?
ċ. Bl-użu ta' tpinġijiet spjega xi metodi tas-sajd li qed jipperikolaw u jpoġġu f'riskju s-sostenibbiltà tat-tonn tax-xewka blu.
d. Taqbel mas-sistema li t-tonn jinqabad mis-selvaġġ u jitpoġġa f'gaġeġ sakemm jikber? Taħseb li dan hu mod sostenibbli ta' kif nistgħu nipproteġu din l-ispeċi ta' ħuta?
e. Semmi xi regolamenti ġodda li daħlu dan l-aħħar biex iħarsu t-tonn milli jinqered darba għal dejjem.

8

Dan l-aħħar ġie stmat li nofs l-ikel tal-baħar kollu li jikkonsma l-bniedem ġej mill-akkwakultura.

a. X'tifhem bil-kelma akkwakultura?
b. Mill-aspett ambjentali għaliex taħseb li l-akkwakultura hija meħtieġa?
ċ. Fit-tabella t'hawn taħt, agħmel lista tal-vantaġġi u l-iżvantaġġi tal-industrija tal-akkwakultura.

L-Industrija tal-Akkwakultura	
Vantaġġi	
Żvantaġġi	

d. Spjega kif jitkabbar l-awrat u l-ispnott fl-irziezet tal-akkwakultura ta' madwar ix-xtut Maltin, mit-tfaqqis tal-bajd sa ma jasal fuq il-platt għall-ikel.

e. Il-Kunsill ta' San Pawl il-Baħar daħlulu numru ta' applikazzjonijiet minn sidien ta' rziezet tal-ħut biex ikabbru l-operat tagħhom u biex jibnu rziezet ġodda ftit 'il barra mix-xatt. L-għaqdiet tal-għaddasa, l-ambjentalisti, in-nies tal-lokal u s-sidien tal-lukandi huma kontra dan l-iżvilupp.
   i. Għaliex taħseb li hemm oppożizzjoni kbira kontra l-irziezet tal-ħut ġodda minn:
      • għaddasa;
      • ambjentalisti;
      • sidien tal-lukandi u
      • nies tal-lokal?
   ii. Kieku int is-sindku, x'pożizzjoni tieħu?
   iii. Hemm xi mod kif nistgħu nħallu l-akkwakultura tkompli tikber u fl-istess ħin inħarsu l-baħar u nnaqqsu l-impatt viżiv tal-irziezet?

9

Ħares sewwa lejn mappa tal-Mediterran.

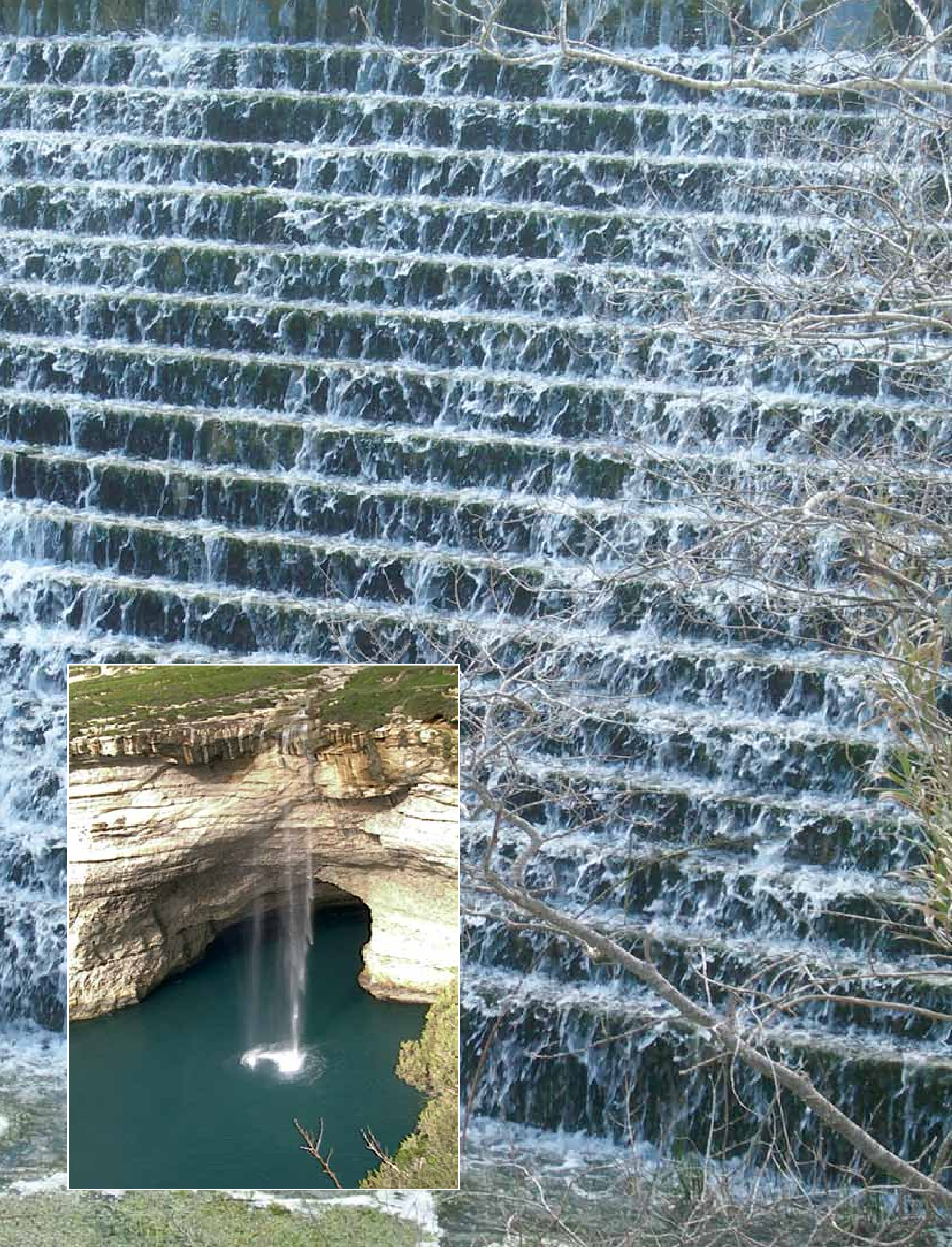
a. Semmi sitt ibliet kbar li jinsabu fuq ix-xtut tal-Baħar Mediterran.
b. Xi ħsara jistgħu jagħmlu dawn il-bliet lill-ħajja ta' dan il-baħar?
ċ. Għaliex taħseb li l-Baħar Mediterran huwa ferm aktar vulnerabbli għat-tniġġis minn ibħra oħra?
d. Ħares sewwa lejn dawn l-istampi li b'xi mod jew ieħor jistgħu jikkawżaw ħsara jew tniġġis lill-Baħar Mediterran.
   i. Iddeskrivi kif kull attività li tidher fir-ritratti tista' toħloq problemi ambjentali serji.
   ii. Kompli t-tabella t'hawn taħt billi fl-ewwel kolonna tniżżel is-sorsi kollha li b'xi mod jew ieħor qed iniġġsu l-Baħar Mediterran.
   iii. Fit-tieni kolonna niżżel l-impatt li dawn is-sorsi jista' jkollhom fuq l-ambjent, il-bniedem u l-ekonomija.

Tniġġis tal-Baħar Mediterran	
Sorsi ta' Tniġġis	*Impatti Negattivi*

e. Semmi xi ħlejjaq tal-baħar li huma mhedda minn sorsi differenti ta' tniġġis.

f. Studju li sar dan l-aħħar wera li l-mergħat tal-alka jew posidonia qed jonqsu sew minn max-xtut ta' pajjiżna.
   i. Għaliex huma bżonjużi dawn il-mergħat tal-alka?
   ii. Kif qed jinqerdu?
   iii. X'taħseb li għandu jsir biex nipproteġu dan l-ambjent għani?

ġ. F'dawn l-aħħar snin saru sforzi kbar biex il-Baħar Mediterran jitnaddaf. Saru laqgħat u konferenzi għall-pajjiżi kollha li jmissu ma' dan il-baħar.
   i. Għaliex taħseb li din mhix xi ħaġa faċli?
   ii. Semmi xi inizjattivi li jistgħu jittieħdu biex il-Baħar Mediterran jitħares mit-tniġġis.
   iii. Immaġina li se tieħu sehem f'marċ ta' protesta kontra t-tniġġis tal-Baħar Mediterran.
      • Ħejji kartellun bi *slogan* biex tieħdu miegħek.
      • Fil-kartellun agħti proposti ta' kif nistgħu nnaqqsu t-tniġġis.
      • Żid tpinġijiet biex is-*slogan* jiġbed l-għajn.



L-Ilma tax-Xita

4

L-ilma tax-xita huwa essenzjali għall-ħajja tagħna ta' kuljum; fil-fatt madwar 70% ta' ġisimna hu magħmul mill-ilma. Il-provvista ta' ilma frisk u nadif hija neċessarja għas-saħħa tal-bniedem u barra minn hekk tista' tgħid li ħafna mill-attivitajiet ekonomiċi primarji u sekondarji bħall-biedja u l-industrija jiddependu mill-ilma.

L-ilma jinsab fl-ibħra, fis-silġ, fl-għadajjar, fix-xmajjar, fil-blat u fl-atmosfera. Minn dan l-ilma kollu 1% biss huwa tajjeb għax-xorb. L-ilma ħelu jifforma permezz taċ-ċiklu idroloġiku li bis-saħħa tiegħu l-ilma jevapora minn fuq wiċċ l-art u l-baħar għal ġol-atmosfera u jerġa' lura bħala xita u silġ. Fid-dinja hawn provvista ta' ilma kbira biżżejjed biex issostni popolazzjoni ferm akbar minn dik preżenti. Il-problemi jinqalgħu minħabba l-ispejjeż kbar biex taħżen u ġġorr l-ilma u minħabba l-inżul mhux regolari tax-xita – f'xi nħawi tagħmel ħafna xita filwaqt li f'oħrajn hija skarsa.

Dan l-aħħar ġie stmat li 15% biss tal-popolazzjoni tad-dinja għandha ilma fil-vit. Hawn aktar minn biljun ruħ li ma għandhomx aċċess għall-ilma nadif u nieqes mill-mard. Miljuni jmutu ta' kull sena minħabba l-ilma mniġġes jew in-nuqqas ta' ilma. Nisa u tfal iqattgħu sigħat sħaħ jiġbru u jġorru l-ilma mill-għejun komuni jew mix-xmajjar. Il-ftit ilma li jġorru jrid iservihom għal jum sħiħ. Dan l-ilma mhux dejjem ikun nadif u kultant imarrad u saħansitra joqtol in-nies minħabba li jkun imniġġes.

Iċ-Ċiklu Idroloġiku

L-ilma hu riżorsa importanti, prezzjuża u essenzjali, u minħabba f'hekk għandu valur soċjali u ekonomiku kbir. Il-konsum tal-ilma żdied madwar id-dinja kollha u f'dawn l-aħħar 50 sena d-domanda żdiedet bid-doppju. Ħafna mill-ilma jintuża għall-produzzjoni tal-enerġija, l-agrikultura, is-settur domestiku u l-industrija. Id-domanda dejjem tikber għall-użu tal-ilma qed twassal għal skarsezzi kbar f'ħafna pajjiżi. L-isfruttament eċċessiv tal-ilma f'ħafna pajjiżi, inkluża Malta, qed itappan il-kwalità u l-kwantità tal-ilma li fadal. Jeħtieġ li nnaqqsu d-domanda u fl-istess ħin inżidu l-effiċjenza fl-użu tiegħu.

L-ammont ta' ilma li nsibu jiċċirkola madwar il-pjaneta tagħna jlaħħaq l-1,384 miljun kilometru kubu. Ammont sostanzjali minnu jinsab maħżun fis-sħab, fl-għadajjar, fix-xmajjar u fl-oċeani. L-akbar provvista ta' ilma (97% tal-ilma kollu tad-dinja) qiegħda fl-oċeani. Il-bqija tal-ilma nsibuh miġbur f'mases kbar ta' silġ fl-Antartika u fi Greenland, u fuq il-qċaċet ta' muntanji għoljin. Ħażniet oħra ta' ilma qegħdin fil-pori tal-blat permeabbli taħt l-art. Ftit biss mill-ilma maħżun fl-arja, fuq l-art u fil-baħar jgħaddi minn ħażna għal oħra fiċ-ċiklu idroloġiku. Is-sħana qawwija tax-xemx tevapora l-ilma mill-oċeani u minn fuq l-art u dan isir gass inviżibbli fl-arja, f'għamla ta' fwar. Ix-xemx tevapora l-ilma wkoll mill-pjanti bi proċess magħruf bħala traspirazzjoni. Dan il-fwar li jkun hemm fl-arja jitmexxa mir-riħ u bi proċess ta' kondensazzjoni jerġa' jieħu sura likwida, bħal qtar żgħir f'għamla ta' sħab. L-ilma tax-xita u mezzi oħra ta' preċipitazzjoni bħall-borra u s-silġ jaqgħu lura fil-baħar u fuq l-art. L-ilma jinxtorob mill-ħamrija u qajla qajla jibda nieżel fil-blat li

bħal sponża jixrob u jaħżen l-ilma. L-ilma tax-xita ġieli jnixxi wkoll mill-blat fejn jifforma nixxigħat u xmajjar kbar. Dan l-ilma ġieri jaqbad triqtu 'l isfel, jitgerbeb mgħaġġel qalb il-widien u jispiċċa fil-baħar.

Nistgħu ngħidu li l-parti l-kbira tal-ilma tax-xorb ta' ħafna pajjiżi tiddependi mill-ilma maħżun taħt l-art li jissaffa minn ġol-blat. Dan l-ilma jiġi ppumpjat 'il fuq mill-bniedem bl-użu ta' pompi tal-elettriku. Jinġabar u jintuża wkoll l-ilma li jiskula minn ġol-blat u jċarċar 'l isfel bħala ilma ġieri qalb il-widien. L-għadajjar u x-xmajjar kbar bħan-Nil, il-Po u l-Mississippi wkoll jissupplixxu ammonti kbar ta' ilma matul is-sena kollha. Sfortunatament l-ilma ta' dawn ix-xmajjar huwa mniġġes u għalhekk irid jiġi ttrattat u msaffi sewwa qabel ikun jista' jintuża għal skopijiet domestiċi.

Matul is-snin inbnew digi kbar f'għadd kbir ta' xmajjar biex iwaqqfu l-ilma u jaħżnuh fl-għadajjar artifiċjali li jiffurmaw wara l-ilqugħ.

Il-klima tal-gżejjer Maltin hi niexfa u tipika tal-Mediterran b'medja ta' xita li tlaħħaq il-530 mm fis-sena. Ħafna mix-xita tinżel f'maltempati qliel f'salt u dan iwassal biex mal-15% tal-ilma tax-xita jintilef f'ħakka t'għajn fil-baħar. Mill-banda l-oħra mas-60% tal-ilma kollu jevapora lura minħabba it-temperaturi għoljin li jkollna l-aktar fis-sajf. 25% biss tal-ilma tax-xita jirnexxilu jiskula u jinħażen fil-blat minn fejn intellgħuh għall-użu tagħna ta' kuljum. Dan l-ilma mhux biżżejjed biex ilaħħaq mad-domanda u għalhekk pajjiżna kellu jirrikorri għal sistemi ta' desalinazzjoni. Fil-fatt aktar minn nofs l-ilma tax-xorb li nipproduċu hawn Malta jiġi mill-impjanti tar-*reverse osmosis* (ara r-ritratti paġna 85) li jikkunsmaw mal-kwart tal-elettriku ġġenerat minn pajjiżna. Minħabba f'hekk kulħadd għandu l-obbligu li jibża' għall-ilma u jnaqqas il-ħela. Għandna pereżempju nirrappurtaw vitien li jkunu qed iqattru jew xi ilma li jkun qed jinħela. Għandna nużaw l-ilma tal-vit sew, u fuq kollox nużaw aktar l-ilma tal-bir. Kieku kull dar f'Malta kellha bir għall-ħażna tal-ilma tax-xita kif fil-fatt titlob il-liġi, kieku kull familja tiffranka mal-25% tal-konsum tal-ilma li tuża.

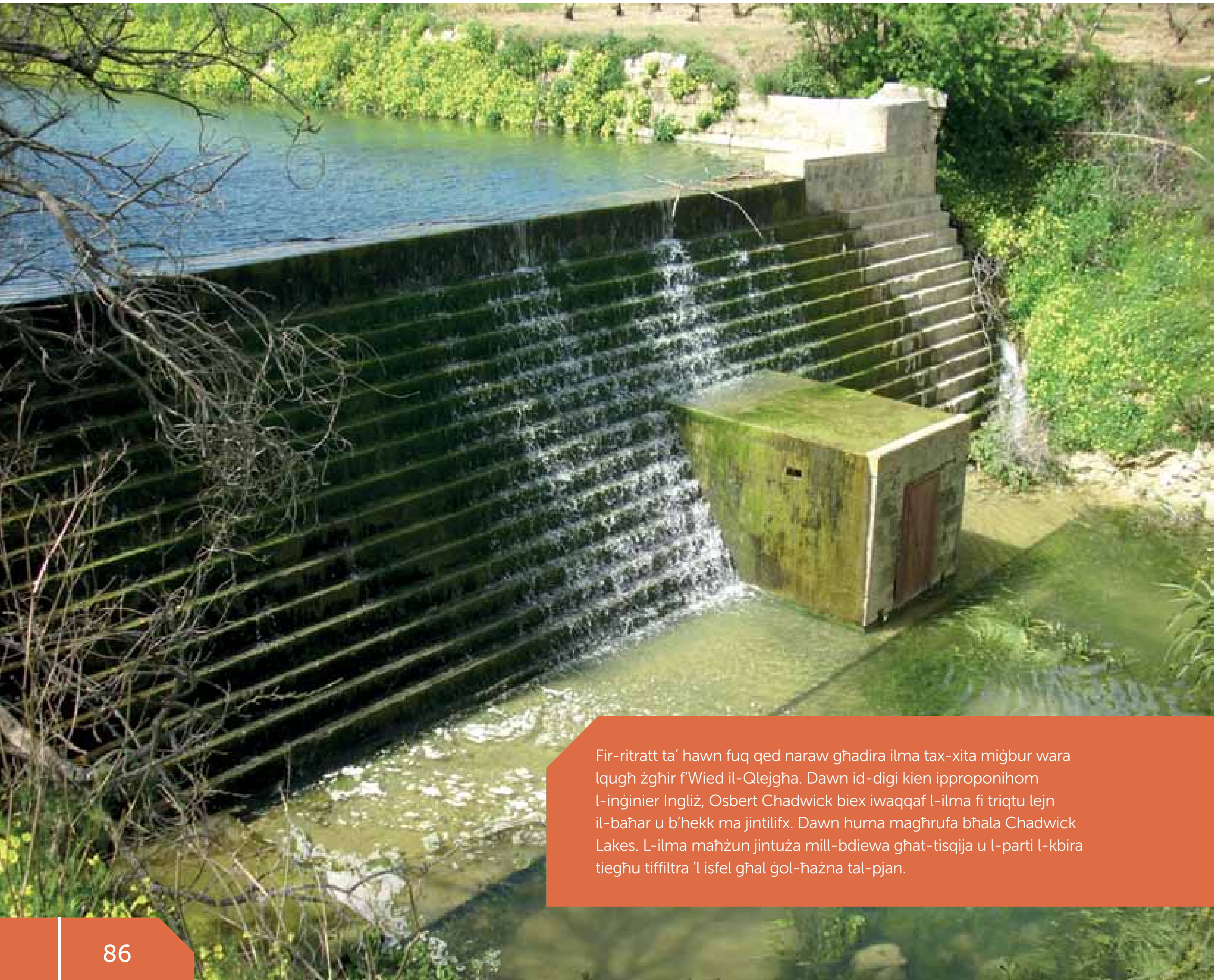
Fl-imgħoddi kienu jinbnew l-akkwadotti biex iwasslu l-ilma fil-bliet. L-Akkwadott ta' Wignacourt (ir-ritratt ta' hawn fuq) li nsibu f'pajjiżna nbena fl-1615 biex l-ilma li kien inixxi mill-għejun ta' wara l-Imtarfa jitwassal sal-Belt Valletta seba' kilometri 'l bogħod. Illum madwar id-dinja jintużaw pajpijiet wisgħin mirduma taħt l-art biex iwasslu l-ilma minn postijiet remoti għal inħawi ffullati bin-nies. Ħafna drabi l-ilma li jittella' jew li jinġieb minn sorsi varji jinħażen f'ġibjuni kbar qabel ma jitqassam fid-djar. Wara li jintuża, l-ilma jintrema u jispiċċa fis-sistema tad-drenaġġ. Dan l-ilma mniġġes irid jgħaddi minn proċess ta' trattament qabel jintefa' fil-baħar jew fix-xmajjar.

Illum il-ġurnata mal-55% tal-ilma tajjeb għax-xorb li nikkunsmaw hawn Malta jiġi mill-impjanti tar-*reverse osmosis* (ara r-ritratt ta' fuq ix-xellug). Dawn huma impjanti ta' desalinazzjoni li kapaċi jbiddlu l-ilma baħar f'ilma tajjeb għax-xorb. Bħalissa għandna tliet impjanti tar-*reverse osmosis* f'Malta: f'Pembroke, l-inħawi ta' Għar Lapsi u ċ-Ċirkewwa. Dawn itellgħu ilma mielaħ minn spieri mħaffra fuq ix-xatt u fi ftit ħin bl-użu ta' membrani (ir-ritratt t'isfel) u filtri fini jbiddlu l-ilma mielaħ f'ilma tal-aqwa kwalità. Biss dan il-proċess juża ħafna enerġija elettrika u għalhekk dan l-ilma jiġi jiswa ħafna flus. Barra minn hekk l-ammonti kbar ta' ilma b'konċentrazzjoni għolja ta' melħ li jintefa' lura fil-baħar jagħmlu ħsara enormi lill-ambjent marittimu. Impjanti tar-*reverse osmosis* qegħdin jinbnew f'għadd ta' pajjiżi Mediterranji li jsofru minn skarsezza kbira ta' ilma. Spanja għandha aktar minn 700 impjant ta' desalinazzjoni li bejniethom jipprovdu biżżejjed ilma għal aktar minn 8 miljun ruħ kuljum.

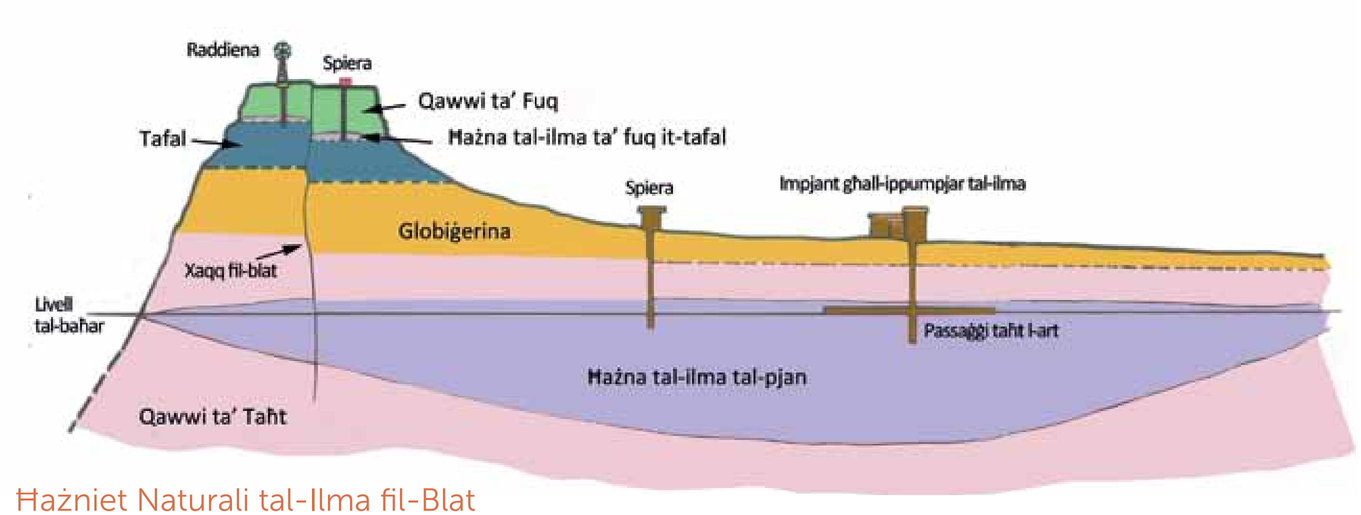
Il-Ħażniet Naturali tal-Ilma fil-Blat

Ir-riżorsi naturali tal-ilma ħelu f'pajjiżna jiddependu għalkollox mill-ilma tax-xita li jiskula ġol-blat u jinħażen taħt l-art. L-ilma tax-xita li jirnexxilu jipperkola minn ġox-xquq u jinġema' fil-pori tal-blat jinħażen f'żewġ livelli jew ħażniet naturali magħrufa bħala l-ħażna tal-ilma ta' fuq it-tafal u l-ħażna tal-ilma tal-pjan.

Il-ħażna tal-ilma ta' fuq it-tafal tinsab f'dawk il-lokalitajiet f'Malta u Għawdex fejn jidher is-saff tal-qawwi ta' fuq fil-wiċċ. L-ilma tax-xita jgħaddi faċilment mix-xquq tas-saff tal-qawwi u tar-rina li jinsab taħtu u jibda jinġema' fuq is-saff tat-tafli. It-tafal hu l-uniku saff impermeabbli li għandna f'pajjiżna u minħabba f'hekk iwaqqaf l-ilma milli jkompli jiskula 'l isfel. L-ilma tax-xita jibda għalhekk jinġema' fuq is-saff tat-tafal u aktar ma tagħmel xita aktar jidħol u jogħla l-livell tal-ilma fil-blat. Ħażniet ta' dan it-tip insibuhom fejn hemm dawn it-tliet saffi fuq xulxin, l-aktar lejn il-Punent ta' Malta bħal Ħad-Dingli u r-Rabat u fuq l-għoljiet ċatti ta' Għawdex. Meta fix-xitwa l-blat ikun mgħargħar bl-ilma, l-ilma jibda jagħmel bħal triq fuq it-tafal u jimxi sakemm jiskula u



Fir-ritratt ta' hawn fuq qed naraw għadira ilma tax-xita miġbur wara lqugħ żgħir f'Wied il-Qlejgħa. Dawn id-digi kien ipproponihom l-inġinier Ingliż, Osbert Chadwick biex iwaqqaf l-ilma fi triqtu lejn il-baħar u b'hekk ma jintilifx. Dawn huma magħrufa bħala Chadwick Lakes. L-ilma maħżun jintuża mill-bdiewa għat-tisqija u l-parti l-kbira tiegħu tiffiltra 'l isfel għal ġol-ħażna tal-pjan.



Ħażniet Naturali tal-Ilma fil-Blat

jfeġġ mit-truf mikxufin tal-blat. B'hekk jiffurmaw l-għejun jew nixxigħat ta' ilma ġieri li għal ħafna snin servew bħala l-uniku sors mnejn missirijietna setgħu jixorbu, jisqu l-bhejjem u jsaqqu l-għelieqi tagħhom. Biż-żmien il-bdiewa tgħallmu kif setgħu jtellgħu l-ilma maħżun fuq it-tafal bl-użu tas-sienja mdawra bil-bhima u wara bl-irdieden tar-riħ. Sfortunatament illum m'għadekx tara minn dawn in-nixxigħat ta' ilma ġieri peress li ħafna bdiewa qed jippumpjaw ammonti kbar ta' ilma għat-tisqija minn din il-ħażna.

Il-ħażna l-oħra tal-ilma ħelu qiegħda aktar fil-fond u hi magħrufa bħala l-ħażna tal-ilma tal-pjan. Qiegħda fil-pori u x-xquq tal-blat tal-globiġerina u tal-qawwi ta' taħt. Din il-ħażna ta' ilma ħelu tinsab bi dritt il-livell tal-baħar. Filwaqt li fil-ħażna ta' fuq l-ilma jinġema' fuq it-tafal, fil-ħażna tal-pjan l-ilma ħelu jistrieħ fuq l-ilma baħar li jidħol mill-blat. L-ilma tax-xita li jinħażen fil-pori tal-globiġerina u tal-qawwi ma jitħallatx ma' dak mielaħ li jidħol mill-baħar peress li l-ilma baħar għandu densità ogħla u għalhekk hu itqal mill-ilma ħelu. Bis-saħħa t'hekk l-ilma ħelu jibqa' dejjem fil-wiċċ.

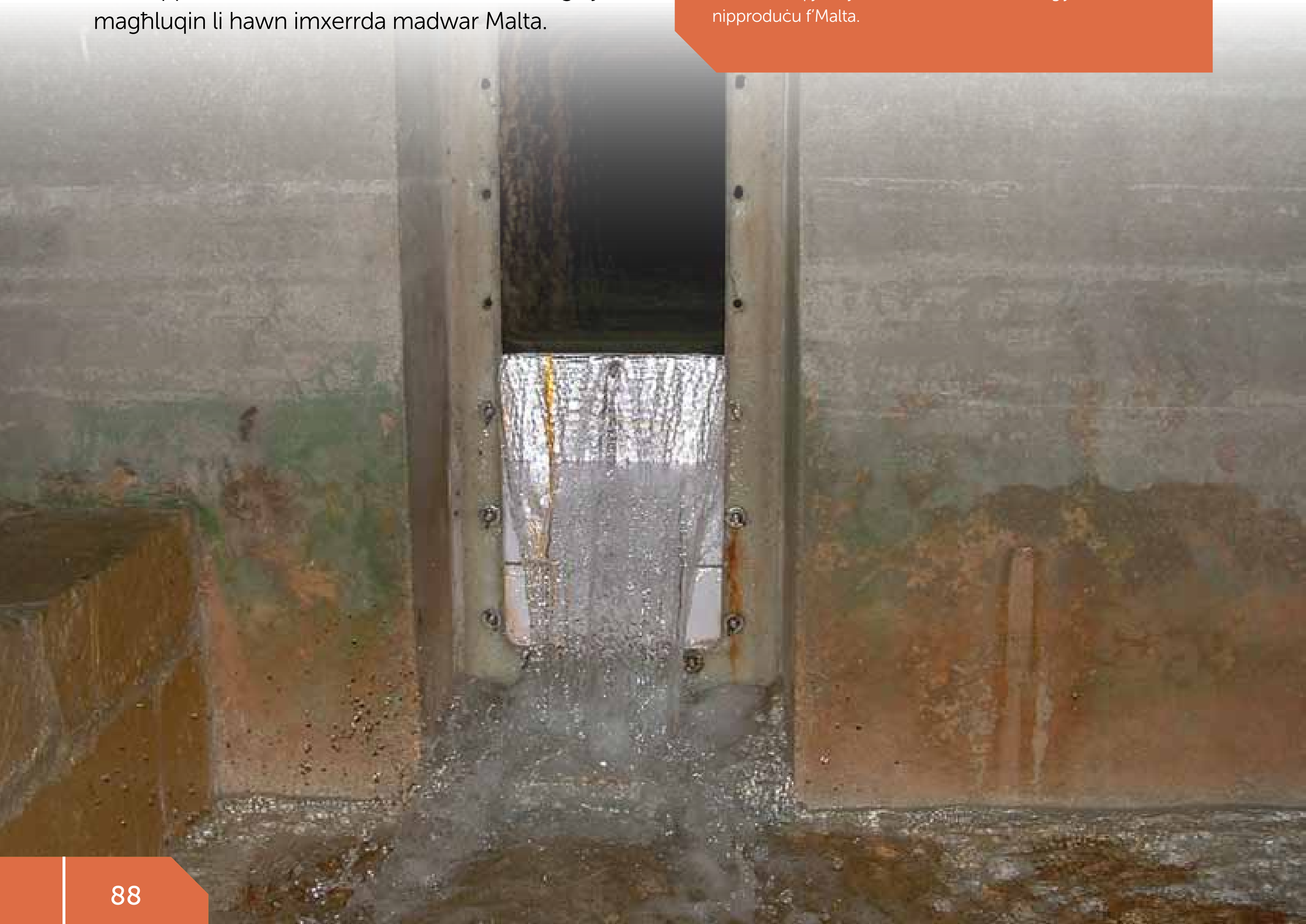
Kif jidher fl-illustrazzjoni, din il-ħażna ta' ilma fil-blat għandha għamla ta' lenti, wiesgħa fin-nofs u tidjieq ħafna lejn it-truf. Fix-xhur xitwin l-ilma f'din il-ħażna jiżdied filwaqt li matul is-sajf jonqos.

L-ilma maħżun fuq is-saff tat-tafal kien jittella' bis-sienja, (il-fdalijiet tal-makkinarju jidhru fir-ritratt t'hawn fuq) u b'xi raddiena tar-riħ (ir-ritratt t'isfel). L-ilma kien jintuża biex jissaqqew l-għelieqi speċjalment fix-xhur niexfa tas-sajf.

Ir-riżorsi tal-ilma

Illum il-ġurnata ftit inqas minn nofs l-ilma li nikkunsmaw ta' kuljum inġibuh mill-ħażna tal-ilma tal-pjan. L-ilma jittella' minn numru kbir ta' spieri mħaffra fil-blat b'pompi kbar u b'sistemi ta' passaġġi orizzontali mħaffra fiż-żonqor bħal dawk li qed naraw fir-ritratt t'hawn taħt. Dawn il-passaġġi jew mini tħaffru bl-idejn fil-blat iebes żonqri mal-livell ta' wiċċ il-baħar. L-ilma jiskula u jnixxi minn mas-saqaf ta' dawn il-mini u jiżżerżaq 'l isfel f'ġiebja mħaffra fil-blat. Dan l-ilma mbagħad jittella' 'l fuq bl-użu ta' pompi qawwija. F'pajjiżna hawn mat-42 kilometru ta' mini ta' dan it-tip li jipproduċu l-parti l-kbira tal-ilma tajjeb għax-xorb mill-ħażna tal-pjan. Fir-ritratt qegħdin naraw waħda minn dawn il-mini mħaffra f'fond ta' aktar minn 100 metru taħt wiċċ l-art, li twassal ilma tajjeb għax-xorb fl-impjant għall-ippumpjar tal-ilma f'Ta' Kandja. L-ilma li jittella' jiġi eżaminat bir-reqqa, ikklorinat u maħżun f'wieħed mill-ġibjuni magħluqin li hawn imxerrda madwar Malta.

Sa ftit snin ilu, il-biċċa l-kbira tal-ilma tax-xorb li pajjiżna kellu bżonn kien jittella' kollu kemm hu minn dawn iż-żewġ ħażniet naturali. L-ilma mill-blat kien ikun biżżejjed biex jaqdi l-ħtiġijiet kollha ta' pajjiżna. Matul is-snin tħaffru għadd ġmielu ta' spieri bħalma qed naraw hawn fuq u mat-42 kilometru ta' mini taħt l-art biex jittella' l-ilma maħżun fil-blat. Meta bdew jitjiebu l-kundizzjonijiet tal-ħajja, żdiedu l-fabbriki u żviluppat aktar l-industrija tat-turiżmu. Il-produzzjoni tal-ilma mill-blat ma baqgħetx tlaħħaq mad-domanda. Pajjiżna kellu jirrikorri għall-impjanti tar-*reverse osmosis* li jibdlu l-ilma baħar f'ilma tajjeb għax-xorb. Dan qed jiswa lill-pajjiż ħafna u ħafna flus peress li dawn l-impjanti jikkunsmaw kwart tal-enerġija kollha li nipproduċu f'Malta.



Nibżgħu għall-Ħażniet tal-Ilma

Normalment f'pajjiżna ma tagħmilx wisq xita. Id-domanda għall-ilma qed tiżdied u dan qed iwassal għat-teħid ta' ammonti kbar ta' ilma minn taħt l-art. L-ilma tal-pjan huwa mhedded serjament mill-isfruttar żejjed u t-tniġġis, u qed nirriskjaw li din ir-riżorsa rinovabbli tintilef darba għal dejjem.

L-ilma tal-pjan irid jinżamm f'ekwilibriju sħiħ. Irid jinżamm il-bilanċ bejn l-ilma tax-xita li jiskula kull sena u l-ammont ta' ilma li jiġi ppumpjat. Jekk dan ma jseħħx u l-ippumpjar jaqbeż l-ammont ta' ilma li jidħol fil-blat, l-ilma mielaħ jieħu post l-ilma ħelu u l-ħażna tibda tonqos. Hekk fil-fatt ġara f'dawn l-aħħar snin, tant li l-ħażna tal-ilma tal-pjan naqset b'25% f'dawn l-aħħar 50 sena.

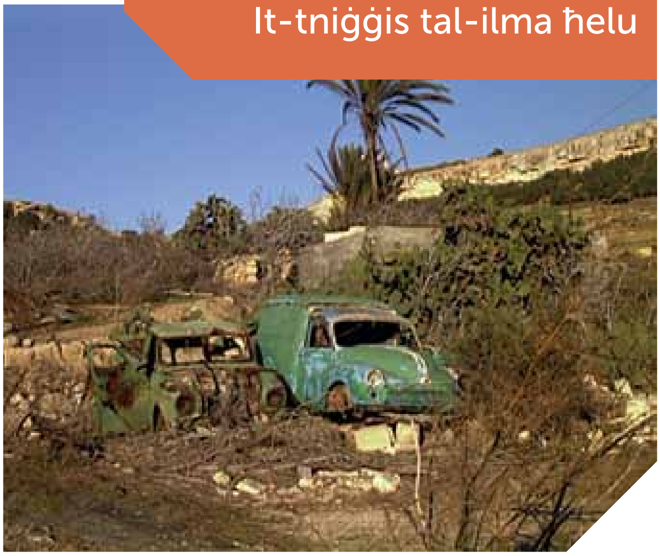
Ir-rata ta' infiltrazzjoni ta' ilma tax-xita fil-ħażniet tal-blat naqset sew f'dawn l-aħħar snin. Meded kbar ta' art ittieħdu għall-bini u l-postijiet urbani kibru. Kawża t'hekk l-ilma tax-xita jaqbad triqtu malajr lejn il-baħar u jintilef. Mat-80% tal-ilma tax-xita li jaqa' f'postijiet urbani jintilef. Mill-banda l-oħra aktar minn 95% tax-xita li taqa' f'postijiet rurali tinxtorob minn wiċċ l-art. Studju li sar dan l-aħħar wera wkoll li qed intellgħu kważi darbtejn aktar ilma tal-pjan milli jidħol fih meta tagħmel ix-xita. Minħabba f'hekk il-ħażna tal-ilma tal-pjan qed iġġarrab ħsara irreparabbli kemm fil-kwalità kif ukoll fil-kwantità. Il-kapaċità sostenibbli tal-ħażna tal-pjan hi ta' 23 miljun metru kubu fis-sena, waqt li minnu qegħdin intellgħu mal-40 miljun metru kubu fis-sena. Dan ifisser mas-17-il miljun metru kubu ta' ilma aktar milli suppost. Minħabba din l-estrazzjoni esaġerata l-ilma baħar qiegħed aktar ma jmur jidħol 'il ġewwa u jħassar il-kwalità tal-ilma billi jagħmlu aktar mielaħ. Ħafna minn dan l-ilma qed jittella' b'mod illegali bl-użu ta' spieri mħaffra fil-blat. Dawn tħaffru fl-għelieqi għat-tisqija u fl-irziezet għat-trobbija tal-bhejjem. Spieri bla permess jinsabu wkoll fi djar privati għat-tisqija tal-ġonna u f'postijiet kummerċjali u industrijali bħal barrieri, biċċeriji, kumpaniji tal-manifattura, postijiet fejn isir il-ħasil tal-vetturi u lukandi. Minħabba dan l-isfruttar, il-ħażna tal-ilma tal-pjan tista' tinqered għalkollox fi żmien 20 sena oħra. Hemm bżonn li jittieħdu passi biex jiġi kkontrollat l-ammont ta' ilma li jittella' minn taħt l-art għax jista' jasal żmien meta l-ilma kollu li neħtieġu jkollna nġibuh mill-baħar bi spiża ferm akbar għal pajjiżna.

L-ilma li qed jittella' miż-żewġ ħażniet tal-blat qed ikollu livelli għolja ta' nitrati. Dan jiġri mill-użu żejjed ta' fertilizzanti użati mill-bdiewa biex il-prodott jasal għand il-konsumatur fl-aħjar mod. L-iskart tal-bhejjem fl-irziezet u d-demel imferrex fil-ħamrija jistgħu jżidu wkoll il-livell

tan-nitrati fl-ilma maħżun fil-blat. Theddida oħra għall-kwalità tal-ilma fil-ħażniet tal-pjan tista' tiġi minn ħsarat fis-sistema tad-drenaġġ li jwasslu għal ħruġ ta' ilma mniġġes. L-ilma tax-xita li jiskula fil-blat iniżżel miegħu dawn il-veleni li jitħalltu mal-ilma fil-blat. Fil-fatt il-ħażna ta' fuq it-tafal tant hija mniġġsa bin-nitrati li l-ilma mtella' minn hemm jintuża biss għat-tisqija.

It-tniġġis tal-ilma ħelu

It-tibdil fil-klima se jwassal għat-tnaqqis ta' xita fiz-zona tal-Mediterran. Ix-xita se tibda tinżel ukoll b'intensità aktar qawwija waqt ħalbiet qosra. Dan se jwassal għal telf akbar ta' ilma għax b'dan il-mod l-art ma jkollhiex iċ-ċans tassorbi l-ilma u b'hekk ammonti akbar isibu triqithom malajr lejn il-baħar. Barra minn hekk minħabba ż-żieda fit-temperatura globali, il-livell tal-Baħar Mediterran mistenni jogħla sa 90 ċm sas-sena 2100. Dan se jkollu impatt qawwi fuq il-ħażna tal-ilma tal-pjan peress li se jkollna influss akbar ta' ilma mielaħ, u l-livell tal-ilma ħelu jogħla 'l fuq. L-ilma se jsir aktar u aktar mielaħ u jista' ma jibqax tajjeb għax-xorb.



Kimiċi tossiċi li jiffiltraw mill-miżbliet kif ukoll minn skart ieħor mitfugħ fil-kampanja, bħal ngħidu aħna ż-żjut maħruqa, jistgħu wkoll iniġġsu l-ilma tax-xorb. Jeħtieġ nieħdu azzjoni biex inwaqqfu l-kimiċi tossiċi li bil-mod il-mod qed jinżlu 'l isfel u jitħalltu mal-ilma tax-xorb u bla ma nafu jkunu qed jipperikolaw saħħitna.

Minħabba l-ippumpjar żejjed, l-ilma ħelu tal-pjan naqas u l-ilma mielaħ li dieħel mill-baħar żdied, tant li f'ħafna postijiet l-ilma sar salmastru u linqas għadu tajjeb, la għat-tisqija u wisq inqas għax-xorb. Jeħtieġ li nnaqqsu l-ammont ta' ilma li nieħdu minn taħt l-art u nsibu sorsi oħra għall-bżonnijiet tal-biedja u l-industrija. Dan jista' jsir bl-użu tal-ilma mill-impjanti għat-tisfija tad-drenaġġ. Qed inwaddbu fil-baħar mal-50 miljun litru ilma kuljum minn dawn l-impjanti. Jekk dan l-ilma jgħaddi minn proċess ieħor ta' trattament jista' jkun tajjeb kemm għall-biedja kif ukoll għall-industrija. Biex proġett bħal dan jirnexxi jrid ikun hemm aktar kontroll ta' x'jintefa' fid-drenaġġ. Pajjiżi bħall-Awstralja u Singapor jużaw l-ilma msaffi tad-drenaġġ kemm għall-ħtiġijiet tal-biedja kif ukoll għax-xorb. F'postijiet urbani jistgħu jinbnew ġibjuni u mini kbar taħt l-art biex fihom jinħażen l-ilma. Soluzzjoni oħra hi l-użu tal-bjar fid-djar, il-lukandi, il-postijiet pubbliċi u l-fabbriki.

Soluzzjonijiet bħal dawn, flimkien ma' kampanji edukattivi biex innaqqsu l-ħela, jgħinu biex forsi jirnexxilna nsalvaw il-provvista tal-ilma tal-pjan.

Il-bini ta' ġwiebi u bjar qalb l-għelieqi għall-ħażna tal-ilma, il-bini ta' lqugħ fil-widien u t-tħaffir ta' għadajjar ċkejknin jgħinu biex aktar ilma ħelu jiskula ġol-blat. Id-domanda għall-ilma tal-pjan tonqos bi proġetti bħal dawn.

Ix-Xmajjar

L-ilma tax-xmajjar jiġi mix-xita, mis-silġ li jinħall fuq il-muntanji u mill-ilma li joħroġ mill-blat. Ħafna mix-xmajjar kbar jibdew fuq il-muntanji fejn tinżel ħafna xita u jibqgħu niżlin 'l isfel sakemm jaslu sal-baħar jew f'xi għadira. Fi triqithom 'l isfel, ix-xmajjar iġorru kulma jsibu quddiemhom, jgħawru l-blat u jiffurmaw karatteristiċi fiżiċi l-ġmiel tagħhom.

Ix-xmajjar ġeneralment jibdew bħala nixxigħat ċkejknin fuq meded t'art fil-għoli. Dawn in-nixxigħat jew tributarji jiltaqgħu flimkien, jingħaqdu u jferrgħu ġol-kanal ewlieni tax-xmara. Bejniethom dawn il-friegħi ċkejknin tax-xmara, flimkien max-xmara ewlenija jiffurmaw ħoġor ix-xmara.

Minbarra li jġorru ammonti kbar ta' ilma, ix-xmajjar kapaċi jbiddlu x-xejra tal-art bi proċessi ta' erożjoni, trasportazzjoni u depożizzjoni. L-akbar erożjoni ssir meta x-xmara tkun nieżla b'qawwa kbira minn fuq l-għoljiet. L-ilma jġorr u jgerbeb miegħu biċċiet ta' blat, ġebel u frak matul il-wied kollu. Bil-qawwa tal-ilma dan il-frak jaħbat, jiekol u jigref kemm il-qiegħ kif ukoll il-ġnub tax-xmara. Il-qawwa tal-ilma armat b'dan il-frak tal-ġebel taqla' minn postu ġebel ieħor u kollha flimkien bħal barraxa jkomplu joborxu l-qiegħ u l-ġnub u biż-żmien dan jifforma wied fond bil-ħitan weqfin f'għamla tal-ittra V bħalma qegħdin naraw hawn taħt.

L-ilma ta' fuq wiċċ l-art

Bil-proċess tal-erożjoni, il-blat artab jitgħawwar ferm aktar malajr minn dak iebes. Meta l-ilma jgħaddi jiġri minn fuq blat iebes għal dak artab, il-blat artab jittiekel b'rata mgħaġġla u tifforma bħal tarġa li ġġiegħel il-kurrent tal-ilma tax-xmara jaqa' f'daqqa għal livell aktar baxx. Il-blat artab ikompli jitħaffer bil-qawwa tal-ilma li jaqa' 'l isfel u jħaffer bħal ħofra fil-qiegħ taċ-ċarċara. Il-blat iebes jitherra minn taħt u jibqa' mdendel bħal xkaffa mixrufa 'l barra. Hekk kif dan ix-xifer ikompli jiddgħajjef jaqa' 'l isfel. Bil-mod il-mod b'dan il-proċess iċ-ċarċara tirtira lura u tħalli warajha ħondoq fond. Forsi l-aktar ċarċara magħrufa fid-dinja hi dik ta' Niagara bejn il-Kanada u l-Istati Uniti. Eluf kbar ta' litri ta' ilma jaqgħu 'l isfel kull minuta għoli ta' madwar 50 metru. Dan l-ispettaklu naturali jiġbed lejh miljuni ta' viżitaturi u hu meqjus bħala wieħed mill-għeġubijiet naturali tad-dinja. Insibu numru ta' ċraċar oħra mxerrda mad-dinja, l-ogħla fosthom hi dik tal-Venezwela magħrufa bħala ċ-Ċarċara ta' Angel fejn l-ilma jaqa' għoli ta' 980 metru. L-usa' waħda li fiha jgħaddi l-aktar ilma

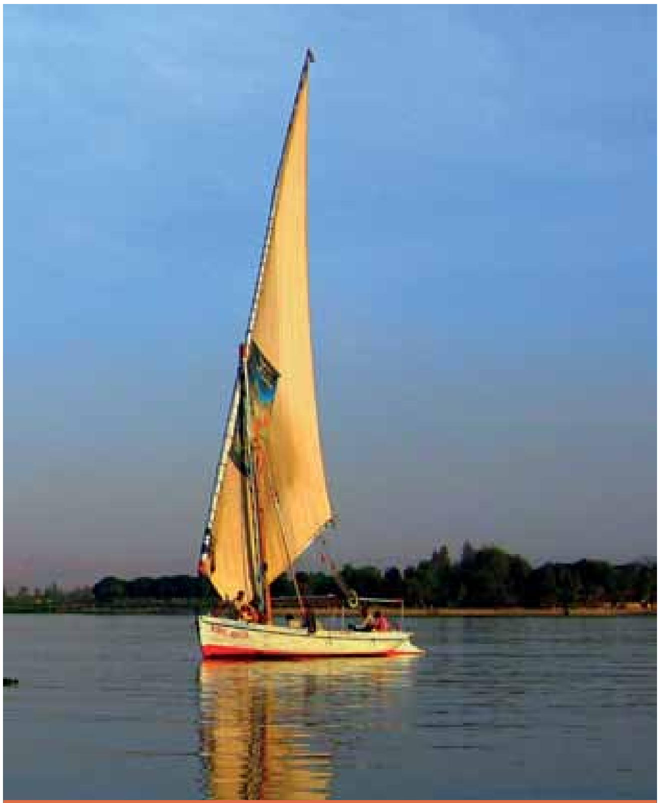
Fil-foresta tropikali tal-Venezwela fl-Amerka t'Isfel insibu ċ-Ċarċara ta' Angel fejn l-ilma jaqa' f'daqqa għoli ta' 980 metru u ħaffer ħofra fil-qiegħ ta' aktar minn 807 metri.

Il-ħamrija alluvjali hi ħamrija fertili li nsibu l-aktar fil-ġnub tal-widien watja. Kull darba li xmara tfur bl-għargħar tħalli warajha saff ta' ħama fin u umdu. Il-pjanura tal-għargħar tkun magħmula minn din il-ħamrija mfittxija sew għall-biedja.

hija l-Victoria Falls fuq ix-Xmara Żambeżi fl-Afrika. 'Il bogħod mill-għoljiet, l-ilma jimxi b'aktar kalma f'widien aktar wisgħin u miftuħin. Fil-wita, ix-xmara tibda sserrep 'l hawn u 'l hinn u tifforma numru ta' liwjiet. Kull darba li x-xmara tfur, l-ilma jinfirex u jgħatti l-pjanura ċatta fuq kull naħa tax-xmara. Sena wara l-oħra, kull darba li jseħħ l-għargħar, din il-parti titgħatta bl-ilma u b'għadd ġmielu ta' tajn u ħama li jakkumulaw saff fuq ieħor. Il-ħama li tinfirex fuq il-pjanura tal-għargħar hija għammiela ferm u għalhekk imfittxija sew għall-biedja. Ħamrija fina ffurmata b'dan il-mod tissejjaħ ħamrija alluvjali.

Il-materjal kollu li jkun qed jinġarr mal-ilmijiet tax-xmara jispiċċa kollu fil-baħar u gradwalment jakkumula u jifforma art ġdida li tissejjaħ delta. Fir-ritratt tas-satellita ta' hawn taħt qed naraw id-delta tax-Xmara Mississippi fil-Golf tal-Messiku f'għamla ta' sieq ta' għasfur. Dan hu l-post fejn ix-xmara tiżbokka fil-baħar u tbattal it-terrapien u s-sediment kollu li tkun ġarret matul il-korsa tagħha. Dawn huma artijiet baxxi u watja ħafna u għalhekk jinsabu fil-periklu li jitgħattew bl-ilma jekk jogħla l-livell tal-baħar. Madankollu dawn id-deltiet joffru art għammiela u umda li tinħadem faċilment. Huwa propju għalhekk li dawn id-deltiet jattiraw eluf kbar ta' nies lejhom u jgħixu minn fuqhom. Fil-fatt id-delta tan-Nil fl-Eġittu u tal-Ganġi f'Bangladexx huma tnejn mill-postijiet miżgħuda bin-nies fid-dinja.

L-ilma hu riżorsa meħtieġa ferm. Għalhekk il-bniedem minn dejjem fittex li jkun qrib l-ilma nadif tax-xmajjar u fil-fatt bena bliet kbar biswit xmajjar ewlenin. Nistgħu nsemmu l-belt ta' Londra fuq ix-Xmara Thames u Pariġi fuq ix-Xmara Seine. Ix-xmajjar ipprovdew l-ilma għall-użu fid-djar, għax-xorb, għall-ħasil u għal bżonnijiet oħra. Kienu mezz ewlieni ta' komunikazzjoni u meta t-trasport kien isir biss bil-baħar, il-portijiet prinċipali kont issibhom ma' xmajjar navigabbli. Ix-xmajjar jipprovdu l-ilma kemm għall-industrija kif ukoll għat-tisqija tal-uċuħ tar-raba'. Fuq kollox jipprovdu lill-bidwi ħamrija alluvjali li tisboq lil kull tip ta' ħamrija oħra. Ix-xmajjar jintużaw ukoll għal skopijiet rikreattivi. Ħafna impjanti li jiġġeneraw l-elettriku nsibuhom ukoll qrib ix-xmajjar peress li l-ilma huwa wieħed mis-sorsi meħtieġa għall-produzzjoni tad-dawl elettriku. Xmajjar kbar jintużaw ukoll għall-produzzjoni tal-enerġija idroelettrika, sors ta' enerġija nadifa li ma tispiċċa qatt. Sfortunatament, ħafna xmajjar intużaw għal bosta snin bi traskuraġni bħala miżbla fejn il-bniedem seta' jeħles mill-iskart tiegħu. Fihom kien jintefa' d-drenaġġ, sustanzi kimiċi industrijali u agrikoli u materjali tossiċi oħra li niġġsu x-xmajjar, qerdu l-ħlejjaq kollha li kienu jgħammru fihom u fuq kollox ipperikolaw is-saħħa tal-bniedem. Illum wara li ntefqu miljuni ta' ewro għat-tindif u ġew infurzati aktar kontrolli, għadd ta' xmajjar reġgħu ħadu r-ruħ u minflok saru postijiet ideali ta' mistrieħ u rikreazzjoni.



Ix-Xmara Nil fl-Afrika hija l-itwal xmara fid-dinja. In-nixxigħat ta' din ix-xmara jinsabu fuq l-għoljiet tal-Burundi mas-6,671km bogħod minn fejn tiżbokka fil-Baħar Mediterran. Għal eluf ta' kilometri x-xmara tgħaddi qalb id-deżert tas-Saħara u hija l-uniku sors ta' ilma għal miljuni ta' Eġizzjani li joqogħdu fil-bliet ta' matul ix-xmara. Biss l-akbar xmara fid-dinja, l-aktar li żżomm ilma fiha hija x-Xmara Amazon fl-Amerka t'Isfel. Twila mas-6,440 km u taqsam l-Amerka t'Isfel mill-Punent għal-Lvant. Kull sekonda tferra' mal-94 miljun litru ta' ilma fl-Oċean Atlantiku. Fomm ix-xmara tal-Amazon, il-post fejn tiżbokka x-xmara fil-baħar, huwa wiesa' aktar minn 240 km.

Il-Mogħdijiet tal-Ilma Ħelu

F'pajjiżna nsibu numru sabiħ ta' widien li fix-xhur tax-xitwa jinġabar fihom l-ilma fi triqtu lejn il-baħar. Wara l-maltempati tax-xita l-ilma jgħaddi jiġri minn dawn il-widien, iġorr kulma jsib quddiemu, u fl-istess ħin jgħawwar is-sodda u l-ġnub tal-istess widien. F'dan l-ambjent kenni u fl-istess ħin niedi jgħixu għadd ġmielu ta' ħlejjaq u pjanti li xi wħud minnhom huma rari u jinsabu biss fi gżiritna. Matul is-snin xi widien ġew żviluppati, oħrajn ġew imkażbra u l-flora u l-fawna karatteristika tagħhom tista' tgħid li tħarbtet u f'ħafna każi nqerdet għalkollox.

Ħafna mill-widien li nsibu f'pajjiżna ffurmaw eluf ta' snin ilu fi Żmien is-Silġ meta fiċ-ċentru tal-Mediterran kienet tagħmel ħafna xita. L-ilma tax-xita kien jifforma xmajjar imdaqqsa li ħaffru gandotti fil-blat artab li minn fuqu kienu jgħaddu. Fiż-żminijiet tal-lum, peress li l-klima hija ferm aktar xotta, il-maġġoranza tal-widien jimtlew bl-ilma fl-istaġun tax-xita, filwaqt li fil-kumplament tas-sena jkunu niexfa qoxqox.

Il-parti l-kbira tan-nixxigħat li jferrgħu l-ilma fil-widien jibdew fuq il-partijiet għoljin fl-inħawi tal-Lbiċ ta' Malta u jgelglu mgħaġġla 'l isfel lejn il-Grigal skont ix-xaqliba tal-art. Fil-fatt insibu tliet sistemi ewlenin: dik magħrufa bħala s-sistema ta' Wied il-Għasel, ta' Wied il-Kbir u ta' Wied is-Sewda. Jagħtu għal dawn it-tliet sistemi hemm aktar minn 28 wied ieħor, xi wħud minnhom bi tributarji ċkejknin li jferrgħu l-ilma fil-wied ewlieni. F'ħafna

mill-widien tagħna nsibu ħafna mill-karatteristiċi fiżiċi li nsibu f'widien ta' xmajjar kbar f'pajjiżi barranin. Insibu widien bis-sodda dejqa bil-ġnub wieqfa f'għamla tal-ittra V u oħrajn forma ta' nofs tond b'sodda wiesgħa. Insibu ċraċar ċkejknin fejn l-ilma jaqa' minn livell għal ieħor u liwjiet li ħaffru l-ilmijiet b'ħamrija kemxejn fonda, fina u għammiela mal-ġnub tan-nixxigħat. L-ilma li kien jgħaddi jiġri minn dawn il-widien fl-aħħar kien jiżbokka fil-baħar u fil-fatt insibu żewġ estwarji mdaqqsa f'Burmarrad u l-Marsa, li llum it-tnejn ġew reklamati. Għandna wkoll widien li minħabba ċ-ċaqliq tal-art il-bokka tagħhom għerqet u llum jiffurmaw daħliet jew qaliet. Hekk fil-fatt ġralhom il-bokok tal-widien li jiftħu f'Marsamxett u fil-Port il-Kbir f'Malta u dik ta' Mġarr ix-Xini f'Għawdex. Missirijietna dejjem ħarsu lejn il-widien bħala sors prinċipali biex ikunu jistgħu jiġbru l-ilma tant meħtieġ għax-xorb u għall-kultivazzjoni tal-għelieqi. Barra minn hekk bl-użu tal-ħitan tas-sejjieħ tarrġu l-ġnub imżerżqa tal-widien u

Il-widien ta' pajjiżna mhux kollha ffurmaw bl-istess mod. Hemm dawk bħal ta' Għajn Riħana u tal-Baħrija li ġew mgħawra fil-blat bil-qawwa tal-ilma. Dan seħħ eluf ta' eluf ta' snin ilu fi Żmien is-Silġ meta l-klima tal-Mediterran kienet ferm aktar umda u x-xita kienet aktar abbundanti mil-lum. Il-wied li jiżbokka fil-bajja ta' Marsalforn Għawdex ifforma wkoll b'dan il-mod. Widien bħal dawn għandhom għamla ta' nofs tond, bil-ġnub imżerżqa u mhux wieqfa ħafna. Mill-banda l-oħra widien oħra bil-ġnub għoljin u weqfin ġmielhom ġeneralment iffurmaw biċ-ċaqliq tal-art. Eżempji għandna Wied Babu u Wied iż-Żurrieq f'Malta u l-wied li jiżbokka f'Imġarr ix-Xini f'Għawdex. Hemm oħrajn bħall-Wied tal-Pwales, tal-Għadira u tal-Mistra li ffurmaw meta blokka kbira ta' art sfrundat u żżerżqet 'l isfel. Widien bħal dawn għandhom is-sodda wiesgħa ħafna u sisien għoljin u kennija fuq kull naħa. Illum wara xi ħalba xita, l-ilma jinġabar f'dawn il-widien kollha u bil-mod il-mod, ikompli jiekol il-blat minn fejn jgħaddi fi triqtu lejn il-baħar.

nqdew bil-ħamrija għammiela tal-post. Biss nistgħu ngħidu li llum in-nixxigħat tal-ilma għebu minn għadd ġmielu ta' widien u bosta drabi jidhru biss għal ftit ħin wara xi maltempata qalila. Minħabba l-bini eċċessiv mal-ġnub tal-widien u l-bini ta' toroq biswit u fil-qigħan tal-widien stess, il-ħajja ta' pjanti u ħlejjaq li jgħixu f'ambjenti niedja tista' tgħid li nqerdet għalkollox. Il-ħajja fil-widien qed tinqered ukoll mil-livelli għolja ta' nitrati kawża tal-użu żejjed ta' fertilizzanti u demel fuq l-uċuħ tar-raba'.

Ma' dawn irridu nżidu l-ħmieġ li jintefa' minn xi rziezet tal-bhejjem, kemm dawk li jrabbu l-baqar kif ukoll dawk tal-ħnieżer. Dan barra li qed jikkontamina l-ilma tan-nixxigħat jaf ikun ta' periklu għas-saħħa tal-bniedem. Il-qigħan ta' xi widien huma miksija b'saff fuq ieħor ta' torba, trab u ramel li jaqa' u jtir mill-munzelli għoljin tal-barrieri fil-viċin. Minħabba f'hekk qed jinqerdu diversi speċi ta' flora u fawna indiġena, filwaqt li oħrajn huma mhedda waħda sew. Ir-ragħa tan-nagħaġ u l-mogħoż fil-widien ukoll qed jeqred il-veġetazzjoni naturali waqt li l-imnasab fejn ġie ġie qegħdin ikerrhu u jħarbtu kull rokna ta' dawn il-postijiet ta' valur ekoloġiku kbir.

Flok post ta' mistrieħ maqtugħ mill-għagħa ta' kuljum taċ-ċentri tal-ibliet tagħna, xi widien saru postijiet ta' rimi ta' skart u terrapien. Fihom issib fdalijiet ta' karozzi, friġis, saqqijiet u kull xorta ta' imbarazz ieħor. Minbarra li jkerrhu d-dehra tal-post dawn ir-rimiżolji jistgħu jsoddu l-mogħdija tal-ilma, jeqirdu l-uċuħ tar-raba' u jżidu l-għargħar.

Insibu numru mhux ħażin ta' ħlejjaq li kapaċi jgħixu fil-ftit ilma li jinġabar fil-widien. Fost dawn nistgħu nsemmu l-granċ tal-ilma ħelu jew il-qabru. Dan il-granċ illum jinsab biss f'dawk il-ftit widien fejn insibu nixxigħat ta' ilma ġieri s-sena kollha bħal fil-Wied tal-Baħrija f'Malta u dak tal-Lunzjata f'Għawdex. Il-qabru jqatta' ħafna ħin taħt il-ġebel jew moħbi fil-ħofor fondi li jħaffer huwa stess fil-ħamrija u t-tajn ta' ma' ġenb il-mogħdija tal-ilma. Huwa karnivoru u billejl joħroġ għall-priża tiegħu bħal ngħidu aħna żrinġijiet żgħar, imrieżeb, bebbux, insetti u ħlejjaq oħra. F'dawn il-ħofor il-qabru jkun għall-kenn u fl-istess ħin fl-umdità tant meħtieġa biex jibqa' ħaj. Fl-imgħoddi l-qabru kien ferm aktar komuni, iżda llum sar rari u fil-periklu li jiġi estint u jinqered darba għal dejjem. Dan ġara minħabba għadd ta' raġunijiet fosthom il-qerda tal-widien, in-nixfa u t-tniġġis tal-mogħdijiet tal-ilma b'mod speċjali b'sustanzi li jintużaw fil-biedja, u minħabba l-qbid tal-ispeċi min-nies. Minħabba n-nuqqas fin-numru ta' din l-ispeċi u l-fatt li hi endemika, il-qabru llum hu protett bil-liġi.

Ħlejjaq li jgħixu fil-mogħdijiet tal-ilma ħelu bħalma hu l-qabru huma mhedda u fil-periklu li jinqerdu darba għal dejjem. It-tniġġis tal-ilma żdied sew dan l-aħħar b'mod speċjali bl-attivitajiet tal-bidwi u r-raħħal. L-ammonti kbar ta' nitrati li ġejjin bl-użu eċċessiv ta' fertilizzanti u demel qed jikkontaminaw l-ilmijiet fejn jgħammar il-qabru flimkien mal-ħlejjaq l-oħra kollha.

Wied il-Qlejgħa

Wied il-Qlejgħa, jew kif inhu magħruf *Chadwick Lakes,* aktarx li hu l-aktar wied popolari mal-Maltin, speċjalment fix-xitwa u fir-rebbiegħa. F'dan iż-żmien tas-sena l-għadajjar li jinsabu wara d-digi li nbnew biex iwaqqfu l-mixja tal-ilma lejn il-baħar ikunu mimlija bl-ilma. Hija xena verament sabiħa tara dak l-ilma jfur u jċarċar mad-digi qalb l-għelieqi mtarrġa li jsebbħu l-inħawi tal-madwar.

Wied il-Qlejgħa huwa parti żgħira mill-mogħdija ta' ilma ferm itwal ta' Wied il-Għasel. Jibda fuq art għolja bejn ir-Rabat u Ħad-Dingli b'numru ġmielu ta' tributarji li jferrgħu l-ilma fi tliet widien ewlenin, Wied Liemu, Wied il-Bużbież u Wied Għemmieri. Dawn it-tliet widien jiltaqgħu f'Wied il-Qlejgħa taħt l-Imtarfa, f'wied li għandu għamla ta' nofs tond b'sodda wiesgħa bil-ġnub imżerżqa li mhumiex wieqfa ħafna. L-ilma jkompli triqtu 'l isfel lejn il-Mosta, jgħaddi mill-Wied tal-Isperanza minn fuq sodda dejqa bil-ġnub weqfin sakemm jidħol f'Wied il-Għasel. Hawn, fuq art watja, il-mogħdija tal-ilma tibda sserrep 'l hawn u 'l hinn fuq il-pjanura tal-għargħar u f'Burmarrad tiltaqa' ma' tliet nixxigħat oħra neżlin mill-Imselliet, il-Bidnija u l-Wardija. L-ilma ta' dawn in-nixxigħat kollha fl-aħħar jispiċċa fil-baħar fid-daħla tas-Salina. Fl-imgħoddi l-inħawi ta' Burmarrad kienu jagħmlu parti minn estwarju wiesa' fejn l-ilma mielaħ tal-baħar kien jitħallat mal-ilma ħelu tan-nixxiegħa.

L-art tal-madwar kienet tkun mistagħdra u mtajna bil-ħamrija mifqugħa bl-ilma. Il-preżenza tal-ilma qiegħed kienet tikkaġuna ħafna mard u dan jista' jispjega l-oriġini tal-isem Burmarrad. Maż-żmien inbnew għadd ta' kanali biex jidderieġu l-ilma lejn il-baħar u bil-mod il-mod l-art ġiet reklamata għall-użu tal-biedja. Xorta waħda dawn l-inħawi għandhom it-tendenza li jsofru mill-għargħar f'dawk il-perjodi tas-sena meta tagħmel xita qalila, jiġifieri ħafna xita f'ħin qasir, b'dannu kbir għall-uċuħ tar-raba'.

Chadwick Lakes jikkonsistu f'numru ta' digi jew milqgħat mibnija fl-1883 matul Wied il-Qlejgħa. Inbnew wara rapport imħejji mill-Inġinier Osbert Chadwick dwar is-sitwazzjoni tal-ilma f'Malta. Huwa ppropona l-bini ta' ħitan t'ilqugħ f'Wied il-Qlejgħa biex jilqgħu u jaħżnu kemm jistgħu ilma u hekk dan ma jintilifx malajr fil-baħar. L-għanijiet ta' dan il-proġett kienu biex il-bdiewa tal-inħawi jsibu ilma biżżejjed għar-raba' tagħhom u fuq kollox tiżdied il-ħażna naturali tal-ilma tal-pjan.

L-għadajjar artifiċjali li jiffurmaw wara kull diga u l-ilma li jċarċar minn fuqhom meta dawn ifuru joffru abitat ideali għal numru sabiħ ta' ħlejjaq u pjanti. Fl-imgħoddi pereżempju, Wied il-Qlejgħa kien miżgħud b'siġar kbar ħorfija li jinżgħu mill-weraq għall-ħabta tal-ħarifa. Is-siġar tal-luq, tal-fraxxnu, tal-ulmu u s-siġra taż-żafżafa kont issibhom jikbru fil-widien u mal-mogħdija tal-ilma. Ħafna minn dawn naqsu u kważi għebu minn Wied il-Qlejgħa. Fadal biss kif qegħdin naraw fir-ritratt numru mhux ħażin ta' siġar tal-luq. Dawn huma siġar kbar ħorfija li jogħlew aktar minn 30 metru u jinżgħu kompletament mill-weraq tagħhom fil-ħarifa. Il-weraq hu miksi minn taħt b'xagħar bajdani li jagħti lis-siġra tal-luq dehra fiddiena hekk kif il-weraq jitbandal mal-inqas żiffa.

Siġra oħra li hija kemxejn rari u tikber mal-mogħdija tal-ilma hija s-siġra tal-virgi. Din għandha weraq twil maqsum f'numru ta' swaba' u fis-sajf twarrad fjuri ta' lewn vjola.

F'Wied il-Qlejgħa jgħixu wkoll għadd kbir ta' pjanti li kapaċi jgħixu f'ambjent niedi u li jifilħu għall-kurrenti tal-ilma. Ħafna għandhom għeruq li jankrawhom sew mal-qiegħ bħalma għandu l-qasab li jikber sew u jlaħħaq għoli ta' erba' metri jew aktar. F'partijiet tal-wied tara rqajja' ffullati ta' din il-pjanta li tikber matul il-mogħdija tal-ilma u tikkompeti, tinvadi u toħnoq pjanti oħra. Pjanti oħra li jgħixu fil-widien kapaċi wkoll jissaportu perjodi mingħajr ilma meta l-ilma tal-mogħdija jonqos jew jinxef għalkollox. Nistgħu nsemmu l-Biżbula u l-Veronika tal-Ilma u ċ-Ċfolloq tal-Wied. F'ambjent sinjur bħal dan insibu wkoll qabda insetti fosthom speċi differenti ta' dubbien, żunżan u ħanfus li jinġemgħu fuq il-ħamrija niedja mat-tarf tal-ilma biex jixorbu jew biex jikkaċċjaw il-priża qrib l-ilma.

Forsi l-aktar speċi magħrufa ta' Wied il-Qlejgħa huwa ż-żrinġ, l-uniku amfibju li nsibu f'pajjiżna. Dan huwa żrinġ imbaċċaċ li jikber mas-seba' ċentimetri u l-kulur tiegħu jvarja ħafna u nsibuh ta' lewn griż, ħadrani, safrani, kannelli u xi minn daqqiet ħamrani bi dbabar skuri. Minħabba t-tniġġis tal-mogħdijiet tal-ilma u l-qerda tal-ambjent fejn jgħixu, iż-żrinġijiet naqsu sew. Kien minħabba f'hekk li ż-żrinġijiet u l-imrieżeb tagħhom ġew imħarsa bil-liġi u llum ħadd ma jista' jaqbad, joqtol, ibigħ u jesporta din l-ispeċi ta' żrinġ li tinsab fil-gżejjer Maltin.

Il-ħajja f'Wied il-Qlejgħa

Fin-nuqqas ta' manutenzjoni seħħet ħsara kbira fid-digi ta' Wied il-Qlejgħa filwaqt li oħrajn imtlew bin-naqal magħmul mill-ħamrija u materjal ieħor li jġorr miegħu l-ilma. Fost il-problemi li nħolqu kien hemm dik li naqas l-ilma li jinġema' wara d-digi. Dan wassal biex il-volum tal-ilma wara l-milqgħat naqas sew peress li kien hemm volum kbir ta' naqal. Dan ifisser inqas ilma għat-tisqija u inqas ilma qed jirnexxilu jidħol fil-blat sabiex tkun tista' tiżdied il-ħażna naturali tal-pjan. Kien qed jiġri wkoll li wara kull xita qawwija, id-digi kienu qed jimtlew mill-ewwel bl-ilma u b'hekk jekk ikompli l-maltemp, l-ilma żejjed b'xi ħamrija miegħu kien jibqa' nieżel mal-wied u barra li jinħela għal ġol-baħar, fi triqtu kien qed jagħmel ħsara kbira fir-raba' ta' Burmarrad. Fil-wied jintrema wkoll l-iskart peress li huwa aċċessibbli mit-triq biswit il-mogħdija tal-ilma. L-introduzzjoni ta' speċi ta' siġar aljeni fil-wied bħas-siġra tar-riġnu li invadiet Wied il-Qlejgħa, qed toħnoq il-pjanti indiġeni tal-madwar. L-ilma li jgħaddi mill-wied m'għadux nadif u safi kif kien fl-imgħoddi u għandu livelli għolja ta' nitrati mill-pestiċidi u fertilizzanti mitfugħa fl-għelieqi mill-bdiewa.

Fir-ritratt ta' taħt qegħdin naraw sistema ta' gabbjuni li ntużat biex jissaħħu l-ġnub ta' Wied il-Qlejgħa. Dawn inbnew fl-1997 biex jieħdu post il-ħitan tas-sejjieħ peress li huma ferm aktar reżistenti u kapaċi jifilħu għall-maltempati qliel li jolqtuna sena wara l-oħra. Il-gabbjuni huma kaxxi magħmula minn xibka tal-metall, marbutin flimkien u stivati bil-ġebel. Bħall-ħitan tas-sejjieħ dawn iħallu l-ilma jgħaddi u fl-istess ħin jipproteġu l-ħamrija milli titkaxkar mal-ilmijiet.

L-Għargħar

L-għargħar joħloq diżastri naturali f'ħafna pajjiżi, kemm f'dawk żviluppati u f'dawk li għadhom qed jiżviluppaw. Iseħħ u jolqot l-aktar il-ħoġor tax-xmajjar u l-inħawi ta' max-xatt. L-għargħar jidher li qed iżid fil-frekwenza u l-intensità tiegħu. Għadd ta' pajjiżi qed jieħdu azzjonijiet u miżuri biex jilqgħu għall-għargħar u, fuq kollox, biex inaqqsu l-impatt tiegħu.

L-għargħar iseħħ meta l-mogħdijiet tal-ilma u x-xmajjar jaqbżu l-kanali normali tagħhom, ifuru u jgħarrqu l-inħawi baxxi tal-madwar. L-ilma żejjed li joħloq l-għargħar jista' jkun ġej mill-maltempati qliel ta' xita, mis-silġ li jinħall fuq il-muntanji u minn irjiħat qawwija bħall-uragani li jtellgħu volumi kbar ta' ilma baħar fuq ix-xatt. Terremoti qawwija f'qiegħ il-baħar jafu wkoll joħolqu mewġ kbir imsejjaħ *tsunami* li jħalli ħerba sħiħa fuq ix-xtajta fejn jolqot. Mewġ għoli li jibqa' dieħel u jgħarraq l-art ġieli jseħħ ukoll meta jonfħu rjiħat qawwija fl-istess ħin li l-frugħ tal-baħar ikun għoli aktar mil-livelli normali.

L-attività umana wkoll tinfluwenza f'dak li jista' jikkawża l-għargħar. Il-qtugħ bla rażan ta' foresti fir-reġjuni muntanjużi qed iħalli effetti diżastrużi. L-ilma tax-xita qed jibqa' għaddej liberu mingħajr ma jinxtorob mill-ħamrija u b'hekk qed iżid il-possibbiltà li jseħħ l-għargħar. It-tneħħija

tal-veġetazzjoni naturali biex tagħmel wisa' għall-bini ta' djar u toroq qed tnaqqas l-ilma li jinxtorob mill-art u fl-istess ħin titfa' fi żmien qasir kwantitajiet kbar ta' ilma fix-xmajjar. Hu maħsub ukoll li t-tibdil fil-klima u ż-żieda tax-xita qawwija se jwasslu biex l-għargħar isir ferm aktar frekwenti u perikoluż f'firxa ta' pajjiżi.

L-għargħar huwa perikoluż ferm u ta' kull sena jħalli numru kbir ta' nies mejta u mingħajr saqaf. Barra minn hekk l-għargħar jagħmel ħsara kbira lill-ambjent, l-infrastruttura u l-propjetà tal-post fejn iseħħ. Huwa jgħatti l-art b'ilma mniġġes li joħloq problemi kbar ta' saħħa u żieda fil-mard. L-għargħar jeqred ukoll l-uċuħ tar-raba' b'dannu kbir għall-ekonomija tal-post fejn jaħbat.

Madankollu l-għargħar jista' wkoll iservi ta' ġid għax iżid il-ħażna naturali tal-ilma ta' taħt l-art u l-fertilità tal-ħamrija minħabba li jipprovdi nutrijenti meħtieġa li l-ħamrija tkun nieqsa minnhom. Xmajjar li jfuru ta' kull sena huma siti ideali biex

Għargħar qawwi li jseħħ matul is-sena fi nħawi diversi tad-dinja jikkaġuna numru kbir ta' mwiet waqt li ħafna nies jispiċċaw mingħajr saqaf fuq rashom. L-għargħar jikkaġuna telf kbir ekonomiku – ħsarat fi djar privati, fl-infrastruttura tal-post u t-trasport, fl-intrapriżi kummerċjali u industrijali u ħsarat kbar fl-art agrikola.

Fir-ritratt ta' hawn taħt qed naraw apparat mekkaniku mibni ma' tarf ix-Xmara Thames biex iħares il-belt ta' Londra mill-għargħar. Din is-sistema togħla 'l fuq u twaqqaf l-ilma baħar milli jidħol u jikkawża għargħar f'din il-belt. Sistema simili nbniet biex tipproteġi l-belt ta' Venezja fl-Italja. Biss jekk il-livell tal-baħar ikompli jogħla minħabba t-tibdil fil-klima, sistemi bħal dawn xorta waħda mhux se joffru serħan il-moħħ għan-nies ta' dawn iż-żewġt ibliet.

fuqhom jinbnew impjanti kbar idroelettriċi li jipproduċu enerġija rinovabbli bis-saħħa tal-ilma. Matul is-snin numru ta' pajjiżi ħadu passi konkreti biex jevitaw u jnaqqsu l-impatti tal-għargħar. Ħawlu għadd kbir ta' siġar fuq l-għoljiet biex jassorbu l-ilma żejjed u jnaqqsu t-telf tal-ħamrija li taqa' u tinġema' fil-qiegħ tax-xmajjar. Tarrġu l-ġnub tal-widien biex l-ilma jiskula aktar bil-mod u bnew mogħdijiet ġodda u wiesgħa minn fejn jgħaddi l-ilma tax-xmajjar. Max-xtut tax-xmajjar inbnew rampi għoljin bit-terrapien u l-konkrit, ġibjuni kbar biex jaħżnu l-ilma, milqgħat u digi kbar biex warajhom jinġema' l-ilma f'għadajjar kbar. Ir-riskju tal-għargħar jonqos ukoll jekk minn żmien għall-ieħor il-kanali tax-xmajjar jitħammlu mill-ħama li jinġema' fil-qiegħ tagħhom. Xorta waħda kultant dawn il-prekawzjonijiet ifallu u kulma jibqa' li tagħmel hu l-użu ta' xkejjer mimlija bir-ramel biex jilqgħu l-ilma u ma jħalluhx ifur fit-toroq u jidħol fid-djar.

Il-Bangladexx huwa wieħed mill-pajjiżi li l-aktar jintlaqat mill-qilla tal-għargħar. F'dawn l-aħħar snin l-għargħar żdied fl-intensità tiegħu u qed joħloq problemi u tbatijiet kbar għan-nies ta' dan il-pajjiż fqir. L-għargħar li seħħ fl-1970 ħalla aktar minn 450,000 ruħ mejta u aktar minn 34 miljun ruħ mingħajr saqaf fuq rashom. Fl-1998 ix-xmajjar reġgħu faru u din id-darba għarrqu aktar minn 1,000 ruħ u 23 miljun ruħ spiċċaw mingħajr dar. Kull darba li jseħħ l-għargħar, jgħarraq parti kbira mill-pajjiż, joqtol għadd ġmielu ta' bhejjem u jeqred l-uċuħ kollha tar-raba'.

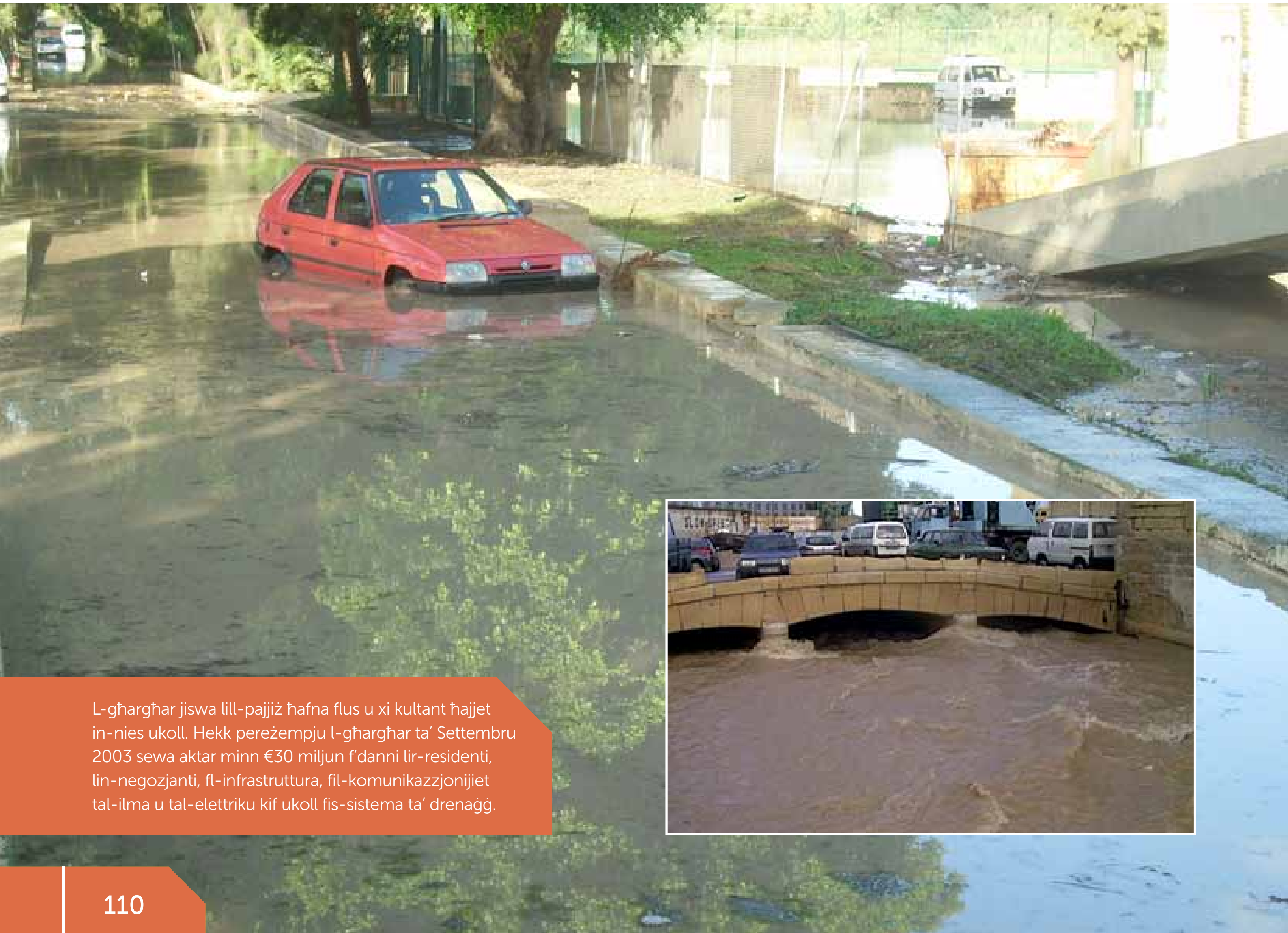
Il-Bangladexx jinsab fuq delta fejn jiltaqgħu tliet xmajjar kbar: il-Ganġi, il-Brahmaputra u l-Meghna. L-art hija watja u għolja inqas minn 2 metri mil-livell tal-baħar. Kull sena waqt ix-xita qawwija li tasal mal-monsun, ix-xmajjar ifuru u jgħarrqu tista' tgħid nofs il-pajjiż.

Bl-għajnuna ta' numru ta' pajjiżi u aġenziji internazzjonali tfasslu għadd ta' pjanijiet biex jgħinu lill-Bangladexx inaqqas l-impatt tal-għargħar. Il-pjan ta' azzjoni li jiswa biljuni ta' ewro jaħseb għat-tħammil ta' xmajjar ewlenin, il-bini ta' digi kbar biex jirregolaw il-livell tal-ilma fix-xmajjar u l-bini ta' ċnut għoljin u b'saħħithom mal-ġnub tax-xmajjar. Barra minn hekk xi villaġġi tressqu 'l bogħod mix-xmajjar biex ma ssirilhom ebda ħsara jekk ix-xmara tfur. Tul ix-xatt inbnew għadd ta' kmamar fuq pilastri għall-kenn tan-nies fl-għargħar.

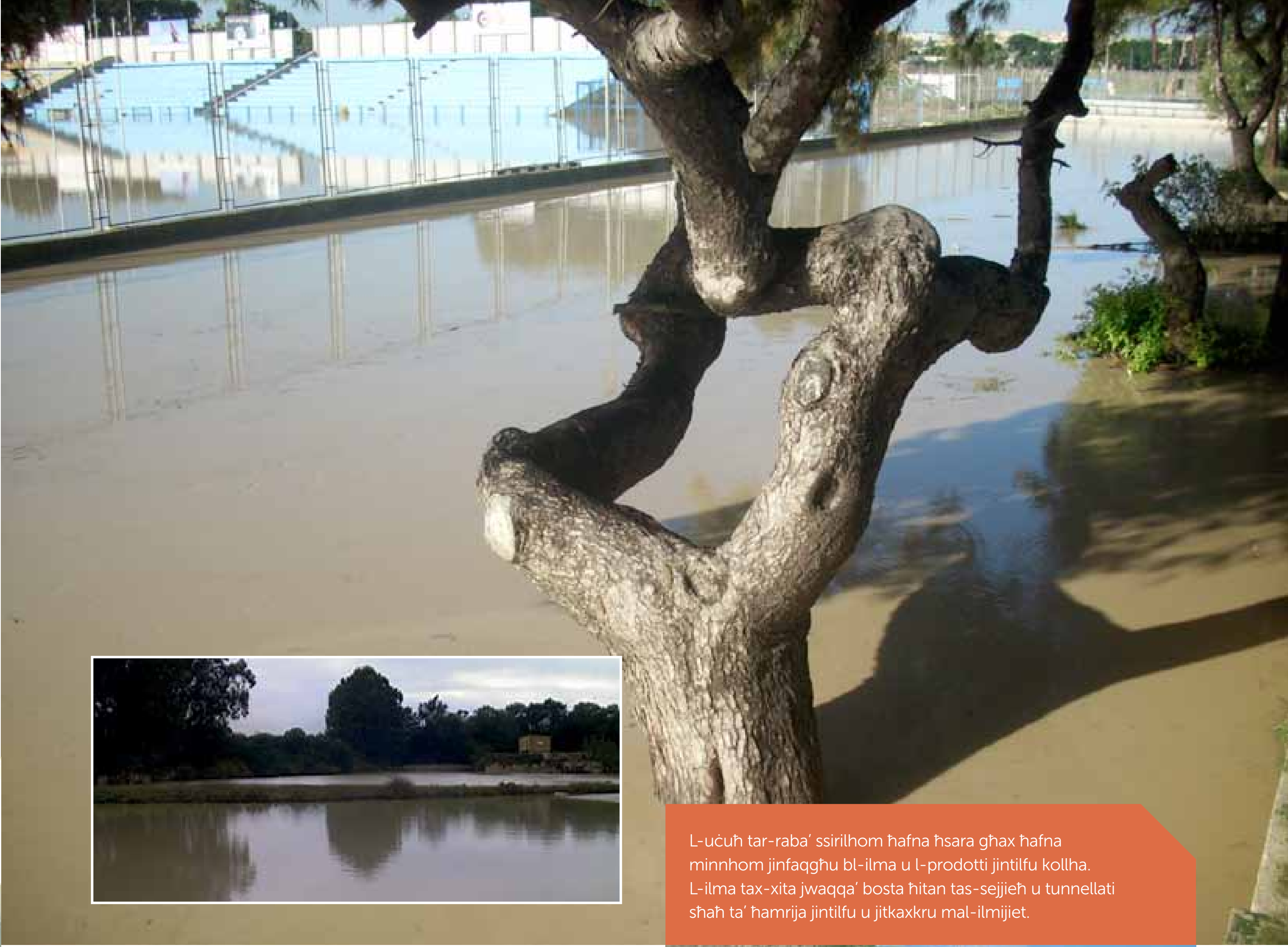
L-Għargħar tal-Ilma Qerriedi f'Malta

Għalkemm l-ammont ta' xita li tinżel fuq il-gżejjer Maltin hu wieħed baxx, xorta waħda ta' kull sena jkollna diversi lokalitajiet li jispiċċaw mgħarrqa bl-ilma tax-xita. Dan iseħħ l-aktar waqt xi maltempata qalila wara x-xhur sħan tas-sajf meta kultant ikollna xita torrenzjali, jiġifieri ħafna xita li tinżel f'daqqa. Din ix-xita tagħmel ħafna ħsara, toħloq bosta problemi u tkun ta' inkonvenjent kbir għall-pubbliku.

F'pajjiżna maltempati li joħolqu għargħar ta' ilma qerriedi jseħħu l-aktar fix-xhur ta' Settembru, Ottubru u Novembru. Dan jiġri minħabba li l-baħar ta' madwarna jkun għadu relattivament sħun meta tqabblu mal-arja kiesħa li tinżel minn fuq l-Ewropa tat-Tramuntana għal fuq il-Mediterran. Kull darba li jkollna dawn il-maltempati l-aktar li jintlaqtu ħażin huma postijiet baxxi bħall-Birkirkara, l-Imsida, Ħal Qormi, il-Marsa u Burmarrad. L-ilma li jkun ġej minn postijiet ogħla jibda jinġema' u jogħla f'dawn il-lokalitajiet. L-ilma jidħol jiġri ġod-djar u jgħaddi bil-ħeffa mit-toroq u jkaxkar miegħu kulma jsib quddiemu. Iġorr il-karozzi, jgħolli t-tappieri tad-drenaġġ, jaqla' t-tarmak ta' ħafna toroq, iġarraf il-ħitan u ċ-ċnut u jagħmel ħsarat kbar oħra li jiswew lill-pajjiż eluf kbar ta' ewro. Sfortunatament minħabba l-għargħar ikkaġunat



L-għargħar jiswa lill-pajjiż ħafna flus u xi kultant ħajjet in-nies ukoll. Hekk pereżempju l-għargħar ta' Settembru 2003 sewa aktar minn €30 miljun f'danni lir-residenti, lin-negozjanti, fl-infrastruttura, fil-komunikazzjonijiet tal-ilma u tal-elettriku kif ukoll fis-sistema ta' drenaġġ.

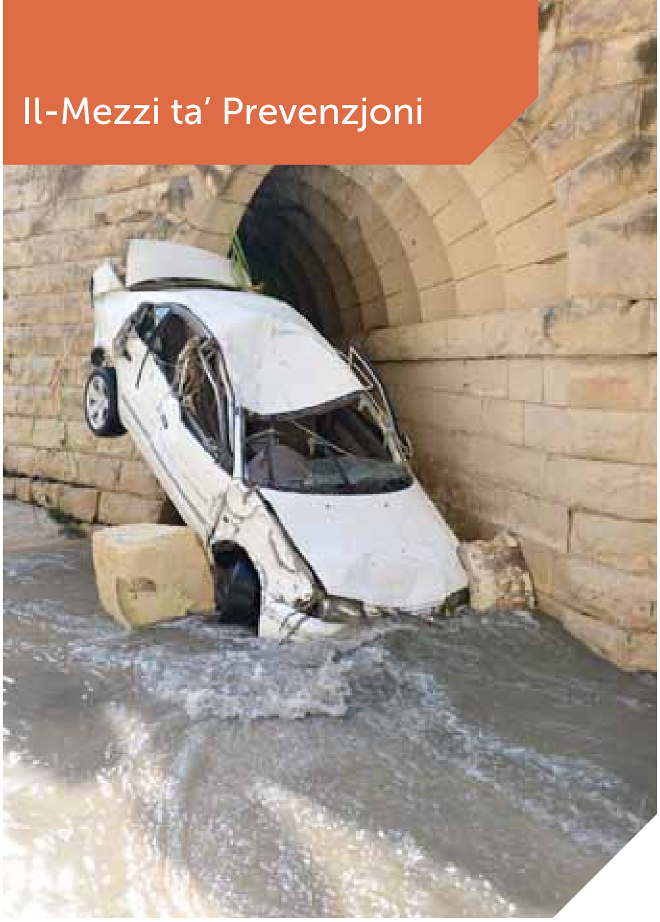


L-uċuħ tar-raba' ssirilhom ħafna ħsara għax ħafna minnhom jinfaqgħu bl-ilma u l-prodotti jintilfu kollha. L-ilma tax-xita jwaqqa' bosta ħitan tas-sejjieħ u tunnellati sħaħ ta' ħamrija jintilfu u jitkaxkru mal-ilmijiet.

mill-maltempati qliel, ġieli mietu xi nies; min jitkaxkar u jegħreq fl-ilmijiet, min jintradam meta jisfrondaw is-soqfa, filwaqt li oħrajn jinqabdu fil-karozzi tagħhom u jegħrqu b'kollox.

Il-problema tal-għargħar kibret sew f'dawn l-aħħar snin minħabba l-iżvilupp li sar bil-bini ta' djar u toroq ġodda. Minħabba f'hekk kull meta tagħmel maltempata, partijiet minn Birkirkara u l-Imsida jispiċċaw mgħarrqa taħt l-ilma. Dan iseħħ peress li rħula bħall-Mosta, in-Naxxar, Ħal Lija, Ħ'Attard u l-Iklin imtlew bil-bini u ħafna mill-ilma li qabel kien jinxtorob mill-għelieqi qed jiġri fuq l-uċuħ tat-toroq u jispiċċa Birkirkara u minn hemm l-Imsida. L-istess jiġri fejn inbnew djar f'nofs il-widien bħal Triq il-Wied li minn Birkirkara twassal għall-Imsida. Barra minn hekk tħalla jitla' bini f'nofs l-istess widien li jħarbat u jimblokka l-mixja tal-ilma.

Peress li ħafna djar m'għandhomx bir biex jilqgħu l-ilma tax-xita fih, mat-80% tal-ilma tax-xita li jaqa' f'postijiet urbani jispiċċa direttament fit-toroq jew inkella fis-sistema tad-drenaġġ. Li kieku kull dar ikollha bir biex taħżen l-ilma (kif titlob il-liġi) volumi sostanzjali ta' ilma jinħażnu u l-problema tal-għargħar tonqos xi ftit.



Waħda mill-agħar maltempati li qatt laqtet lil pajjiżna seħħet fil-25 ta' Ottubru 1979. L-Uffiċċju Meteoroloġiku ta' Ħal Luqa rrapporta li f'erba' sigħat mit-3:00 sas-7:00 ta' filgħaxija niżlu mas-70 mm xita.

Il-maltempata seħħet minħabba kurrenti ta' arja kiesħa li niżlu minn fuq l-Atlantiku u ltaqgħu mal-arja sħuna li kienet riesqa minn fuq id-deżert tal-Libja. Din il-maltempata ħalliet erba' vittmi. Mara mietet mgħarrqa fil-kantina tad-dar tagħha; persuna oħra tkaxkret mill-ilmijiet f'Ħal Qormi wara li abbandunat il-karozza tagħha; u żewġ turisti Ingliżi spiċċaw mgħarrqa fil-karozza wara li ġarrhom l-ilma. Ix-xita qliel u ma taqta' xejn ħalliet ħerba sħiħa f'bosta toroq, djar u karozzi. L-ilmijiet qalgħu s-siġar, ġarrew l-annimali, ġarrfu ċ-ċnut u l-ħitan u għarrqu għadd kbir ta' djar.

Matul is-snin saru għadd ta' proġetti biex titnaqqas il-problema tal-għargħar f'Malta. Inbnew numru ta' ġibjuni mikxufin biex jilqgħu l-ilma u wara l-ilma jittieħed għall-ħtiġijiet tal-biedja. Il-kanali tal-ilma tax-xita twessgħu biex minnhom ikun jista' jgħaddi aktar ilma u numru ta' pontijiet tkabbru biex jipprovdu mogħdija aħjar għall-ilma. Il-ġnub u l-qigħan ta' xi widien minn fejn jgħaddi gelgul ta' ilma nksew bil-konkos (ara r-ritratt tal-lemin) biex ikunu jifilħu għal aktar ilma u fl-istess ħin inbnew kanali ġodda biex itaffu l-problema tal-għargħar fl-istess bnadi. Minn żmien għall-ieħor isir tħammil ta' dawn il-kanali mnejn jgħaddi l-ilma biex titneħħa l-ħamrija u materjal ieħor li jinġabar fil-qiegħ. F'ċerti postijiet inbnew mini taħt l-art biex l-ilma jaqa' fihom u jibqa' sejjer dritt il-baħar. Sistemi bħal dawn inbnew biex l-ilma tax-xita jsib triqtu aktar malajr lejn il-baħar mingħajr ma joħloq problemi fil-bliet u l-irħula tagħna. Forsi

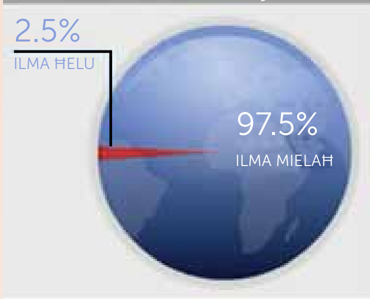
jkun ferm aħjar kieku l-ilma tax-xita nilqgħuh qabel ma jasal fil-postijiet urbani, naħżnuh u nużawh għal skopijiet oħra flok inħaffulu t-triq biex jintilef fil-baħar. Nistgħu nibnu aktar ġibjuni kbar biex jilqgħu l-ilma, ninfurzaw il-liġi li kull dar għandu jkollha bir biex taħżen l-ilma, nibnu aktar milqgħat fil-widien u nagħmlu manutenzjoni regolari lil dawk eżistenti. Importanti wkoll li nieħdu ħsieb il-ħitan tas-sejjieħ, innaqqsu r-rimi tal-iskart fil-widien u nħammlu b'mod regolari u b'attenzjoni kbira l-mogħdijiet tal-ilma u d-digi biex fihom ikun jista' jinħażen aktar ilma.

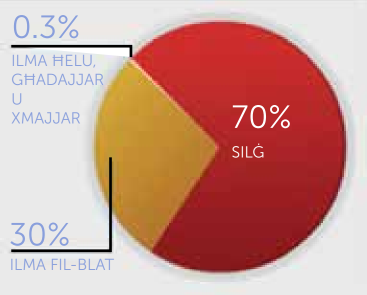
Fl-inħawi ta' Ħ'Attard, Ħal Balzan u Birkirkara nbniet mina taħt l-art twila 17-il kilometru biex minnha jgħaddi l-ilma tax-xita. L-ilma tax-xita li qabel kien jgħaddi jiġri mit-toroq tagħna issa qed isib triqtu f'din il-mina u minn hemm dritt għall-baħar.

Bħala prevenzjoni mill-għargħar f'Birkirkara nsibu sistema ta' alarm li twissi lill-pubbliku biex jevita ċerti toroq fil-baxx li jegħrqu bl-ilma waqt l-għargħar u b'hekk jiġu evitati ħsarat bla bżonn u inċidenti fatali.

1

Ħares sewwa lejn it-tabelli ta' hawn taħt li juruna l-ammont ta' ilma li nsibu fil-pjaneta tagħna. Issa ikteb jekk it-tagħrif fil-kaxxi huwiex veru jew falz.



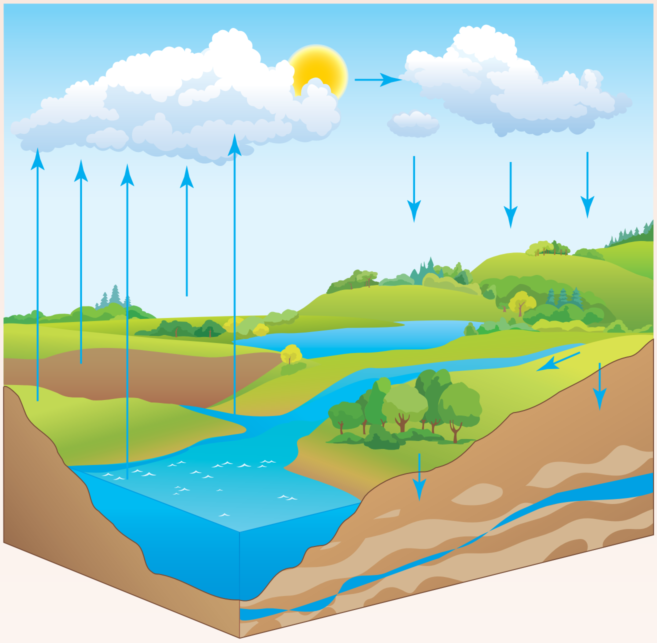


- Insibu aktar ilma ħelu milli ilma mielaħ fil-pjaneta tagħna.
- Aktar minn 97% tal-ilma kollu li nsibu jiċċirkola madwar il-pjaneta tagħna jinsab fl-oċeani.
- 30% tal-ilma ħelu huwa maħżun fil-pori tal-blat.
- Aktar minn nofs l-ilma ħelu jinsab fi xmajjar u għadajjar kbar.
- Is-silġ insibuh biss fuq il-muntanji u mkien aktar fid-dinja.
- 2.5% tal-ilma li nsibu fid-dinja tagħna jista' jintuża għax-xorb.

2

a. Id-disinn ta' fuq il-lemin juri ċ-ċiklu idroloġiku. Kompli d-disinn billi tpoġġi l-kliem fil-post it-tajjeb.

kondensazzjoni | traspirazzjoni | sħab | evaporazzjoni | baħar | ilma jiskula fil-blat | għadira | ilma ġieri | preċipitazzjoni | xmara | ilma fil-blat



b. Ikteb x'jissejjaħ:

i.	il-proċess li bih l-ilma li jkun hemm fil-weraq jinbidel f'gass.	
ii.	il-proċess li bih il-fwar li jkun hemm fl-arja jerġa' jieħu sura likwida bħal qtar żgħir f'għamla ta' sħab.	
iii.	il-proċess li bih jaqa' l-ilma lura lejn l-art forma ta' xita, borra u silġ.	
iv.	l-ilma li jnixxi u jiġri fuq l-art f'għamla ta' xmajjar u nixxigħat.	
v.	l-ilma li jiskula fil-blat.	
vi.	Il-proċess li bih l-ilma jinbidel f'gass.	

ċ. Uża l-graffs tal-klima ta' Malta (paġna 27) biex tispjega sewwa:
   i. Għaliex hawn nuqqas ta' ilma ħelu fil-gżejjer Maltin.
   ii. Agħti xi suġġerimenti dwar kif dan in-nuqqas jista' jittaffa.
   iii. Semmi xi metodi kif kull wieħed u waħda minna nistgħu nieħdu passi biex nibżgħu aktar għall-ilma.

3

a. Fi ftit kliem spjega x'inhi d-differenza bejn blat poruż, permeabbli u impermeabbli.
b. Agħti eżempju wieħed ta' blat li nsibu f'pajjiżna li hu:
   i. Permeabbli   ii. Poruż   iii. Impermeabbli.
ċ. Spjega kif l-ilma tax-xita jista' jidħol u jiskula ġol-blat.
d. Fi ftit kliem għid kif tifforma l-ħażna tal-ilma ta' fuq it-tafal.
e. Semmi kif il-bdiewa rnexxielhom itellgħu dan l-ilma maħżun fuq it-tafal matul iż-żminijiet.

f. Agħmel disinn li juri biċ-ċar il-pożizzjoni taż-żewġ ħażniet tal-ilma li nsibu fil-blat tagħna.
   i. Immarka s-saffi tal-blat u ħdejn kull saff ikteb jekk dan hux poruż, permeabbli jew impermeabbli.
   ii. Fuq id-disinn immarka l-ħażna tal-ilma ta' fuq it-tafal u l-ħażna tal-ilma tal-pjan.
   iii. Pinġi wkoll spiera u impjant għall-ippumpjar tal-ilma.

ġ. Imla l-vojt ta' dawn is-sentenzi biex turi kif jinħażen l-ilma fil-blat tal-qawwi ta' taħt.

L-ilma li jiskula minn ġol-globiġerina fl-aħħar isib is-saff iebes tal-________________. L-ilma baħar ukoll jirnexxilu jidħol mill-_______________ ta' dan il-blat, u għalhekk hawn insibu kemm ilma ħelu kif ukoll ilma ______________.

L-ilma ħelu tax-xita jżomm fuq l-ilma mielaħ peress li dan tal-aħħar għandu _______________ ogħla. Din il-ħażna tal-ilma tal-pjan għandha għamla ta' _______________. L-aktar parti fonda tinsab lejn in-nofs tal-gżira u tispiċċa fix-xejn lejn ix-xatt. Aktar ma tagħmel xita, il-ħażna tal-ilma _______________, biss aktar ma ntellgħu ilma din aktar tonqos.

g. Ikteb kif l-ilma jittella' mill-passaġġi ta' taħt l-art u jitqassam fid-djar.

għ. Studji li saru dan l-aħħar f'pajjiżna wrew biċ-ċar li qed intellgħu ferm aktar ilma mill-ħażna tal-pjan milli suppost. Ħafna minn dan l-ilma qed jittella' b'mod illegali.
   i. Għal liema skop dan l-ilma kollu qed jittella' minn taħt l-art?
   ii. X'jista' jiġrilha l-kwalità u l-kwantità tal-ħażna tal-ilma jekk l-ippumpjar ikun ogħla milli suppost?

h. X'nifhmu meta ngħidu impjanti tar-*reverse osmosis*?
   i. Għalfejn kellna nirrikorru għal sistemi bħal dawn f'pajjiżna?
   ii. Iddeskrivi l-vantaġġi u l-iżvantaġġi tal-użu tal-impjanti tar-*reverse osmosis* f'Malta.

ħ. Immaġina li ġejt imqabbad mill-Awtorità tas-Servizzi tal-Ilma biex tħejji fuljett dwar il-perikli u r-riskji li jkollna nħabbtu wiċċna magħhom jekk l-ilma tal-pjan jitniġġes.
   - Iddeskrivi kif jiffurmaw il-ħażniet naturali tal-ilma fil-blat.
   - Semmi s-sorsi ta' tniġġis u l-ippumpjar żejjed.
   - Spjega x'jista' jsir biex insalvaw l-ilma maħżun fil-blat.
   - X'jista' jsir biex innaqqsu l-ippumpjar żejjed?

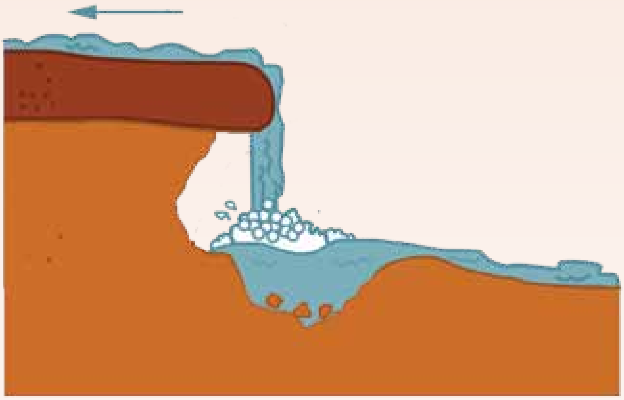
   Uża stampi u tpinġijiet biex il-fuljett jiġbed l-għajn.

4

Agħmel kopja akbar tat-tpinġija li qed tara fid-disinn ta' fuq il-lemin.

a. Immarka ċ-ċarċara b'dawn il-kelmiet:

blat iebes · ħofra fil-qiegħ · xifer ta' blat iebes · blat artab · iċ-ċarċara tirtira lura · tgħawwir minn taħt



b. Poġġi dawn il-frażijiet fl-ordni, waħda wara l-oħra biex turi kif iċ-ċarċara titgħawwar bl-ilma tax-xmara.

- Il-blat artab jittiekel malajr
- Il-blat iebes jitgħawwar minn taħt
- Il-blat iebes sporġut 'il barra jċedi
- Il-ħofra f'qiegħ iċ-ċarċara titħaffer aktar
- Iċ-ċarċara tirtira lura

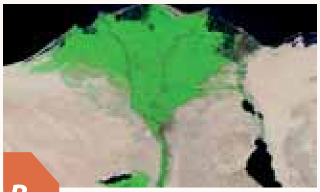
ċ. Fuq mappa tad-dinja mmarka l-pożizzjoni ta' dawn iċ-ċraċar magħrufa: Victoria, Niagara, Iguazu, Angel u Rhein. Sib u ikteb ftit tagħrif dwar waħda minn dawn iċ-ċraċar.

5

a. Ħares sewwa lejn stampa A.
   i. X'qed naraw fi stampa A?
   ii. F'liema parti tax-xmara nsibuhom l-aktar dawn il-liwjiet? Għaliex?
   iii. Għaliex taħseb li l-pjanura fuq kull naħa tax-xmara qed tintuża għall-biedja?
   iv. X'tissejjaħ il-ħamrija li nsibu qrib dawn il-liwjiet tax-xmara?
   v. Spjega kif din il-ħamrija ffurmat u sabet postha fuq kull naħa tax-xmara.

b. Ħares sewwa lejn stampa B.
   i. X'tissejjaħ il-karatteristika fiżika li tidher fi stampa B?
   ii. Fejn insibu din il-karatteristika fiżika, f'għajn ix-xmara (fejn tibda) jew f'fomm ix-xmara (fejn tispiċċa)?

A



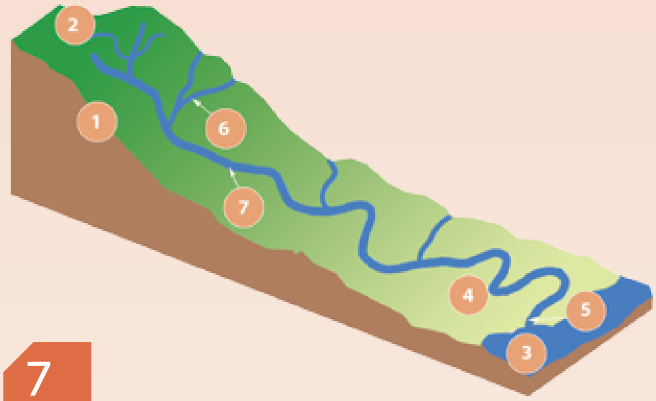
B

   iii. Agħmel disinn immarkat sew tal-karatteristika fiżika li tidher fi stampa B.
   iv. Taħt id-disinn stess spjega kif din il-karatteristika fiżika ffurmat u agħti wkoll żewġ eżempji.
   v. Għaliex taħseb li nħawi bħal dawn jiġbdu ħafna nies? X'periklu jħabbtu wiċċhom miegħu n-nies li joqogħdu hawn?

6

Ħares sewwa lejn id-disinn t'hawn taħt.

a. Ikteb xi nsibu f'kull numru.



Agħżel minn:

il-kanal tax-xmara | xmara tributarja | liwja tax-xmara | għoljiet | għajn ix-xmara | baħar | fomm ix-xmara

b. Uża l-kliem t'hawn fuq biex timla t-tabella t'hawn taħt.

i.	Nixxiegħa ċkejkna li tferra' fil-kanal tax-xmara	
ii.	Fejn isserrep ix-xmara	
iii.	Fejn jibdew in-nixxigħat	
iv.	Il-passaġġ ewlieni tax-xmara	
v.	Fejn tiżbokka x-xmara għal ġol-baħar	

7

a. Semmi xi kawżi naturali li jistgħu jwasslu biex ix-xmajjar ifuru u jikkawżaw l-għargħar.

b. Spjega kif l-attività li qed naraw isseħħ fit-tpinġija ta' fuq il-lemin tista' tikkawża l-għargħar.

ċ. Iddiskuti kif il-bini ta' aktar djar u toroq jista' jwassal biex iseħħ l-għargħar.

d. Ħares lejn l-istampi f'paġni 106 u 109 ta' nħawi mgħottija bl-ilma kawża tal-għargħar f'diversi nħawi tad-dinja. Semmi xi ħsarat li ġraw u x'ġarrbu n-nies minħabba l-ilmijiet.

e. Uża siti elettroniċi biex issib tagħrif dwar żewġ proġetti kbar ħafna, wieħed fl-Italja magħruf bħala MOSE u l-ieħor fl-Ingilterra, fuq ix-Xmara Thames (Thames Barrier).
   i. Għalfejn inbnew dawn is-sistemi?
   ii. Liema bliet qed jipproteġu?
   iii. Spjega kif taħdem kull sistema.
   iv. Għaliex pajjiżi bħall-Bangladexx ma jistgħux jagħmlu proġetti bħal dawn?

f. Numru ta' pajjiżi ħadu passi biex inaqqsu l-impatti tal-għargħar.
Spjega kif kull metodu jista' jnaqqas id-danni mill-għargħar.

Metodu	Kif jgħin kontra l-għargħar
digi	
thawwil ta' siġar	
rampi għoljin max-xtut tax-xmara	
ġibjuni kbar	
thammil ta' qiegħ ix-xmara	

8

Dulluvju fuq Malta

23 ta' Ottubru

Il-gżejjer Maltin illum reġgħu nħakmu minn maltempata oħra ta' xita li kkawżat ħsarat kbar. Bħalma jiġri dejjem f'każi bħal dawn, l-aktar li jintlaqtu ħażin huma l-Imsida u postijiet oħra fil-baxx fosthom il-wied ta' Birkirkara u ta' Ħal Qormi. Xita qawwija li ma waqfet xejn għal bosta sigħat ikkaġunat ħsarat f'bini, vetturi u toroq. Il-kelliem tal-Uffiċċju Meteoroloġiku qal li maltempati bħal dawn huma normali għax-xhur ta' Settembru, Ottubru u Novembru. Ir-raġuni hi li l-baħar ta' madwarna għadu relattivament sħun meta tqabblu mal-arja kiesħa li tinżel minn latitudni għolja għal fuq il-Mediterran. Tant kienet qawwija x-xita li wara biss ftit minuti, l-ilma fit-toroq kien tant għoli li għadd ta' karozzi, partikolarment ta' ħaddiema sejrin għax-xogħol, kellhom jieqfu. Minħabba f'hekk fabbriki, uffiċċji u postijiet oħra tax-xogħol fetħu tard. F'Burmarrad l-ilma li għamel mhux biss għarraq l-uċuħ tar-raba' u kaxkar miegħu prodotti agrikoli u ħamrija, iżda kien il-kaġun tal-mewt ta' diversi tjur u bhejjem li għerqu fl-ilma u tkaxkru mal-widien. F'inħawi baxxi bħal Birkirkara u Ħal Qormi l-ilma daħal fid-djar u għadd ta' residenti dehru jimbuttaw l-ilma 'l barra minn djarhom. F'dawn l-inħawi għal darba oħra reġgħu żbruffaw xi tappieri u spieri tad-drenaġġ li tkaxkru mal-ilma u kien hemm każi fejn l-ilma mniġġes daħal fid-djar. Kienu rrappurtati diversi inċidenti tat-traffiku. Xi karozzi nġarru mal-ilma tax-xita fi Triq il-Wied Birkirkara. Fortunatament din id-darba ħadd ma weġġa' f'dawn l-inċidenti. Waqgħu wkoll bosta ħitan ta' għelieqi.

Aqra sew ir-rapport tal-gazzetta.

a. Spjega kif l-għargħar li seħħ dakinhar laqat in-nies u l-ekonomija tal-pajjiż.

b. Għaliex niżlet daqshekk xita?

ċ. Fit-tabella t'hawn taħt niżżel ir-raġunijiet naturali u dawk maħluqa mill-bniedem li qed iwasslu biex inħawi bħal Birkirkara jsofru mill-għargħar aktar ta' sikwit.

Għargħar qerrieda f'Malta	
Raġunijiet naturali	Raġunijiet miġjuba mill-bniedem

d. Semmi xi proġetti li saru f'pajjiżna matul is-snin biex irażżnu l-problema tal-għargħar?

A

afforestazzjoni
afforestation
It-tħawwil ta' ħafna siġar f'post wieħed biex jinħoloq masġar.

agrikultura
agriculture
Ix-xogħol tar-raba' li jaħdem il-bidwi u t-trobbija tal-bhejjem fl-irziezet mir-raħħal.

akkwadott (pl. akkwadotti)
aqueduct
Kanal twil mibni fuq il-ħnejjiet li jwassal l-ilma minn post għal ieħor. F'pajjiżna nsibu l-akkwadott li nbena fi żmien il-Gran Mastru Alof de Wignacourt biex jitwassal l-ilma mir-Rabat sal-Belt.

akkwakultura
aquaculture
It-trobbija tal-ħut, bħal awrat u spnott, f'gaġeġ kbar fuq l-art jew ftit 'il barra mix-xatt.

alfalfa
alfalfa
Ħaxixa mkabbra bħala għalf għall-bhejjem.

algi
algae
Pjanti tal-ilma li ħafna minnhom huma mikroskopiċi. Huma komuni ħafna fil-baħar, fl-ilma ħelu u f'postijiet umdi.

alka
neptune grass
Pjanta tal-baħar li twarrad fir-rebbiegħa u tagħmel il-frott fil-ħarifa, magħrufa xjentifikament bħala 'posidonia oceanica'. Għandha weraq twil qisu żigarelli u riżomi li jorbtuha sew fir-ramel. Tifforma għelieqi kbar taħt il-baħar fejn isibu l-kenn u jbejtu ħafna ħut u ħlejjaq.

ambjent (pl. ambjenti)
environment
Il-post naturali u l-madwar fejn jgħixu n-nies, il-pjanti u l-annimali.

amfibju (pl. amfibji)
amphibian
Annimal li jgħix sew fuq l-art u kemm fl-ilma, bħaż-żring.

atmosfera
atmosphere
Is-saff ta' gassijiet li jdawwar id-dinja tagħna u li jikkonsisti f'taħlita ta' nitroġenu, ossiġnu, dijossidu tal-karbonju, fwar tal-ilma u gassijiet oħra.

B

bajja (pl. bajjiet)
bay
Daħla fix-xatt mal-baħar.

bajjad
carbonate raw soil
Ħamrija bajdanija li ssawret mis-saff tat-tafal, b'ħafna karbonat tal-kalċju.

barriera (pl. barrieri)
quarry
Post fejn jinqata' l-blat għall-industrija tal-bini.

bastiment tat-tkarkir (pl. bastimenti tat-tkarkir)
trawler
Bastiment kbir tas-sajd armat b'apparat modern biex ikun jista' jibqa' fuq il-baħar għal ġimgħat sħaħ. Ikollu post fejn jaħżen il-ħut fil-friża u xi drabi jkollu wkoll makkinarju li jipproċessa l-ħut maqbud. Juża xbieki kbar, forma ta' lembut, li jkarkru mal-qiegħ għall-qbid tal-qarnit, l-iskorfon, il-gambli u kull ħaġa oħra li jkun hemm f'qiegħ il-baħar.

batterju (pl. batterji)
bacteria
Organiżmu mikroskopiku li jinsab f'bosta ambjenti u xogħlu hu li jmermer u jiddekomponi fdalijiet organiċi.

bexx
pesticide
It-tifrix ta' kimiċi mħallta bl-ilma mill-bidwi biex jeqred u jikkontrolla l-insetti, id-dud u l-ħlejjaq l-oħra li jattakkaw l-uċuħ tar-raba'.

biċċerija (pl. biċċeriji)
slaughterhouse/abattoir
Il-post fejn jinqatlu l-bhejjem biex jitqassmu fil-ħwienet tal-laħam.

bidwi (pl. bdiewa)
arable farmer
Min jaħdem ir-raba'.

biedja estensiva
extensive farming
Tip ta' biedja mifruxa fuq art kbira.

biedja idroponika*
hydroponics
Sistema ta' biedja moderna li biha l-ħxejjex jitkabbru f'tilari b'ilma mimli bis-sustanzi u bi ftit li xejn ħamrija.

biedja intensiva
intensive farming
Tip ta' biedja li ġeneralment tkun fuq art żgħira u li tinvolvi investiment qawwi ta' teknoloġija, riżorsi umani u xogħol.

biedja organika
organic farming
Biedja li tkabbar, trabbi u tipproċessa l-prodotti bla ma tagħmel ħsara lill-ambjent u l-annimali, l-iżjed għax ma jintużawx fertilizzanti u pestiċidi artifiċjali.

bijoteknoloġija
biotechnology
Xjenza li timmodifika l-ħxejjex, iż-żrieragħ u l-bhejjem. B'dan il-mod inħolqu żrieragħ li kapaċi jikbru malajr u ħxejjex u bhejjem aktar reżistenti għall-mard.

blata kontinentali
continental shelf
Medda art, ta' madwar 200 metru fond, f'qiegħ il-baħar. Fuqha jgħixu għadd ta' ħlejjaq tal-baħar għax ir-raġġi tax-xemx jinfdu sal-qiegħ u jgħinu l-proċess tal-fotosintesi.

blataforma* (pl. blataformi)
wave-cut platform
Pjanura aktarx magħmula mill-blat tal-globiġerina, ftit ċentimetri 'l fuq mil-livell tal-baħar.

Ċ

ċarċara (pl. ċraċar)
waterfall
Il-mogħdija tal-ilma tax-xmara li taqa' f'daqqa minn fuq is-sies għal livell aktar baxx.

ċereali
cereal
Żrieragħ tajbin għall-ikel bħax-xgħir, il-qamħ, il-qamħirrun u r-ross.

ċiklu idroloġiku
water/hydrological cycle
Il-proċess kontinwu li bih l-ilma li nsibu fuq l-art u fil-baħar jevapora bix-xemx, isir gass u meta jikkondensa jsir fwar f'forma ta' sħab u jinżel bħala xita.

ċima (pl. ċimi)
fishing float
Kannizzata magħmula minn blokok tal-ġablow u weraq tal-palm ankrati ma' xi kantun f'qiegħ il-baħar. Jintużaw mis-sajjieda Maltin biex jaqbdu l-lampuki u l-fanfri li jieqfu jitkennu taħthom waqt li jkunu qed ipassu.

ċitru
citrus
Frott aċiduż bħal-lumi, il-laring u l-mandolina. Is-siġar taċ-ċitru jħaddru s-sena kollha, b'weraq aħdar skur li jleqq u li jħalli riħa tfuħ meta tisħqu f'idek. Iċ-ċitru jimtela biż-żahar bojod għal Marzu u April.

D

deforestazzjoni
deforestation
Il-qtugħ tas-siġar mill-imsaġar biex l-art tkun tista' tintuża għal skopijiet oħra.

delta (pl. deltiet)
delta
Medda art trijangolari, fejn tiżbokka x-xmara fil-baħar, magħmula mill-ħamla li tkun ġarret magħha x-xmara.

demel naturali
animal manure
Ħmieġ niexef tal-bhejjem li jiffertilizza l-ħamrija.

desalinazzjoni
desalination
Proċess li jsaffi l-ilma baħar u jagħmlu tajjeb għax-xorb.

diga (pl. digi)
dam
Ħajt kbir li jilqa' l-ilma tax-xmara jew ta' xi mogħdija. Id-diga tinbena biex tiġġenera l-enerġija idroelettrika, taħżen l-ilma u tikkontrolla l-għargħar.

diżastru naturali (pl. diżastri naturali)
natural hazard
Ħerba kbira li sseħħ bi proċessi naturali bħall-għargħar, l-uragani u t-terremoti.

E

ekosistema (pl. ekosistemi)
ecosystem
In-nisġa ta' bejn komunità ta' organiżmi bijoloġiċi u l-ambjent naturali li jgħixu fih.

endemiku (f. endemika, pl. endemiċi)
endemic
Speċi li tinsab f'post partikolari jew f'pajjiż wieħed biss u mkien aktar fid-dinja. Ngħidu aħna l-qabru huwa endemiku għal pajjiżna għax dan il-granċ tal-ilma ħelu ssibu biss f'Malta.

enerġija idroelettrika
hydroelectricity
Enerġija nadifa ġġenerata mill-qawwa tal-ilma. L-impjanti idroelettriċi nsibuhom l-aktar fejn hemm xmajjar niżlin b'ħeffa kbira minn qalb l-għoljiet.

enerġija tiġġedded
renewable energy
Enerġija ġġenerata minn sorsi naturali li ma jispiċċaw qatt, bħall-enerġija idroelettrika u ġeotermali, l-enerġija mill-mewġ u minn frugħ il-baħar, mir-riħ u mix-xemx. Dawn is-sorsi ta' enerġija huma nodfa u ftit li xejn jagħmlu ħsara fl-ambjent.

erbivoru (f. erbivora, pl. erbivori)
herbivore
Annimal li jiekol il-ħaxix biss.

erożjoni
erosion
Il-proċess naturali li bih jittiekel il-blat. Dan iseħħ bil-mewġ tal-baħar, bir-riħ, bl-ilma tax-xmajjar u s-silġ. Il-blat li jittiekel, jinġarr mir-riħ jew mill-ilma u jiġi ddepożitat xi mkien ieħor.

erożjoni/tgħawwir tal-ħamrija
soil erosion
Il-proċess li bih jintilef ammont kbir ta' ħamrija minħabba diversi fatturi naturali bħar-riħ u x-xita qawwija. Il-ħamrija tintilef ukoll minħabba prattiċi ħżiena tal-biedja bħar-ragħa żejjed u d-deforestazzjoni.

esportazzjoni
exportation
Il-proċess li bih il-merkanzija jew l-oġġetti jinbiegħu barra l-pajjiż.

estint (f. estinta, pl. estinti)
extinct
Ħlejqa li m'għadhiex teżisti għax inqerdet minn xi post partikolari jew mid-dinja.

estwarju (pl. estwarji)
estuary
Fetħa wiesgħa fejn tiżbokka x-xmara fil-baħar.

evaporazzjoni
evaporation
Il-proċess li bih l-ilma jisħon u jinbidel fi fwar.

ewtrofikazzjoni
eutrophication
Il-proċess li bih fl-ilma mniġġes joktru ħafna algi li, waqt li jkunu qed jiddekomponu, jassorbu minnu l-ossiġnu kollu. Dan jiġri l-aktar meta fil-biedja jintużaw sustanzi kimiċi bħan-nitrati.

F

fawna
fauna
L-ispeċi kollha ta' annimali.

faxxina
foliage
Il-weraq u z-zkuk tal-pjanti.

ferfiera (pl. friefer)
sprinkler
Sistema moderna ta' tisqija li biha l-ilma joħroġ bil-pressa minn toqba rqiqa u jitferrex indaqs bħal xita fuq il-wiċċ tar-raba'.

fertilizzant artifiċjali (pl. fertilizzanti artifiċjali)
artificial fertiliser
Kimika li tiżdied mal-ħamrija mill-bidwi biex jagħmilha aktar għammiela ħalli tagħti prodott itjeb u aktar abbundanti. Il-fertilizzanti huma meħtieġa biex iroddu lura l-vitamini u s-sustanzi li jkunu naqsu mill-ħamrija.

fjuwil fossili (pl. fjuwils fossili)
fossil fuel
Sors ta' enerġija bħaż-żejt, il-faħam u l-gass naturali. Il-fjuwils fossili ġejjin mit-taħsir ta' fdalijiet ta' ħlejjaq li kienu jgħixu miljuni ta' snin ilu. Jintużaw l-aktar fl-impjanti tal-iġġenerar tal-elettriku.

flora
flora
L-ispeċi kollha ta’ pjanti.

fomm ix-xmara
river mouth
Il-post li fih tiżbokka x-xmara għal ġol-baħar.

foresta tropikali (pl. foresti tropikali)
tropical rainforest
L-aktar ekosistema sinjura li nsibu ftit ’il fuq u ’l isfel mill-ekwatur, bi klima sħuna u umda. Fiha nsibu żewġ terzi tal-ispeċi kollha tal-annimali u l-pjanti li nafu bihom fid-dinja.

fotosintesi
photosynthesis
Il-proċess li bih il-pjanti ħodor jibdlu d-dijossidu tal-karbonju (CO_2) u l-ilma f’ikel, bl-enerġija mid-dawl tax-xemx.

frott irqiq
stone fruit trees
Frott biż-żerriegħa bħal-lanġasa u t-tuffieħa, jew bl-għadma bħal-lewża, il-ħawħa u l-għanbaqra.

frott tal-baħar
seafood
Ħlejjaq tal-baħar bħar-rizza, il-gajdra, il-granċ u l-gamblu.

frugħ il-baħar
tides
Il-ħruġ (il-frugħ) u d-dħul (il-mili) tal-baħar bl-effett tal-gravità tal-qamar u x-xemx.

fungu (pl. fungi)
fungus
Pjanta li ma tagħmilx fjuri, bħall-faqqiegħ u l-moffa. Xi fungi jmermru materjal organiku filwaqt li oħrajn jixorbu s-sustanzi minn pjanti u annimali oħra.

Ġ

ġebla tal-franka
lower globigerina limestone
Is-saff tal-qiegħ tal-globiġerina li f’pajjiżna nużawh l-aktar għall-bini.

ġibjun (pl. ġibjuni)
reservoir
Post imsaqqaf għall-ħażna tal-ilma li jkun ferm akbar minn ġiebja.

ġiebja (pl. ġwiebi)
cistern
Post wiesa’ u fond għall-ħażna tal-ilma tat-tisqija.

ġliba (pl. ġlejjeb)
shoal of fish
Qatgħa ħut għaddejja f’daqqa fl-ilma baħar.

ġwież
animal fodder
Għalf għall-bhejjem.

G

gabbjun (pl. gabbjuni)
gabion wall
Kaxxa magħmula minn xibka tal-metall marbuta ma’ kaxxi oħra bħalha u mimlija bil-ġebel. Inbnew mal-ġnub ta’ Wied il-Qlejgħa u l-Fiddien biex jieħdu post il-ħitan tas-sejjieħ peress li jifilħu aktar għall-maltemp. Fl-istess ħin l-ilma jiskula minnhom.

globiġerina
globigerina limestone
Saff ta' blat fil-wiċċ, komuni ħafna fil-Lvant ta' Malta u l-Punent ta' Għawdex. Dan il-blat jinqasam fi tliet saffi sekondarji magħrufa bħala ta' fuq, tan-nofs u ta' taħt. Is-saff ta' taħt jissejjaħ tal-franka u jintuża għall-bini. Dan hu blat poruż u lewnu jvarja minn abjad għal griż, skont il-minerali u l-kimiċi li jkun fih.

Għ

għadira (pl. għadajjar)
lake
Ħofra kbira fl-art mimlija bl-ilma ħelu.

għar (pl. għerien)
cave
Daħla naturali fil-blat, fuq l-art, bħalma nsibu f'Għar Ħasan jew mal-baħar f'Għar Lapsi.

għargħar
floods
Iseħħ meta l-art titgħatta bl-ilma, aktarx wara li jfuru x-xmajjar. L-għargħar jista' jseħħ ukoll b'mewġ kbir minħabba rjiħat qawwija jew terremoti f'qiegħ il-baħar.

għargħar tal-ilma qerriedi*
flash floods
Iseħħ wara xi maltempata qalila, meta tinżel ħafna xita f'salt. Diversi nħawi, b'mod speċjali z-zoni urbani, jisfaw mgħarrqa.

għelieqi mtarrġa
terraced fields
Ħitan tas-sejjieħ mibnija wieħed aktar 'l isfel mill-ieħor forma ta' taraġ biex iżommu l-ħamrija milli titkaxkar u tintilef bl-ilma tax-xita.

għelejjel
crops
Il-ħxejjex li jkabbar il-bidwi fir-raba' tiegħu.

għorfa (pl. għorof)
Kamra fir-razzett li, fost affarijiet oħra, il-bidwi fiha jerfa' ż-żrieragħ u l-uċuħ maħsuda tar-raba'.

H

humus
humus
Materjal organiku, magħmul minn fdalijiet ta' weraq niexef u ħlejjaq oħra, meħtieġ għall-fertilità tal-ħamrija.

Ħ

ħajt tas-sejjieħ (pl. ħitan tas-sejjieħ)
rubble wall
Ħajt baxx li jifred għalqa minn oħra, mibni mingħajr tajn u b'ġebel mhux minġur.

ħamla
soil sediment
Il-materjal li jġorr miegħu l-wied jew li jħalli warajh l-għargħar.

ħamri
terra rossa soil
Ħamrija ta' lewn ħamrani li tinsab l-aktar fejn hemm il-blat tal-qawwi fil-wiċċ. Tieħu lewnha mill-ħafna ossidi tal-ħadid li għandu dan il-blat.

ħamrija
soil
Frak tal-ġebel u fdalijiet organiċi, bħal dud u weraq, meħtieġa għaż-żrigħ u t-tħawwil tal-ħxejjex.

ħamrija alluvjali
alluvial soil
Ħamrija fina u għammiela magħmula mill-ħamla tax-xmara.

ħaxix tal-miżwed (pl. ħxejjex tal-miżwed)
pod
Ħaxix imkabbar mill-bidwi, b'fosdqa mimlija b'żerriegħa li tittiekel, bħall-ful u l-piżelli.

ħażna naturali tal-ilma ta' fuq it-tafal
perched aquifer
L-ilma tax-xita li jinġabar fil-pori u x-xquq tal-qawwi ta' fuq u fir-rina.

ħażna tal-ilma tal-pjan
mean sea level aquifer
L-ilma tax-xita maħżun fil-pori u x-xquq tal-blat tal-globiġerina u tal-qawwi ta' taħt (iż-żonqor).

ħnejja/tieqa (pl. ħnejjiet/twieqi)
sea arch
Għar imniffed minn naħa għal oħra fi lsien irqiq ta' art maħruġ 'il barra għal fuq il-baħar, bħat-Tieqa ż-Żerqa fid-Dwejra, Għawdex.

ħoġor ix-xmara
river basin
L-art u l-widien minn fejn tgħaddi x-xmara, it-tributarji tagħha u l-mogħdijiet kollha tal-ilma, fi triqithom 'l isfel minn fuq l-għoljiet għal ġol-baħar.

ħondoq (pl. ħniedaq)
gorge
Wied dejjaq bil-ġnub weqfin.

I

idrosfera
hydrosphere
L-ilma kollu tal-oċeani, l-ibħra, l-għadajjar, ix-xmajjar, is-silġ, tal-pori tal-blat u l-ħamrija.

ilma ġieri
running surface water
L-ilma li joħroġ mill-blat.

ilma tal-pjan
groundwater
L-ilma ta' taħt l-art, maħżun fil-pori tal-blat.

impermeabbli
impermeable
Blat li ma jħallix l-ilma jgħaddi minnu, bħat-tafal.

impjant għall-ippumpjar tal-ilma
(pl. impjanti għall-ippumpjar tal-ilma)
pumping station
Il-post minn fejn jittella' l-ilma tal-pjan biex jitqassam fid-djar.

impjant għat-tisfija tad-drenaġġ
(pl. impjanti għat-tisfija tad-drenaġġ)
sewage treatment plant
Il-post fejn jitnaddaf u jissaffa d-drenaġġ qabel jintefa' l-baħar, bl-inqas ħsara possibbli għall-ambjent.

impjant petrokimiku (pl. impjanti petrokimiċi)
petrochemical plant
Fabbrika kbira li tipproduċi sustanzi kimiċi u prodotti magħmula miż-żejt.

indiġenu (f. indiġena, pl. indiġeni)
indigenous
Speċi ta' pjanti jew annimali li minn dejjem kienu jeżistu fis-selvaġġ, bħal ngħidu aħna ż-żnuber u l-ballut.

infiltrazzjoni
infiltration
Il-proċess li bih l-ilma jiskula bil-mod fil-ħamrija sakemm jinżel fil-blat.

insettiċida (pl. insettiċidi)
insecticide
Velenu kimiku, likwidu jew f'għamla ta' trab, li jeqred l-insetti u d-dud li minn żmien għall-ieħor jattakkaw l-uċuħ tar-raba'.

irrigazzjoni
irrigation
It-tisqija tar-raba'.

K

kajjikk (pl. kajjikki)
Dgħajsa tas-sajd bil-pruwa (quddiem) għall-ponta u bil-poppa (wara) ċatta. Rari jaqbeż is-sitt metri tul u għalhekk jintuża l-aktar għas-sajd ta' max-xatt.

kalkarju (f. kalkarja, pl. kalkarji)
calcareous
Ġebel b'perċentwal għoli ta' ġir jew ta' karbonat tal-kalċju.

kannizzata (pl. kannizzati)
fishing float
Metodu tas-sajd li jintuża mis-sajjieda Maltin biex jaqbdu l-lampuki u l-fanfri. Tkun magħmula minn sufri u ġablow li jżommu fil-wiċċ, marbutin mal-weraq tal-palm, u ankrata bil-knaten biex tibqa' f'postha. Il-ħut jistkenn taħtha u jinqabad b'xibka f'għamla ta' tartarun.

karnivoru (f. karnivora, pl. karnivori)
carnivore
Annimal li jiekol il-laħam.

katina tal-ikel
food chain
Is-sekwenza ta' kif l-enerġija u s-sustanzi tal-ikel jgħaddu minn ħlejjaq differenti huma u jieklu waħda lill-oħra.

kimika tossika (pl. kimiċi tossiċi)
toxic chemical
Sustanza velenuża li tista' tagħmel ħsara fl-ambjent.

klorin
chlorine
Sustanza miżjuda mal-ilma li toqtol kull tip ta' algi u batterji.

kompost
compost
Materjal organiku bħal fdalijiet ta' weraq, ħaxix u pjanti li tmermru maż-żmien. Jista' jintuża biex iżid in-nutrijenti fil-ħamrija.

kondensazzjoni
condensation
Il-bidla tal-ilma fi fwar u l-formazzjoni tas-sħab.

konservazzjoni
conservation
Il-ħarsien ta' ambjenti varji.

konsumatur (pl. konsumaturi)
consumer
Il-klijent li jixtri oġġetti jew li juża xi servizzi bi ħlas.

konz (pl. konzijiet)
longline fishing
Irkaptu tas-sajd li bih jinqabad ħut kbir, bħat-tonn u l-pixxispad, bl-użu ta' lettijiet twal bi snanar ippuntati.

krustaċju (pl. krustaċji)
crustacean
Annimal li jgħix fl-ilma baħar, bħall-granċ u l-gamblu. Krustaċji oħra jgħixu fl-ilma ħelu jew fl-ilma salmastru. Oħrajn (bħall-ħnieżer l-art) jgħixu f'ambjenti umdi fuq l-art.

L

lampara
Metodu tas-sajd li fih jintużaw lampi li jixħtu dawl abjad qawwi li jiġbed il-ħut lejhom. B'hekk il-ħut ikun jista' jiddawwar aħjar bix-xbieki.

legumi
legumes
Ħaxix li jittiekel bħal ful, ċiċri, piżelli u għads.

likeni
lichens
Pjanti żgħar magħmula minn dbabar bojod, griżi, suwed u safranin li jikbru ċatti mal-blat u z-zkuk tas-siġar.

lsien ta' art (pl. ilsna ta' art)
headland
Medda art twila u dejqa maħruġa għal fuq il-baħar, bħal Ras il-Fenek u l-Ponta tal-Qawra.

luzzu (pl. luzzijiet)
Dgħajsa wiesgħa tas-sajd li tiflaħ għall-maltemp, bil-poppa u l-pruwa għall-ponta.

M

mammiferu (pl. mammiferi)
mammal
Ħlejqa miksija bix-xagħar jew bil-pil. Il-mara jkollha t-tqala, tiled u tredda' l-frieħ. Bħala eżempji nistgħu nsemmu d-denfil, il-farfett il-lejl, il-qanfud u l-ballottra.

manifattura
manufacture
Is-settur tal-fabbriki li fihom jinħadmu oġġetti fi kwantitajiet kbar bil-magni.

mansab (pl. mnasab)
bird trapper's nest
Il-post fejn in-nassab jarma x-xbiek biex jaqbad l-għasafar.

maqjel (pl. mqawel)
pig sty/cattle pen
Kamra f'razzett fejn jgħixu l-bhejjem.

masġar (pl. msaġar)
wood
Medda art miksija bis-siġar, bħall-Miżieb u l-Buskett.

merkanzija
cargo
Tagħbija ta' oġġetti għall-bejgħ.

mergħa (pl. mergħat)
pasture land
Art bil-ħaxix fejn jirgħu l-bhejjem.

metall tqil (pl. metalli tqal)
heavy metal
Metall bħar-ram, iż-żingu, il-kromju u l-merkurju li jista' jkun ta' dannu għal saħħet il-bniedem u l-ambjent.

milqgħa (pl. milqgħat)
dam/wall
Ilqugħ f'mogħdija għaż-żamma tal-ilma, bħalma nsibu f'Wied il-Qlejgħa.

minfes (pl. mniefes)
blowhole
Toqba fil-blat, ħafna drabi fis-saqaf ta' xi għar, minn fejn ir-raxx tal-ilma baħar joħroġ bil-pressa f'xi maltempata.

miżbla (pl. miżbliet)
landfill
Post fejn jintrema kull tip ta' skart mingħajr kontroll.

moħriet (pl. mħaret)
plough
Għodda tal-injam miġbuda minn bhima li biha l-bidwi jqalleb il-ħamrija, jeqred il-ħaxix selvaġġ, iħejji r-raddi għaż-żrigħ u jaqla' l-prodott lest bħall-patata.

mollusk (pl. molluski)
mollusk
Annimal b'ġisem artab u mingħajr għadam, bħall-bebbuxu, l-arzella, il-klamar u l-qarnita. Jista' jkollu l-qoxra biex tħarsu.

monsun
monsoon
Riħ sajfi li jonfoħ mil-Lbiċ u n-Nofsinhar u li jġib xita qliel fin-Nofsinhar tal-Asja.

N

naqal
sediment
Il-materjal kollu li jġorru l-ilmijiet tal-widien bħal ħamrija, trab, zkuk, qasab u ġebel.

nassa (pl. nases)
fishing pot
Irkaptu tas-sajd magħmul f'għamliet differenti mill-qasab jew mill-fildiferru. L-aktar nases komuni huma tal-vopi u s-sawrell. Dawn għandhom il-forma ta' lanġasa u jintefgħu l-baħar bil-lixka fihom. Il-ħut jidħol għal-lixka u ma jsibx tarf joħroġ. Hemm nases akbar, f'għamla ta' qanpiena, li jitniżżlu fil-qiegħ mingħajr lixka għall-arżnell u l-munqara. Hemm ukoll in-nases tal-qarnit.

newba (pl. newbiet)
crop rotation
Il-prattika ta' ċiklu agrikolu li f'kull staġun jitkabbar wiċċ differenti fuq l-istess biċċa art.

nida
dew
Qtar żgħir tal-ilma li narawh l-aktar maż-żerniq u li hu ta' ġid kbir għar-raba'. Iseħħ meta l-fwar tal-ilma fl-arja jerġa' jsir likwidu malli jmiss ma' xi ħaġa aktar kiesħa.

nitrat
nitrate
Sustanza kimika bin-nitroġenu li tinsab fid-demel naturali u fil-fertilizzanti artifiċjali.

nixxiegħa (pl. nixxigħat)
spring/water course
Mogħdija ta' ilma ġieri.

O

oċean (pl. oċeani)
ocean
Medda kbira ta' baħar bħall-Oċean Atlantiku bejn l-Amerka ta' Fuq u l-Ewropa, u l-Amerka t'Isfel u l-Afrika.

organiżmu mikroskopiku
(pl. organiżmi mikroskopiċi)
microscopic organism
Ħlejqa żgħira ħafna li taraha bil-mikroskopju biss.

P

parit (pl. pariti)
trammel net
Xibka twila li tinżel dritta fil-baħar magħmula minn tliet xbieki fuq xulxin. Is-sufruni li jkollha mwaħħlin magħha kull ftit metri, iżommuha 'l fuq u ċ-ċomb li jkun hemm marbut mal-qiegħ tagħha jżommha stirata 'l isfel bħal purtiera. Il-ħut jitħabbel fil-malji fini tal-parit u jinqabad.

passaġġ taħt l-art (pl. passaġġi taħt l-art)
gallery
Mina mħaffra mal-livell tal-baħar fil-blat żonqri, bħalma nsibu fl-impjant għall-ippumpjar tal-ilma f'Ta' Kandja. L-ilma li jiskula mis-saqaf ta' dan il-passaġġ jiżżerżaq 'l isfel f'ġiebja mħaffra fil-blat stess u jiġi ppumpjat 'il fuq.

permeabbli
permeable
Blat li jixrob u li jħalli l-ilma jgħaddi minnu, bħall-ġebla tal-franka.

pestiċida (pl. pestiċidi)
pesticide
Velenu kimiku, f'għamla likwida jew trab, li joqtol l-insetti, id-dud u ħlejjaq oħra li jattakkaw l-uċuħ tar-raba' minn żmien għall-ieħor.

pixkerija (pl. pixkeriji)
fish market
Is-suq fejn is-sajjied ibigħ il-ħut li jaqbad. Ħafna drabi dan isir bi rkant.

pjanura tal-għargħar (pl. pjanuri tal-għargħar)
floodplain
Pjanura ċatta fuq kull naħa tax-xmara mimlija bil-ħamrija alluvjali.

plankton
plankton
Organiżmu mikroskopiku li jgħix fl-ilma baħar u fl-ilma ħelu. Jittiekel minn ħafna ħut.

post rurali (pl. postijiet rurali)
rural area
Post fil-kampanja.

post urban (pl. postijiet urbani)
urban area
Belt li joqogħdu ħafna nies fiha.

preċipitazzjoni
precipitation
Il-parti taċ-ċiklu idroloġiku meta l-ilma jerġa' jinżel fuq l-art u fil-baħar, f'għamla ta' xita, silġ jew borra.

predatur (pl. predaturi)
predator
Ħlejqa li tikkaċċja u tiekol speċi oħra ta' ħlejjaq.

profil tal-ħamrija (pl. profili tal-ħamrija)
soil profile
Is-saffi differenti tal-ħamrija, mill-wiċċ sal-blat tal-qiegħ.

Q

qala (pl. qaliet)
inlet
Daħla żgħira fix-xatt.

qanniċ (pl. qnieneċ)
reeds wind breaker
Ħajt tal-qasab imtella' fl-għelieqi biex jilqa' r-riħ, l-aktar fi nħawi fejn jaħkem.

qawwi ta' fuq
upper coralline limestone
Is-saff tal-wiċċ tal-gżejjer Maltin magħmul minn blat iebes li jintuża ħafna fl-industrija tal-kostruzzjoni għall-produzzjoni taż-żrar u r-ramel. Jifforma rdumijiet għoljin u wesgħat kbar ta' xagħri mimlija ħofor u xfar.

qawwi ta' taħt
lower coralline limestone
Is-saff tal-qiegħ tal-gżejjer Maltin magħruf ukoll bħala ż-żonqor. Dan il-blat iebes jifforma rdumijiet maqtugħin dritti max-xatt u wesgħat kbar ta' xagħri b'ħafna ħofor u xfar.

R

raba' bagħli
non-irrigated lands
Raba' li jissaqqa biss bl-ilma tax-xita u li għalhekk ikun xott fis-sajf.

raba' saqwi
irrigated fields
Raba' b'ħażna u bi provvista ta' ilma s-sena kollha.

radda (pl. raddi)
furrow
Kanal mhux fond ħafna magħmul bil-moħriet fil-ħamrija.

raddiena tar-riħ (pl. rdieden tar-riħ)
wind pump
Rota kbira fuq struttura tal-ħadid li hi u ddur bir-riħ ittella' l-ilma li jkun inġabar fil-blat għat-tisqija.

ragħa
grazing/pasture
It-teħid tal-merħla fil-beraħ biex tiekol ħaxix frisk.

raħħal (pl. raħħala)
pastoral farmer
Min irabbi l-bhejjem bħal majjali, baqar, nagħaġ, mogħoż, fniek u tjur.

ras ta' art (pl. rjus ta' art)
cape/headland
Ilsien ta' art maħruġ għal ġol-baħar bħal Ras il-Qarraba u Ras id-Dawwara.

razzett (pl. rziezet)
farmstead
Binja mdawra bir-raba' fejn il-bidwi kien joqgħod fis-sular ta' fuq mal-familja filwaqt li l-bhejjem kienu jinżammu fl-imqawel fil-pjan terran.

rdum (pl. rdumijiet)
sheer cliff
Sies maqtugħ dritt fil-blat bħalma nsibu fl-irdumijiet Ta' Ċenċ u ta' Ħad-Dingli.

rettili
reptile
Annimal bil-qoxra li jbid u li jidher l-aktar f'jiem xemxin, bħall-gremxula, il-wiżgħa u s-serp.

reverse osmosis
reverse osmosis
Impjant tad-desalinazzjoni li jaqleb l-ilma mielaħ tal-baħar f'ilma tajjeb għax-xorb.

rina
greensand
Saff irqiq ta' blat artab ħafna ta' lewn oranġjo. Jissejjaħ ukoll 'ir-ramli' jew 'il-ġebla s-safra'. Jitmermer malajr u blokok kbar minnu jċedu u jitgerbu 'l isfel.

rkaptu
fishing gear
L-għodda li jużaw f'xogħolhom is-sajjieda bħax-xbieki, il-konzijiet, in-nases, is-sufri u l-bnadar.

S

salinazzjoni
salinisation
Iż-żieda tal-livell tal-imluħa fil-ħamrija.

salmastru
brackish water
Ilma li mhux mielaħ daqs l-ilma baħar.

selħa (pl. selħiet)
breach (in rubble wall)
Parti mwaqqgħa minn ħajt tas-sejjieħ li tkun trid tissewwa minnufih biex ma tintilifx il-ħamrija.

serra (pl. serer)
greenhouse
Struttura f'għalqa, magħluqa bil-plastik jew b'materjal ieħor li jgħaddi d-dawl minnu li fiha, matul is-sena kollha, jitkabbru f'ambjent ikkontrollat il-ħxejjex, ix-xtieli u l-frott.

sienja (pl. swieni)
water mill
Sistema ta' irrigazzjoni li biha l-bdiewa kienu jtellgħu l-ilma minn ġol-blat b'xi ħmar jew b'xi bagħal mgħammad.

sieqja (pl. swieqi)
water channel
Kanal imħaffer f'kantun li kien jgħaddi l-ilma minnu għat-tisqija tar-raba'. Sistema komplessa ta' dawn is-swieqi nsejħulha 'saqqajja'.

sies (pl. sisien)
cliff
Ġenb wieqaf ta' għolja.

siġra ħorfija (pl. siġar ħorfija)
deciduous tree
Siġra jew arbuxxell li jinżgħu l-weraq fil-ħarifa.

sikka (pl. sikek)
reef
Blata fil-baxx, taħt wiċċ il-baħar, perikoluża ħafna għat-tbaħħir.

sined
terraced fields
Għelieqi mtarrġa bil-ħitan tas-sejjieħ mal-ġnub tal-widien.

skart
waste
Materjal mormi li mhux meħtieġ aktar.

skoll (pl. skollijiet)
reef
Blata sporġuta 'l barra fil-baħar.

skuna tas-sajd (pl. skejjen tas-sajd)
fishing vessel
Bastiment imdaqqas bil-kabini għall-mistrieħ tal-ekwipaġġ. Armat biex is-sajjieda jkunu jistgħu joħorġu iżjed 'il barra u jdumu fuq il-baħar.

sodda tal-wied
river bed
Il-qiegħ tal-wied li minnu jgħaddi l-ilma.

sostenibbiltà
sustainability
L-iżvilupp u l-użu għaqli tar-riżorsi li jħarsu l-ambjent u l-ħtiġijiet tal-ġejjieni.

speċi
species
Grupp ta' organiżmi b'karatteristiċi jixxiebhu.

speċi aljena (pl. speċi aljeni)
alien species
Ħlejqa li tkun iddaħħlet minn barra l-pajjiż u li tista' taffettwa ħażin l-ekoloġija tal-post. Il-kamaleonte u l-bajtar tax-xewk huma żewġ speċi aljeni li ddaħħlu f'pajjiżna.

spiera (pl. spieri)
borehole
Toqba fonda mħaffra apposta fil-blat li minnha jittella' l-ilma b'xi pompa.

sussidju (pl. sussidji)
subsidy
L-għoti ta' somma flus bħala għajnuna biex dak li jkun itejjeb l-azjenda tiegħu.

sushi
sushi
Ikel Ġappuniż magħmul mir-ross u l-ħut nej.

T

tafal
blue clay
Blat artab ta' lewn griż ċar li jiskura meta jixxarrab. Jitfarrak malajr, jiżżerżaq 'l isfel u jgħatti l-blat ta' taħtu. Huwa l-uniku saff ta' blat impermeabbli f'pajjiżna u għalhekk joħorġu minn fuqu għadd ta' nixxigħat tal-ilma ġieri.

taqtigħa (pl. taqtigħat)
stack
Kolonna ta' blat wieqfa waħidha, ftit 'il bogħod mix-xatt. Tifforma meta jċedi saqaf ta' ħnejja.

tartarun (pl. tartaruni)
purse seine
Xibka tas-sajd f'għamla ta' kopp tond li tingħalaq mill-ġnub u mill-qiegħ. Għalhekk il-ħut jingħalaq f'ċirku u ma jkunx jista' jaħrab.

temperatura (pl. temperaturi)
temperature
Il-kejl li bih inkunu nafu kemm huwa sħun jew kiesaħ oġġett.

terremot (pl. terremoti)
earthquake
Theżżiża fl-art li tista' tagħmel ħafna ħsara.

terriċċju
compost
Materjal organiku fin bħal weraq, zkuk u qxur tal-frott immermra, b'mod naturali, li jagħmel il-ħamrija aktar għammiela.

tinda (pl. tined)
tunnel
Struttura tal-plastik trasparenti, twila u baxxa, magħmula għan-nofs tond, li tħares il-ħxejjex mill-elementi naturali.

tira
moist lower soil horizon
L-umdità ta' taħt il-wiċċ niexef tal-ħamrija.

tirxa (pl. tirxien)
boulder scree
Blata kbira li tkun ċediet mill-irdum għal ġol-baħar.

tisqija
irrigation
Mezz artifiċjali li bih il-bidwi jagħti l-ilma lir-raba'.

tisqija bil-qatra
drip irrigation
Mezz li bih il-bidwi jikkontrolla l-ammont ta' ilma meħtieġ għat-tisqija b'pajpijiet li minnhom l-ilma joħroġ bil-qatra l-qatra mal-għeruq tal-ħxejjex.

tkarkir
trawling
Prattika tas-sajd li fiha xibka kbira u b'saħħitha, f'għamla ta' lembut, titkaxkar ma' qiegħ il-baħar minn bastiment tas-sajd.

trażbord
transhipment
Il-ġarr u l-ħatt tal-merkanzija minn fuq il-vapuri għal fuq l-art.

traspirazzjoni
transpiration
Il-proċess li bih il-pjanti jitilfu l-ilma mill-weraq tagħhom.

tsunami
tsunami
Mewġ kbir magħmul minn terremoti f'qiegħ il-baħar.

tunnara
tunny net/tunny fishing ground
Mezz li bih it-tonn kien jinqabad f'xibka kbira f'għamla ta' labirint. Waqt li dan ikun ipassi jidħol fiha u ma jsibx tarf joħroġ. Is-sajjieda jtellgħu t-tonn waħda waħda b'ganċijiet kbar.

U

uffiċċju meteoroloġiku (pl. uffiċċji meteoroloġici)
meteorological station
F'dan il-post jitbassar it-temp bi strumenti apposta.

uragan (pl. uragani)
hurricane
Tempesta b'riefni qawwija.

V

veġetazzjoni
vegetation
Il-pjanti u s-siġar li jikbru weħedhom fil-kampanja u l-ħxejjex li jkabbar il-bidwi fir-raba'.

veterinarju (pl. veterinarji)
veterinarian
Tabib tal-annimali.

W

wied (pl. widien)
valley
Medda art bejn l-għoljiet li minnha jgħaddi l-ilma tax-xita għall-baħar.

wita (pl. witat)
flat land
Wesgħa art ċatta.

X

xagħri
garigue/scrubland
Ekosistema b'arbuxxelli baxxi u folti li jikbru f'wesgħat kollha ħofor u xfar fil-blat tal-qawwi.

xatt/xtajta (pl. xtut/xtajtiet)
shore/coast
L-art li tmiss mal-baħar.

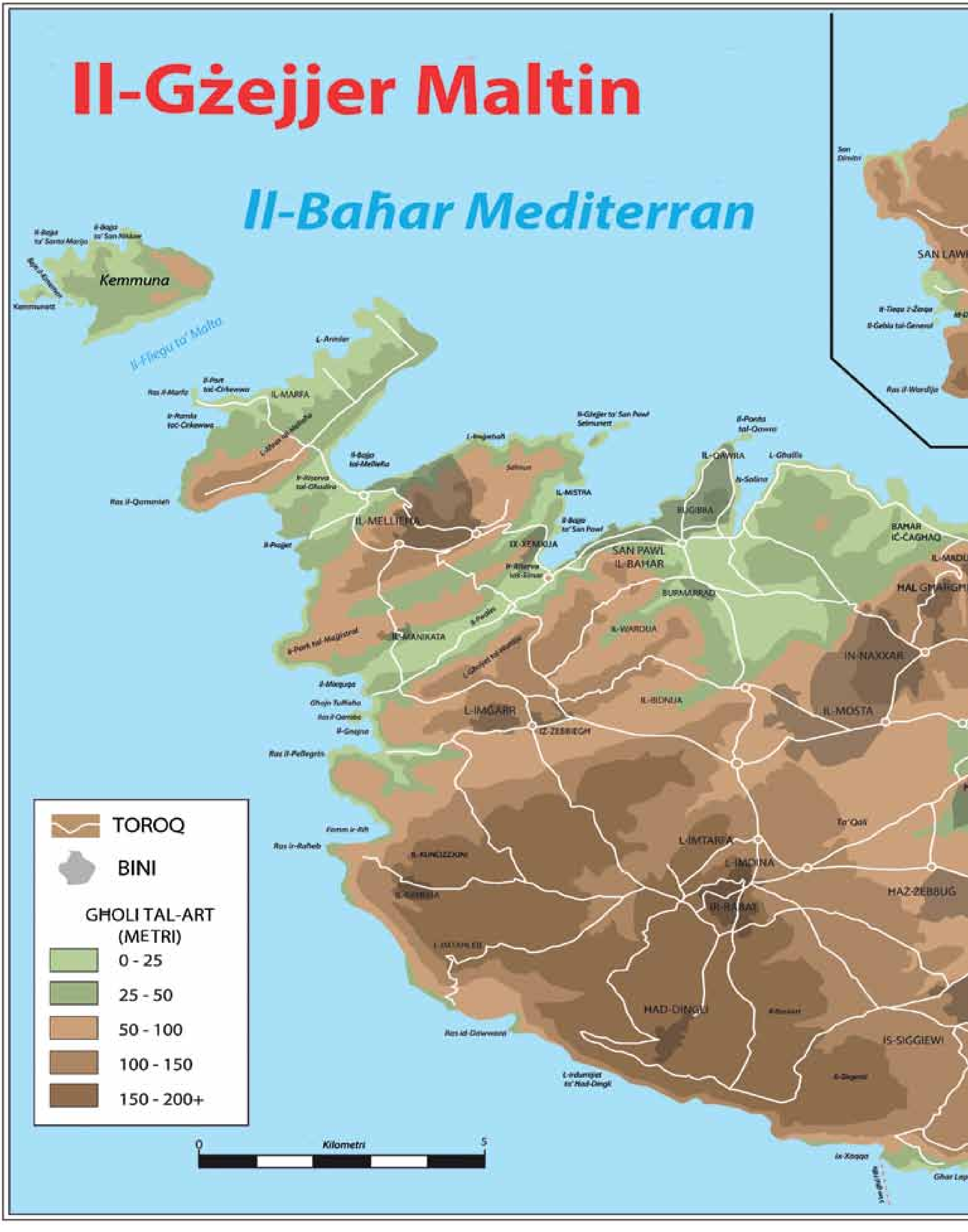
xmara tributarja (pl. xmajjar tributarji)
river tributary
Nixxiegħa ċkejkna, aktarx fuq l-għoljiet, li tingħaqad u tferra' għal ġol-kanal ewlieni tax-xmara.

Ż

żmien is-silġ (pl. żminijiet is-silġ)
ice age
Perjodu kiesaħ ħafna meta s-silġ tal-poli u tal-muntanji jinfirex.

żonqor
lower coralline limestone
Blat iebes magħruf ukoll bħala l-qawwi ta' taħt. Jifforma rdumijiet max-xatt maqtugħin dritti u wesgħat kbar ta' xagħri b'ħafna ħofor u xfar.

* Terminu ġdid bil-Malti


Il-Gżejjer Maltin
Il-Baħar Mediterran
Kemmuna
Il-Fliegu ta' Malta
IL-MARFA
IL-MELLIEĦA
IX-XEMXIJA
SAN PAWL IL-BAĦAR
IL-QAWRA
BUĠIBBA
BURMARRAD
IL-MANIKATA
IL-WARDIJA
BAĦAR IĊ-ĊAGĦAQ
IN-NAXXAR
IL-MOSTA
L-IMĠARR
IŻ-ŻEBBIEGĦ
IL-BIDNIJA
L-IMTARFA
L-IMDINA
IR-RABAT
ĦAŻ-ŻEBBUĠ
ĦAD-DINGLI
IS-SIĠĠIEWI
SAN LAW
TOROQ
BINI
GĦOLI TAL-ART (METRI)
0 - 25
25 - 50
50 - 100
100 - 150
150 - 200+
0
Kilometri
5

Għawdex
MARSALFORN
IZ-ŻEBBUĠ
L-GĦASRI
IX-XAGĦRA
L-GĦARB
IR-RABAT
IN-NADUR
IL-QALA
TA' KERĊEM
GĦAJNSIELEM
IX-XEWKIJA
IL-MUNXAR
TA' SANNAT
IX-XLENDI
Il-Fliegu ta' Għawdex
Kemmuna
Kemmunett
Il-Fliegu ta' Malta
Malta
PEMBROKE
PACEVILLE
IS-SWIEQI
SAN ĠILJAN
TAS-SLIEMA
SAN ĠWANN
IL-GŻIRA
IL-BELT VALLETTA
TA' XBIEX
IL-FURJANA
IX-XGĦAJRA
IL-KALKARA
IL-BIRGU
L-ISLA
ĦAL LIJA
BIRKIRKARA
ĦAL BALZAN
L-IMSIDA
TAL-PIETÀ
SANTA VENERA
IL-ĦAMRUN
BORMLA
ĦAŻ-ŻABBAR
IL-MARSA
WIED IL-GĦAJN (MARSASKALA)
ĦAL QORMI
RAĦAL ĠDID
IL-FGURA
ĦAL TARXIEN
IŻ-ŻEJTUN
SANTA LUĊIJA
ĦAL LUQA
IL-GUDJA
ĦAL GĦAXAQ
MARSAXLOKK
L-Ajruport
DELIMARA
ĦAL KIRKOP
L-IMQABBA
Il-Bajja ta' Marsaxlokk
Il-Bajja ta' Birżebbuġa
Il-Ponta ta' Delimara
Il-Port Ħieles
ĦAL SAFI
IL-QRENDI
IŻ-ŻURRIEQ
BIRŻEBBUĠA
BENGĦISA
ĦAL FAR