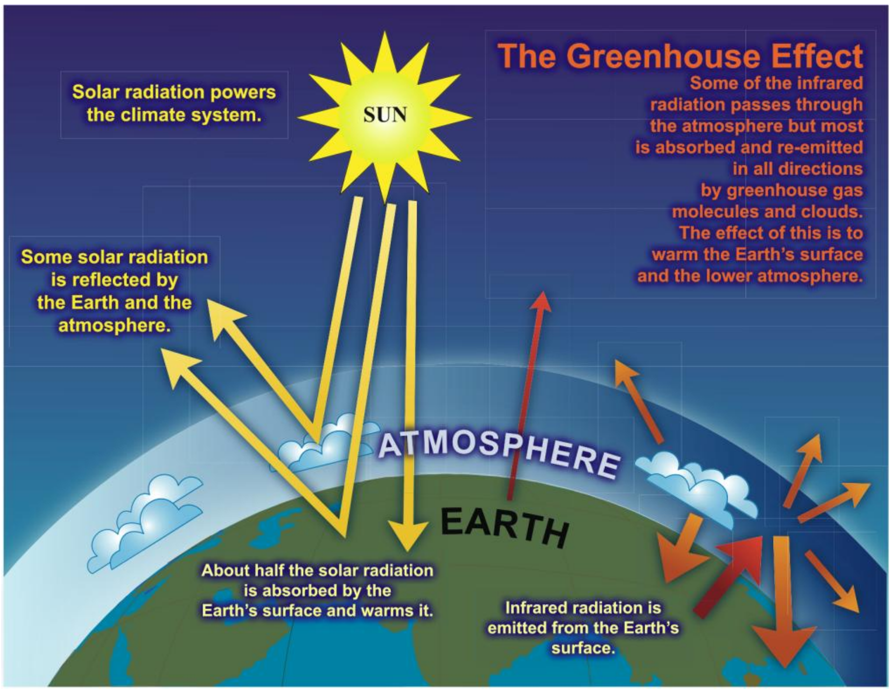
L-effett tat-tibdil fil-klima fuq l-istruttura fiżika tal-ħamrija, l-istatus nutrittiv tagħha u l-effett globali fuq it-tkabbir tax-xtieli

Dione Caruana

L-effett ta' serra li jġib it-tisħin fil-klima



It-tipi ta' ħamrija

Ħamrija mrammla għandha bżonn li jiżdidilha t-tafal. Ħamrija taflija għandha field capacity għolja, jiġifieri l-ammont ta' umdità jew ilma fil-ħamrija wara li l-ilma jkun ġie evakwat (jumejn jew tlieta wara x-xita jew it-tisqija) huwa għoli.

Ħamrija mrammla ma żżommx l-ilma allura trid iżżidilha t-tafal jew materjal organiku

In-nutrijenti:

- Sulfat abjad (21 % nitroġenu) – ammonium sulphate
- Nitrat tal-ammonju (34 % nitroġenu) – ammonium nitrate
- Urea (45 % nitroġenu)

Allura la l-urea għandha l-iktar nitroġenu, wieħed jista' juża lilha biss?
Le, għax dik trid tinqaleb biex issir nitrati li hija il-forma li il-pjanti jistghow jassorbu u jassimilaw. Din ir-reazzjoni hija dipendenti hafna fuq it-temperatura u jekk t-temperatura tibqa' kiesħa l-urea ma tkunx tista' tinbidel jew iddum hafna biex tinbidel. Allura rridu noqogħdu attenti ħafna meta napplikaw il-Urea fil-kesħa (qisek tagħti t-tqiq lil persuna minflok il-ħobż).

Importanti li s-sustanzi li fihom in-nitroġenu jintradmu b'xi mod fil-ħamrija jew napplikawhom mal-ilma għaliex jekk inħalluhom fil-wiċċ tal-ħamrija nkunu qegħdin nitilfu parti sostanzjali min-nitroġenu.

L-urea = trid iż-żmien biex issir *nitrate* fil-ħamrija. Jekk tpoġġi l-urea f'Jannar per eżempju għalxejn għax irid xahar biex isir *nitrate* minħabba l-kesħa.

Il-problema tal-osmosis

In-nutrijenti li jitilgħu ġol-pjanta fil-pajpijiet mal-ilma fix-xitla (*xylem*) jippumpjaw is-sustanzi lejn il-weraq.

Bejn il-pjanta u l-ħamrija, il-pjanta hija l-iktar oġġett mielaħ (sustanzjuż). Għaliex jinġemgħu ġo fiha diversi tipi ta' nutrimenti. Għalhekk il-bniedem jiekol ix-xtieli.

L-ilma jitla' fix-xitla u jevapora u b'hekk ix-xitla tkun qiegħda tikkoncentra dawn is-sustanzi nutrittivi goċ-ċelloli tagħha.

Iż-żebbuġ fis-salmura = irid jinqata' meta jibda jbiddel = meta l-qoxra tibda tmut. Jekk naqtagħha ħadra, iż-żebbuġa titkemmex fis-salmura!

Imma jekk nieħdu żball u l-ħamrija ssir iktar mielħa mil-pjanta, il-pjanta tibda titlef l-kapaċità osmotika tagħha ma tibdiex ittella' ilma u eventwalment tmut.

Il-fertiliser irid jigi applikat spiss u ftit. Bit-tisħin fil-klima se tagħmel xita iktar qawwija, jekk tagħmel ħafna fertiliser se titilfu kollu …

Major elements
N (Nitrogen) + P (Phosphorus) + K (Potassium)

Żball ieħor tal-bidwi – jagħti wisq importanza lill-N + P + K imma t-trace elements ma jagħtix kashom …

Bilanċ tan-nutrijenti = N huwa importanti għall-pjanti tal-weraq (ħass, spinaċi, kaboċċi, ħwawar) u l-basal (tewm, etc.), i.e. irridu nużaw ammont tajjeb ta' N, ftit P u ftit K (bilanċ) ; Il-Phosphorus importanti ghall-għeruq (artichokes, karrotti, patata, pitravi) u il-Potasssa (K) importanti għall-pjanti li jagħmlu l-fjuri u susegwentament jiżviluppaw il-frott.Huwa importanti ħafna li waqt il-fjuritura ma togħliex ħafna t-temperatura għax il-pollen jista' jinħaraq u l-fjuri jmutu u ma jiddakkrux.

Problema tal-larinġ= fjuri li ma jżommux (riżultat ta' heatwave) …

L-għeruq ma jħossux is-sħana li jħossu l-weraq … ma jippumpjawx biżżejjed ilma, il-pollen jinħaraq … Allura x'taghmel ? Xarrab il-fjuri kmieni filgħodu.

Mistoqsija = il-pollen ma jintilifx hekk ?

Il-pollen jekk jixxarrab iktar jiġġermina !

Fuq l-istigma (il-parti femminili tal-fjura) dejjem ikun hemm ftit ilma biz-zokkor (nectar) biex meta tiġi naħla l-pollen tagħha jeħel mal-stigma sew u ma jtirx mar-riħ.

It-tunnels tal-frawli trid tħallilhom l-irjus miftuħin għall-ventilazzjoni speċjalment meta t-temp jibda jisħon.

Il-kalċju

Frawli li tixtrih u l-għada jagħmel il-moffa dan ikun għax probabbilment ma jkunx hemm biżżejjed kalċju.

Weraq tas-sardinell ħomor mat-truf xi jfisser?

Fil-Ħarifa ħafna siġar jiħmaru; is-siġra tidħol fir-raqda tagħha, u għalhekk m'għandhiex bżonn tagħmel aktar klorofilla!

Klorofilla = nitroġenu, magnesium and iron; jekk ma jkollokx dawn kollha, ma tistax tagħmel il-ħdura tal-pjanta.

Il-ħmura tas-sardinell tfisser li mhux qed tirċievi biżżejjed nitroġenu.

Ħmurija = nuqqas ta' nitroġenu fuq werqa ta' sardinella; fuq werqa ta' frawla; = mhux bil-fors tort tal-bidwi!

Mas-sustanza għandek bżonn il-mikroklima! Għax jista' jkun hemm sitwazzjoni fejn ikun hemm sustanza biżżejjed imma l-kundizzjonijiet ma jkunux tajbin eż. kesħa, ħafna xita jew umdità għolja.

Tewm – quċċata bajda = nuqqas ta' nitroġenu; mhux urea N trid tagħti imma nitrate N Dak l-abjad mhux moffa! Mhux bexx trid! U mhux potassa!

Jekk ix-xitla nagħtuha wisq nitroġenu se tagħmel weraq kbir wisq u ftit frott (jew tard) …

U iktar ma jkollu eċċess ta' fertiliser iktar se tagħmel moffa għax partijiet tal-werqa ma jarawx ix-xemx ; jirtabu ħafna.

Għeruq tal-frawli … l-għeruq huma nofs il-pjanta; dis-sena kien hawn ir-red core, moffo hamranijja fuq ix-xitel tal frawli ; iktar ma jitwalu l-għeruq iktar tfendi l-pjanta.

It-tixwita tal-weraq tad-tadam (truf sofor maħruqin) = potassa nieqsa !

Il-potassa importanti għall-pollen, it-togħma u r-regolazzjoni tat-*turgidity* (kemm ix-xitla toqgħod dritta).

Werqa tal-ward kannella = nuqqas ta' potassa ; werqa żgħira = nuqqas ta' nitroġenu.

Werqa tal-berquq kannella = kienet qed tieħu wisq ilma li kien qiegħed ilaħlaħ in-nutrijenti ; nuqqas ta' potassa, għalhekk issir kannella !

Kaboċċi wara ħafna xita = tbajja kannella fuq il-weraq. Ikun hemm bżonn 4kg potassium nitrate f'tomna raba' biex tikkoreġi d-defiċjenza.

Ħafna aħjar l-applikazzjoni tal-ilma bid-drip milli bir-*rain gun* għax dan ilaħlaħ ħafna nutrijenti.

(*leeching after excessive rainfall*)

Żebbuġ bil-ponot kannella = nuqqas ta’ potassa.

Middle elements: magnesium and calcium

Il-ħamrija Maltija fiha ħafna kalċju imma għandna nofs l-uċuħ li jbatu bin-nuqqas ta’ kalċju! Għaliex? Għax il-kalċju (calcium carbonate) fil-ħamrija huwa ġebla; irridu ndewbuh bl-aċidu jew nagħtuh fertilizer bil-calcium.

Tadam = weraq isfar = nuqqas ta’ magnesium.

Id-defiċjenza tidher fil-weraq ta’ taħt għax il-pjanta tipprova tressaq is-sustanzi ‘l fuq lejn iż-żerriegħa = għax dak huwa l-għan ewlieni tal-pjanta; li tagħmel iż-żerriegħa.

Ċerti bdiewa jaħsbu li s-sfurija ġejja mir-red spider u jbexxu. Ghandhom jaqbdu lenti u jaraw jekk hemmx brimb l-ewwel mhux ibexxu għalxejn!

Il-magnesium huwa mobile u soluble (jinħall fl-ilma) ħafna; għalhekk l-isfar ikun isfel …

Interveinal chlorosis = sfurija fin-nofs bejn il-vini fil-parti ta’ taħt tax-xitla = nuqqas ta’ magnesium

Ħass kannella fuq il-weraq ix-xiħ = nuqqas ta’ magnesium

It-tadam biż-żokkra sewda (tebgħa sewda fuq taħt) = nuqqas ta’ kalċju

Bit-tibdil fil-klima hemm cans li jkun hemm iktar weraq u nuqqas ta’ nutrijenti.

Meta jsir il-fertilizer plan, il-kampjun għandu jittieħed wara l-istaġun tax-xita u mhux qabel. Ukoll meta jittieħed il kampjun l-analiżi għanda ssir malajr għaliex inkella r-riżultat jista’ jiġi differenti minħabba l-involviment tal-bacteria li tibqa’ taħdem anke wara li jkun ittieħed il-kampjun u tista’ faċilment tibdel l-istatus tan-nitroġenu.

Wasal iż-żmien li il-bdiewa jifformaw għaqdiet (Unions, koperattivi, assoċjazzjonijiet, etc) sabiex bejniethom ikunu jistgħu joffru lill-membri tagħhom servizzi bħal dawk tekniċi, legali, maniġerjali u tant oħrajn.

Brunġiel u bżar immarkat qisu mibrux = nuqqas ta’ kalċju (mhux tixwita bix-xemx).

Għaliex iktar fis-sajf? Għax iktar ma l-ħamrija tkun xotta iktar il-kalċju mhux se jinħall!

Tixwita bix-xemx tkun differenti; mhux barxa mmarkata, nuqqas ta’ kulur kullimkien.

Il-bżar aħmar/isfar/oranġjo huwa kif suppost; il-bżar aħdar huwa nej, mhux lest!

Karrotti bit-toqob kannella jew toqob zgħar = nuqqas ta’ kalċju

Problema sekondarja tista' tkun bacterial infection.

Abli kien hemm bżonn iktar phosphorus ukoll!

Ghalhekk kultant trid taqla' xitla bl-għeruq biex tara kif sejra x-xitla u x'għandha bżonn …

L-isbaħ fertilizer li l-bidwi jista' jagħti huwa ż-żarbun li bih jimxi fl-għelieqi u jispezzjona l-uċuh matul iż-żmien li jkunu qegħdin jikbru u jiżgura li kollox miexi sew u fejn mhux ċert JISTAQSI.

Trace elements: Hadid, Manjesja, Manganes, Ram, Boru u Zingu.

Sfurija fuq nett tax-xitla = nuqqas ta' ħadid; il-ħadid huwa immobile! Fejn jidħol jibqa' mwaħħal.

Manganese = sfurija effett ta' rħam mal-werqa kollha

Magnesium nitrate mhux magnesium sulphate biex ikun jista' jitħallat mal-calcium nitrate

Manganese toxicity = excessive manganese on chrysantemum leaves = brown and yellow spotting all over leaf.

Jekk tkompli togħla t-temperatura, tista' tillibera l-manganese u l-copper, speċjalment min ikollu d-demel tat-tiġieġ! U dawn jistgħu jkunu tossiku = eż fit-tadam.

Nuqqas ta' Boron = pastard biz-zokk maqsum u b'riħa tinten.

Half a part per million biss trid; jekk tuża aktar Boron dan jista jkun velenuż ħafna!

Nuqqas ta' boron fil-qamħirrun iġib nuqqas ta' fertilità, mhux iffurmat tajjeb ; għeneb mhux magħqud.

Problemi oħra

Tadam bil-weraq vjola = kesħa!

Ħjara biż-żerriegħa minn ġewwa fiż-żaqq = daħal in-naħal fis-serra u dakkar fejn ma ridniex!

Uċuh maqsum = Manigg ħażina tal-ilma eż. Il-basla tkun iffurmat bil-qoxra b'kollox u inti żżid ħafna ilma; ta' ġewwa jikber u jaqsam il-qoxra. Ma tridx issaqqi bl-iskossi biex tevita din il-problema.

L-istess problema bir-rummien u bil-lariġ.

Lariġ bil-felli b'qoxra differenti = skerz tan-natura; għandi varjetà differenti! Nista' nieħu tilqima minnha u noħloq varjetà ġdida; il-mod naturali kif in-natura toħloq razzez ġodda!

Krizantema bi fjura nofsha kannella = varjetà ġdida; wara 3 snin cuttings etc. inħarġet il-fjura kannella kollha.

Bettieħa żgħira wisq = maniġġ totalment ħażin (pjanti wisq viċin ta' xulxin etc, ftit ilma, ilma mielaħ, fertilizer ħażin, għażla ta' varjetà żbaljata, etc.).

Il-fjuri li jżommu n-nitroġenu

Filwaqt li l-għeruq tal-pjanti, il-fungi u l-mikro-organizmi jieħdu n-nutrijenti mill-ħamrija, is-sostituzzjoni ta-nutrijenti fil-ħamrija ssir minn *nitrogen-fixing bacteria* fil-forma ta' *root nodules* f'ċerti pjanti tal-familja tal-*legumes*. Malta dawn huma fuq kollox is-silla, *vetch*, ful, ċiċri, piżelli, ġulbiena. Dan isir permezz tad-dekompożizzjoni tal-materjal organiku, depożiti mill-atmosfera u l-baħar, u t-tifrik tal-materjal ġebli fil-ħamrija bil-proċessi varji tal-klima.

http://en.wikipedia.org/wiki/Root_nodule

Mycorrhizae

Il-*Mycorrhizae* huma tip ta' fungi tajbin għall-ambjent li jinsabu fil-ħamrija u fejn jgħixu l-pjanti iżda li minħabba l-użu intensiv tal-art, il-fertilisers u l-pestiċidji, qegħdin jitilfu l-effettività tagħhom.

Bosta esperimenti juri li dawn il-fungi jżidu l-firxa ta' art milħuqa mill-għeruq tal-pjanti, u b'hekk jgħinu lill-pjanti jassorbu iktar ilma u nutrijenti mill-ħamrija.

Dawn il-fungi jistgħu jkunu ferm utli, speċjalment fil-biedja organika li ma tużax fertilizers u pestiċidji. Ġieli meta l-uċuh jiġu pprovduti b'dawn il-fungi jsiru iktar reżistenti fir-rigward ta' fungi oħra li huma perikolużi għall-għeruq.

Filwaqt li hawn Malta dawn il-fungi ma jinstabux fil-ħwienet, jistgħu jiġu ordanati fuq l-internet. Daniel Grech mill-MCAST (li ta l-lectures dwar l-ilma f'dan il-kors) użahom mas-siġar tal-lewż u mar tajjeb ħafna bihom.

Dawn il-fungi huma wkoll magħrufin bħala kontribuzzjoni tajba għall-problemi tat-tibdil fil-klima. Araw dan il-video:

https://www.youtube.com/watch?v=mTCCzirAMls

***