

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb



TREBALL DE RECERCA

Pseudònim: Amanda Riu

2n Batxillerat

Curs 2015/2016

ÍNDIX

1. RESUM	Pàg.2
2. INTRODUCCIÓ	Pàg.3
3. OBJECTIUS	Pàg.5
4. FONAMENTS.....	Pàg.5
4.1. Definició biodinàmica	Pàg.5
4.2. El pare de la biodinàmica: Rudolf Steiner	Pàg.6
4.3. L'antroposofia	Pàg.10
4.4. Maria Thun	Pàg.11
4.5. Conceptes importants:	Pàg.14
4.5.1. Les relacions còsmiques	Pàg.14
4.5.1.1. La Lluna	Pàg.14
4.5.1.1.1. Ritme lunar sinòdic	Pàg.14
4.5.1.1.2. Ritme lunar sideral	Pàg.15
4.5.1.1.3. Apogeu i perigeu	Pàg.15
4.5.1.1.4. Nodes lunars i planetaris	Pàg.16
4.5.1.1.5. Eclipsis	Pàg.16
4.5.1.2. Constel·lacions i signes del zodíac	Pàg.17
4.5.1.3. Influència de diferents aspectes planetaris	Pàg.18
4.5.2. Preparats biodinàmics	Pàg.18
4.5.3. Calendari biodinàmic	Pàg.21
4.6. Demeter	Pàg.23
5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ: APLICACIÓ DEL CALENDARI BIODINÀMIC	Pàg.25
5.1. Localització	Pàg.31
5.2. Croquis camp	Pàg.32
5.3. Instal·lació del reg	Pàg.33
5.4. Presa de dades	Pàg.34
5.5. Cronologia de les actuacions	Pàg.37
5.6. Cronologia fotogràfica	Pàg.39
6. RESULTATS I DISCUSSIÓ	Pàg.42
6.1. Mesures de cada tipus de planta	Pàg.42
6.2. Tast organolèptic	Pàg.66
7. CONCLUSIONS	Pàg.67
8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES I ÍNDIX DE FIGURES.....	Pàg.69
9. ANNEXOS	Pàg.75

1. RESUM

L'agricultura biodinàmica és un mètode de treballar la terra que integra el sòl, els vegetals, els animals, l'home i el cosmos. Rudolf Steiner, pare de l'antroposofia, va ser el creador d'aquest tipus d'agricultura el 1924. Maria Thun fou una gran experimentadora de les idees de Rudolf Steiner i va donar a conèixer a través del seu calendari biodinàmic les bases per portar a terme els conceptes de la biodinàmica. El meu estudi ha estat aplicar aquest calendari biodinàmic sobre quatre cultius determinats i extreure'n els resultats.

ABSTRACT

Biodynamic agriculture is a method of working the soil that integrates soil, plants, livestock, men and the cosmos. Rudolf Steiner, the father of anthroposophy, was the creator of this type of agriculture in 1924. Maria Thun was a great experimenter of Rudolf Steiner's ideas and she set the basis for the expansion of biodynamics through her biodynamic calendar. My project has been based on the implementation of this calendar on four specific crops and its corresponding analysis results.

2. INTRODUCCIÓ

La principal activitat a casa és l'agricultura. Sento sovint paraules com: cultius, sembrar, collir, podar, ensulfatar..., i tots els treballs que es fan a la terra. Alguna vegada havia sentit a parlar sobre com influïa la Lluna en les diferents tasques agrícoles, tot i així, mai li havia donat la importància que es mereixia.

Si ens parem a pensar, hi ha refranys i dites populars que tenen a veure amb la influència de la Lluna en les activitats diàries i molts d'ells fan referència a l'agricultura, tot i que mai s'ha tingut una idea clara sobre aquesta influència. És un mite? És una realitat? Què passa quan es té en compte la Lluna? I quan no es té en compte?

Quan vaig començar a interessar-me per aquest tema tan misteriós vaig preguntar als del meu entorn. Alguns coneixien llibres que em varen deixar, altres ho havien provat i estaven convençuts de que funcionava, altres deien que n'havien sentit a parlar però que eren animalades... Respostes ben variades.

Vaig decidir que centraria el meu treball de recerca en la influència de la Lluna, especialment en la influència de la Lluna en l'agricultura. Tenia clar des d'un principi que no sols volia fer una recerca bibliogràfica sinó que m'interessava molt fer un petit estudi pràctic. Aquest era el meu punt de partida però no sabia com enfocar-lo.

La meva mare em va dir que últimament estava molt de moda un concepte d'agricultura que es deia "agricultura biodinàmica" en la qual no sols es tenia en compte la influència del nostre satèl·lit, sinó que anava molt més enllà. Vaig començar a preguntar-me què volia dir amb tot això i vaig veure que la Lluna només era una petita part d'aquest nou concepte que estava investigant. Vaig descobrir que és un mètode de treballar la terra que es practica arreu del món i hi ha un ampli ventall de maneres de fer i d'interpretar aquest corrent d'agricultura però sempre seguint uns mateixos fins.

La visita que vaig fer a un company de la meva mare, un enginyer agrònom que havia fet un curs de tres anys sobre agricultura biodinàmica, em va ser molt aclaridora. En Jaume Bergadà, l'enginyer agrònom, em va explicar que la interrelació del cosmos amb el Sol, els conreus, els animals i l'home és la base d'aquest tipus d'agricultura.

Li vaig dir que volia aplicar-ho, que volia veure el que m'estava explicant i llavors vam fer un primer esbós del que podria investigar.

D'agricultura biodinàmica se'n parla molt en el món de la viticultura i en un primer moment, al tenir un celler a casa, vaig pensar en aplicar-ho en el vi, però en Jaume em

va fer entendre que tots aquests conceptes no són d'aplicació ràpida i amb resultats contundents des del primer moment, sinó que volen una continuïtat en el procés i en la preparació i els resultats s'obtenen amb el temps. Per tant, em va aconsellar que ho practiquéss amb conreus ja que les hortícoles tenen el cicle de vida curt i tindria els resultats a temps. Seguint el calendari biodinàmic observaria la influència còsmica en els diferents tipus de plantes (arrel, fulla, flor i fruit). Vaig marxar molt contenta d'aquesta visita perquè ja començava a tenir més clar com seria el meu Treball de Recerca.

Posteriorment, l'Inna Herraiz, també companya de la meva mare i tècnica de l'ADV (Agrupació de Defensa Vegetal) Ecològica de Ponent em va proposar fer una altra prova paral·lela, també seguint el calendari biodinàmic, que consistia en estudiar la influència de la Lluna ascendent i descendent en aquests mateixos tipus de plantes. D'aquesta manera es dóna prioritat a aquest aspecte i secundàriament a l'elecció del millor dia per a cada tipus de planta. La complexitat de determinar el moment de plantar en la primera prova es reduïa en aquest cas i calia veure si els resultats eren similars. També era interessant realitzar aquesta segona prova donat que els agricultors que tenen en compte la Lluna en el seu treball ho fan majoritàriament seguint el ritme de les fases lunars (Lluna creixent i Lluna decreixent) que com veurem en el treball, són fenòmens diferents i moltes vegades es confonen.

Al llarg dels mesos de la realització del treball he après molt sobre l'agricultura biodinàmica però sóc conscient de que se m'escapen moltes coses. Al principi va ser difícil entendre i interpretar alguns conceptes ja que tracta temes abstractes i molts d'ells eren nous per mi, però a mesura que ho anava treballant, ho veia tot una mica més clar.

A continuació, podreu seguir de ben a prop tot el procediment que he seguit per arribar a realitzar les meves pròpies pràctiques, entendreu quines són les bases de l'agricultura biodinàmica, qui va ser el primer en parlar-ne, qui en va fer difusió..., i molt més sobre aquest mètode de treball, filosofia i/o pensament tan curiós.

3. OBJECTIUS

Quan vaig decidir que faria el Treball de Recerca sobre l'agricultura biodinàmica vaig haver d'informar-me molt per saber en què consistia i tenir ben clar on volia arribar. Aquest són els objectius que tenia:

- Entendre i descobrir el món que s'amaga darrere les paraules: "agricultura biodinàmica".
- Aplicar el calendari biodinàmic en uns determinats cultius i estudiar els resultats obtinguts.
- Determinar en cada una de les proves realitzades la dificultat de la seva aplicació i els resultats obtinguts.

4. FONAMENTS

4.1. DEFINICIÓ D'AGRICULTURA BIODINÀMICA

La paraula "biodinàmica" prové dels mots grecs: "bios", vida i "dynamis", energia.

El mètode d'agricultura biodinàmica es va començar a desenvolupar el 1924, a partir de les indicacions i consells donats pel filòsof croata Rudolf Steiner, conegut per la seva visió del món anomenada "antroposofia".

Aquest mètode segueix una sèrie de principis per assegurar la salut de la terra i de les plantes, i per procurar una nutrició sana pels animals i l'ésser humà (principi que s'anomena *organisme granja*). Inclou una relació entre l'home i la terra i proposa treballar en harmonia amb les forces còsmiques, és a dir, les influències dels ritmes solars, lunars, de les constel·lacions del zodíac i dels planetes del nostre Sistema Solar (principi que s'anomena *microcosmos i macrocosmos*).

Així és com es determina el millor moment pel sembrat, la collita o la rotació de cultius i s'aconsegueixen plantes més fortes i vitals.

A més, l'agricultura biodinàmica utilitza de forma responsable els recursos naturals, sense utilitzar substàncies químiques com fertilitzants, pesticides o transgènics. Per augmentar la fertilitat del sòl, millorar la qualitat nutritiva dels aliments produïts, controlar les plagues i malalties de forma natural i intensificar la captació d'influències còsmiques per part de les plantes, s'utilitza uns preparats biodinàmics (principi que s'anomena *preparats biodinàmics*).

Biodinàmica versus ecològica

L'agricultura ecològica és posterior en el temps a l'agricultura biodinàmica. De les idees de Rudolf Steiner agafa només aquells conceptes que tècnicament tenen més explicació. Tot sovint es diu que l'agricultura biodinàmica és un pas més enllà de l'agricultura ecològica, malgrat que els dos mètodes d'agricultura tenen objectius coincidents: *recuperar la fertilitat i l'activitat de la vida del sòl; obtenir productes de major qualitat organolèptica, més saludables i energètics; i recuperar el component paisatgístic del conreu.* (Martínez, Montserrat. Revista Agroenginy: Agricultura biodinàmica, un enfoc holístic del treball amb la natura: Pàg.6).

4.2. EL PARE DE L'AGRICULTURA BIODINÀMICA: RUDOLF STEINER

- **Nom:** Rudolf Steiner
- **Naixement:** 27 de febrer de 1861 a Kraljevic (imperi austrohongarès), actualment Croàcia
- **Mort:** 30 de març de 1925 a Dornach
- **Nacionalitat:** Austríac



Figura 1: Rudolf Steiner

Rudolf Steiner va ser el primer fill del matrimoni Franziska i Johann Steiner, provinents de la Baixa Àustria. El 1864 va néixer Leopoldine, la seva germana, i el 1866 va néixer Gustav, el seu germà.

El seu pare era telegrafista i després, amo de l'estació de ferrocarrils del sud d'Àsia. Això va fer que la família hagués de traslladar-se contínuament. Steiner va acabar el batxillerat el 1879 amb matrícula d'honor. Aquell mateix any va entrar a l'Escola Tècnica Superior de Viena. La seva meta, en un principi, era ser professor d'escola secundària.

El 1882 el seu professor d'història de la literatura i investigador de l'obra de Goethe¹, Karl Julius Schroer, va recomanar-lo per a que edités les obres científiques de Goethe.

¹Johann Wolfgang von Goethe (28 d'agost de 1749 - 22 de març de 1832) va ser un pensador, científic i escriptor alemany, funcionari de la Cort de Weimar.

Així va ser com Rudolf Steiner va conèixer a aquest pensador, científic i escriptor, qui el va influir notablement.

Al 1883 va començar a treballar com a mestre particular de la família d'un comerciant vienès. Allà es va trobar amb el metge de capçalera de la família, el famós Josef Breuer², qui és considerat el precursor de la psicoanàlisi de Sigmund Freud.

El 1886 va aparèixer el seu primer llibre: *Línies bàsiques d'una Teoria del Coneixement en la concepció goetheana del món*. Erich Schmidt, el director de l'arxiu de Weimar, el va convidar a col·laborar a l'edició de les obres de Goethe, encarregada per la Gran Duquessa Sofia.

Steiner coneixia gairebé qualsevol matèria, i era capaç d'escriure llibres dels temes més dispars. No només en tenia un coneixement superficial, sinó que els coneixia en profunditat i així ho va demostrar en els seus escrits i en les seves conferències.

El 1891 va fer un Doctorat de Filosofia a la Universitat de Rostock, Alemanya. La seva tesi va aparèixer com a llibre l'any 1892 sota el títol: *Veritat i Ciència*. Aquest era un preludi a *La Filosofia de la Llibertat*, la seva obra filosòfica principal que va aparèixer a la tardor del 1893.

El 1895, va conèixer la germana de Friedrich Nietzsche³ i juntament amb ella va publicar les obres del filòsof.

L'any 1899, es va casar amb Anna Eunike, qui va morir el 1911.

Poc abans del canvi de segle, la vida de Steiner va patir una profunda i decisiva transformació. Ell mateix va definir-ho així: *"El coneixement d'allò que pot ser experimentat en el món espiritual era per a mi una cosa evident, mentre que la comprensió perceptiva del món sensible era el que em suposava una major dificultat"*.



Figura 2: Rudolf Steiner i Maria Steiner-von Sivers

El 1911 Rudolf Steiner i Marie von Sivers⁴ van començar a

²Josef Breuer (15 gener 1842 - 20 de juny de 1925) va ser un metge, fisiòleg i psicòleg austríac.

³Friedrich Wilhelm Nietzsche (15 d'octubre de 1844 - 25 d'agost de 1900) fou un filòsof alemany, considerat actualment com un dels més influents en el pensament del segle XX.

⁴Marie Steiner-von Sivers (14 de març de 1867 - 27 de desembre de 1948) va ser la segona esposa de Rudolf Steiner i un dels seus companys més propers. Va fer una gran contribució al desenvolupament de l'antroposofia.

desenvolupar un nou art del moviment, l'eurítmia⁵. Al cap de tres anys, Steiner es va casar amb Marie von Sivers (a partir de llavors Marie Steiner).

El Goetheanum

El 1913 es va començar l'edificació del Goetheanum, el temple de l'antroposofia, a la ciutat de Dornach, Suïssa.

El nom del temple és un homenatge a l'obra de Johann Wolfgang von Goethe.



Figura 3: Primer Goetheanum



Figura 4: Façana sud del segon Goetheanum

Steiner va utilitzar els seus coneixements d'arquitectura per aixecar la seva gran obra que va ser l'embolcall de les seves idees i il·lusions. Malauradament, l'últim dia de l'any 1922, el Goetheanum va ser destruït pel foc. Steiner en va planificar una segona edificació, aquest cop feta de formigó, però ell només en va poder plasmar un model exterior, ja que va caure malalt a la tardor de 1924.

Després de l'incendi que va destruir el temple de l'antroposofia, Rudolf Steiner va fundar la renovadora escola Waldorf de pedagogia a Stuttgart, com a col·legi que abastava l'ensenyament primari i secundari. Ell va ser el director de l'escola fins el dia de la seva mort, el 1925.

Com va començar l'Antroposofia

Steiner va conèixer a Annie Besant⁶, dirigent de la Societat Teosòfica, amb qui es van entendre molt bé. Rudolf estava molt interessat en la teosofia⁷ i ràpidament va estar immers en les seves creences. El 1902 va assumir la Secretaria General de la Societat Teosòfica alemanya.

Al cap d'uns cinc anys va aparèixer Jiddu Krishnamurti, qui per Annie Besant era el Crist reencarnat. Steiner es va mostrar totalment en contra d'això i aquí va començar

⁵ Eurítmia significa moure's d'una manera bella i harmoniosa. L'objectiu és relacionar íntimament el sentiment personal amb l'entorn.

⁶ Annie Besant (1 d'octubre de 1847 - 20 de setembre de 1933) va ser una destacada socialista britànica, teòsofa, activista dels drets de les dones, escriptora, oradora i defensora de l'autonomia d'Irlanda i l'Índia.

⁷ Teosofia: Doctrina filosòfico-religiosa que es basa en el coneixement profund de la divinitat mitjançant la meditació personal i la il·luminació interior.

la ruptura entre la Societat Teosòfica i Rudolf Steiner. Va ser llavors quan va néixer una altra associació: la Societat Antroposòfica.

Tot i així, en altres fonts expliquen que va ser en els anys 1912-1913 quan Steiner es va separar de la Societat Teosòfica i va fundar la Societat Antroposòfica.

Els últims anys de vida

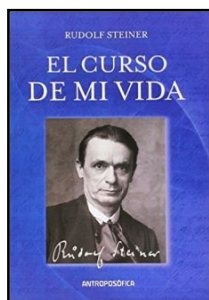


Figura 5:
L'autobiografia

Entre els anys 1923 i 1925 Steiner va escriure la seva autobiografia: *El curs de la meua vida*.

El 1924 Rudolf Steiner va fer vuit conferències titulades "Fonaments espirituals per a la renovació de l'Agricultura" a Koberwitz, Silèsia⁸, on van assistir un grup d'agricultors alarmats per la pèrdua de fertilitat de la terra i l'escàs valor nutritiu de les collites. Va ser així com es van assentar les bases del que actualment es coneix com a agricultura biodinàmica.

A la tardor d'aquell mateix any va caure malalt. Va haver de deixar la seva activitat com a conferenciant, la qual havia crescut enormement ja que feia conferències i cursos sobre temes molt diversos com ara pedagogia, medicina, economia, política, teologia, agricultura, física, art dramàtic, pedagogia curativa i altres.

Va continuar redactant la seva autobiografia. També va continuar mantenint el contacte amb els membres de la Societat Antroposòfica per mitjà de cartes.

El 30 de març de 1925, amb 64 anys d'edat, va morir a Dornach. Tota la seva obra va ser publicada, incloent els seus llibres i prop de 6.000 conferències compreses en més de 350 volums.

⁸Silèsia és una regió històrica d'Europa Central, els territoris de la qual s'estenen sobretot per Polònia, amb part menors a la República Txeca i Alemanya.

4.3. L'ANTROPOSOFIA

Antroposofia prové de la unió dels mots grecs “antropo” (que significa ésser humà) i “sofia” (saviesa). Per tant, parlem de la “saviesa de l'humà”. D'aquesta manera, definim antroposofia com una filosofia de vida, una manera de veure i interpretar el món a partir d'una profunda observació de l'ésser humà, i sobretot de l'ànima i de l'esperit d'aquest. L'antroposofia és una pseudociència⁹ que permet descobrir les relacions entre la naturalesa, l'home i el cosmos. L'home és objecte i eina d'investigació al mateix temps.

L'antroposofia indica el camí d'autoeducació per despertar les facultats de percepció espiritual, latents¹⁰ a cada ànima humana. *“Antroposofia és un camí de coneixement que voldria conduir l'espiritual de l'ésser humà a l'espiritual de l'univers.”* Rudolf Steiner.

Les causes del món físic es troben en aquesta realitat invisible o realitat espiritual. L'existència humana es desenvolupa en diferents camps: el món físic, el món vital, el món astral i el món espiritual. Aquests mons són objecte de la investigació antroposòfica. Podem aplicar l'antroposofia en diversos àmbits. Quan l'apliquem a la medicina, sorgeix la *medicina antroposòfica*, la qual pretén ampliar, no reemplaçar, la medicina convencional. Utilitza medicaments derivats dels tres regnes naturals (mineral, vegetal i animal) i teràpies complementàries. Quan apliquem l'antroposofia en l'àmbit de la pedagogia apareix l'*Educació o Pedagogia Waldrof*, i quan l'observació recau en nens especials parlem de la *Pedagogia Curativa*. L'escola Waldrof té com a finalitat el desenvolupament de cada individu. El mateix Rudolf Steiner va expressar: *“L'escola és un lloc de trobada entre dues generacions, que s'ensenyen mútuament... Un espai de reflexió on l'ordre establert, més que perpetuar-se, pot renovar-se, acollint els nous impulsos evolutius de cada nova generació”*. L'antroposofia aplicada al moviment dona com a resultat l'*Eurítmia*. Eurítmia significa ritme harmoniós. Aquest moviment té com a finalitat relacionar íntimament el sentiment personal i l'ànima amb el món exterior. Quan ens centrem en un àmbit més artístic, veiem que l'antroposofia també és coneguda per la poesia,

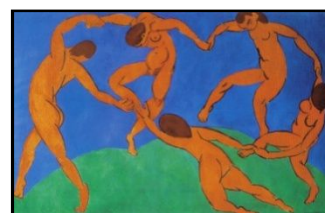


Figura 6: Representació gràfica de l'eurítmia

⁹ Pseudociència: Conjunt de teories o estudis que pretenen explicar fenòmens de la natura però no compleixen un mínim de condicions o requisits necessaris per a que es puguin considerar explicacions científiques.

¹⁰ Latent: Que existeix sense manifestar-se a l'exterior.

el drama, l'escultura i la pintura de Steiner però sobretot, per l'arquitectura i els dos Goetheanums que va crear. Finalment, quan centrem l'antroposofia en el cultiu, apareix l'*agricultura biodinàmica*.

Podríem trobar l'antroposofia en molts més àmbits però aquest és un breu resum dels més destacats i coneguts.

4.4. MARIA THUN

- **Nom:** Maria Jung – Maria Thun
- **Naixement:** Abril de 1922, prop de Malburg, Alemanya
- **Mort:** 9 de febrer de 2012, als 89 anys d'edat
- **Nacionalitat:** Alemanya



Figura 7: Maria Thun

El pare de Maria Thun era agricultor i tenia una petita granja a la localitat de Grossfelden, Alemanya. Els fills havien de treballar-hi molt per poder viure de la granja. A més, el pare de Maria Thun tenia una gran dedicació i talent per l'observació del cel a la sortida i posta del Sol, amb l'objectiu de predir els millors moments per realitzar les pràctiques agrícoles, principalment les sèmbras. Era un referent a la seva comunitat i era consultat pels seus companys agricultors.

Durant la guerra, Maria Thun va ser obligada a realitzar serveis per l'estat i va dedicar-se a la infermeria. Al 1942 va atendre a qui seria més tard el seu marit. Walter Thun era mestre a l'Escola Waldorf de Marburg i era un coneixedor de l'antroposofia. S'explica que en l'equip militar que portava a la batalla hi tenia una edició d'"El Faust" de Goethe, l'única obra que no hagués aixecat sospites ja que tots els altres llibres antroposòfics estaven proscriuïts pel nazisme. Maria Thun era molt curiosa i tenia moltes preguntes sense resposta. L'aparició de Walter Thun va ser molt important ja que la va ajudar a trobar el què portava buscant durant tota la seva joventut.

Al final de la guerra, Maria Thun, ja casada amb Walter Thun, va buscar un terreny per fer les seves investigacions. Els dos junts van començar a fer proves amb els ravenets: van fer diferents sèmbras d'aquesta planta utilitzant la mateixa llavor i les mateixes condicions. Quan van veure que els resultats eren diferents es van preguntar

seriosament què havia succeït. Maria Thun va dir: *“Potser les diferències haurien passat inadvertides, però havíem llegit l’opuscle de Steiner “L’educació pràctica del pensament”, on proposa l’observació de les plantes, del temps atmosfèric, l’exercici de la memòria, etc., per, a través de comparacions retrospectives, arribar a formar un judici segur i obtenir un pensament més conseqüent. Decidim plantar ravenets diàriament durant un determinat període de temps, per observar més de prop els fenòmens del procés de creixement”*. (Barasoain, Rosa i López, Fernando. *Recuperar la harmonia con el Cosmos*: Pàg.2).



Figura 8: Maria Thun treballant al camp

Maria Thun va continuar experimentant i va poder constatar que les plantes sembrades 2 o 3 dies seguits creixien de forma semblant, mentre que les plantes sembrades en els dos o tres dies següents creixien de manera diferent. Va conèixer a Franz Rulni, un dels pocs supervivents que havia assistit al curs d'agricultura biodinàmica de Rudolf Steiner a Koberwitz el 1924. Rulni, en aquella època, publicava un calendari de plantació molt bàsic i la va ajudar en el seus experiments.

Maria Thun va començar a estudiar astronomia i va comprendre que cada dos o tres dies la Lluna passava per una constel·lació diferent del zodíac. Va estar molts anys investigant la relació entre el cosmos i la terra i buscant explicacions.

Ella mateixa va dir: *“Després de nou anys vaig poder publicar els primers resultats: si es cava a la terra a una pala de profunditat, s’activen els impulsos còsmics de la terra, que han estat presos a la sembra i s’expressen en la forma de la planta. Aquestes forces provenen de les constel·lacions i es transmeten a la Terra a través de la Lluna, que al seu torn, es val dels elements clàssics per actuar: terra, aigua, aire/llum i calor. Aquests elements són originalment de les estrelles, quan la Lluna passa per una constel·lació determinada, en el moment de la sembra, es posen en marxa diferents impulsos a la planta. (...) Al llarg dels anys han anat descobrint noves forces còsmiques. Ens referim als planetes, que també influeixen en el desenvolupament de les plantes”*. (Thun, Maria. *Calendario de agricultura biodinámica* 2015: pàg.21).

El seu marit Walter va tenir una salut delicada per culpa de la guerra i va morir quan ella era jove i els seus fills Christina i Matthias eren infants. Walter va deixar un gran llegat de pintures a l'oli que indiquen la relació entre la matèria física i les forces espirituals. Aquestes pintures anualment adornen els calendaris.

Maria Thun es va dedicar de ple a l'agricultura i als seus experiments. En els següents anys el treball es multiplicava i l'espai se li quedava petit. Afortunadament, en una conferència que Maria Thun va realitzar a Marburg, es va trobar a Andreas Ortwein, qui el 1967 li va oferir uns terrenys de 5 hectàrees on va poder continuar els assajos.

A Alemanya, des de l'any 1958, hi havia hagut alts nivells de contaminació radioactiva amb Estronci 90. Sorprenentment, el 1972 van veure que les plantes abonades amb calci i basalt estaven poc contaminades per la radiació. Aquell mateix any van presentar un preparat ric en aquests dos materials. Maria Thun va dir *“Vam arribar a la conclusió de que els ingredients bàsics eren la closca d'ou de gallina i el basalt”*. El 1986, després de la catàstrofe de Txernòbil, es va constatar que els camps tractats amb aquest preparat tenien menys o nuls índex de contaminació.

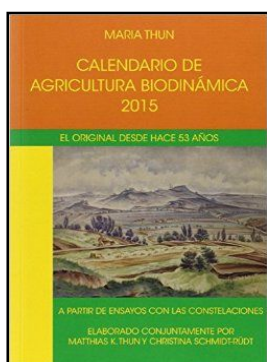
El 2010, juntament amb el seu fill, Maria Thun va publicar un calendari biodinàmic pels bevedors de vi. Aquest calendari dóna els dies òptims per beure vi, basat en la investigació que va fer a la seva granja.



Figura 9: Maria i Mattias Thun

Aquell mateix any, la Universitat Maharashi de l'Índia van anar a visitar la granja de Maria Thun per concedir-li el títol de Doctor Honoris de la Ciència ja que havien trobat molts paral·lelismes entre el treball de Maria Thun i les observacions antigues de l'Índia. En aquest moment Maria Thun es va retirar dels seus compromisos públics i treballs pràctics i va passar la responsabilitat als seus fills Matthias i Christina, qui havien estat estretament implicats en la publicació del calendari des del 1972.

Avui dia, els seus fills Christina i Matthias i ara el seu nét Nikolai, conjuntament amb els seus col·laboradors pròxims, continuen amb el seu llegat, que és molt gran i encara falta molt per publicar.



A mesura que es van anar augmentant els assajos, va haver-hi més interès pel calendari. Aviat es va traduir al francès i al finlandès. Actualment es publica en 27 idiomes, en castellà des del 1983.

Figura 10: Calendari d'Agricultura Biodinàmica 2015 en castellà.

4.5. CONCEPTES IMPORTANTS

4.5.1. LES RELACIONS CÒSMIQUES

En aquest apartat es defineixen uns conceptes, s'explica la seva interrelació i la seva influència per a poder interpretar el calendari biodinàmic.

4.5.1.1. LA LLUNA

4.5.1.1.1. RITME LUNAR SINÒDIC (Lluna creixent i Lluna decreixent o minvant)

És el ritme lluminós de les fases lunars. La Lluna gira al voltant de la Terra reflectint la llum del Sol que és diferent en funció de la seva posició.

- Noviluni o Lluna Nova (NL): la Lluna es troba entre la Terra i el Sol. La seva part il·luminada no és visible des de la Terra. Es representa amb un cercle negre.
- Pleniluni o Lluna Plena (PL): la Lluna es troba al costat oposat del Sol en relació de la Terra (la Terra es troba entre el Sol i la Lluna). Es representa amb un cercle blanc.

Popularment aquest és el fenomen més conegut de la Lluna. Comença i acaba en cada Lluna nova i té una durada de 29 dies, 12 hores i 44 minuts.

- Lluna creixent: període que va des de la Lluna nova fins la Lluna plena, cada dia augmenta la superfície il·luminada i per tant, la llum que reflecteix.

La vitalitat de les plantes augmenta amb la llum creixent de la Lluna.

- Lluna decreixent o minvant: període entre la Lluna plena i la Lluna nova següent. Cada dia disminueix la superfície il·luminada i per tant la que es reflecteix. Aquest període es conegut com a Lluna vella.

La vitalitat de les plantes disminueix i s'incrementa l'energia específica.

A l'hemisferi nord, quan la part lluminosa de la Lluna te forma d'una "D" és Lluna creixent, quan té forma de "C" és Lluna decreixent.



Figura 11: Fases de la Lluna.
Extret de: *Llunari 2015*

4.5.1.1.2. RITME LUNAR SIDERAL (Lluna ascendent i Lluna descendent)

La Lluna realitza un moviment ascendent i descendent durant un mes similar al que fa el Sol durant un any, el Sol ascendeix durant mig any i descendeix l'altre mig. La durada d'aquest període lunar és de 27 dies, 7 hores i 43 minuts.

- Lluna ascendent: Durant 14 dies cada dia la seva òrbita és més elevada que la del dia anterior.

Els líquids interns de les plantes pugen o baixen segons la Lluna. En Lluna ascendent les plantes tenen més saba i per tant més activitat a la part aèria.

- Lluna descendent: Durant es 14 dies restants, cada dia que passa la seva òrbita és més baixa que la del dia anterior.

Els líquids interns de les plantes baixen i l'activitat vegetativa es realitza principalment a la part soterrània, a les arrels. Les plantes s'han de plantar en Lluna descendent.

Generalment s'ha confós aquests dos ritmes més importants de la Lluna. Se sol confondre la Lluna ascendent amb la Lluna creixent (pot ser creixent i descendent al mateix temps). Es tracta de dos fenòmens totalment diferents.

Al calendari biodinàmic es dóna més importància al ritme lunar sideral que al sinòdic. Més endavant ja s'explicarà el recorregut sideral de la Lluna (ascendent i descendent) en relació a les constel·lacions del zodíac i la seva influència amb les plantes (Apartat 4.5.1.2).

4.5.1.1.3. APOGEU I PERIGEU (Distància entre la Terra i la Lluna)

La Lluna gira en una òrbita el·líptica al voltant de la Terra.

- Perigeu: Quan la Lluna és més a prop de la Terra. La Lluna sembla més grossa. Al calendari es troba dibuixada més gran (P).
- Apogeu: Quan la Lluna és més lluny de la Terra. La Lluna sembla més petita. Al calendari es troba dibuixada més petita (A).

Per anar del perigeu a l'apogeu la Lluna tarda 27 dies, 13 hores i 18 minuts.

4.5.1.1.4. NODES LUNARS I PLANETARIS

La Terra gira en una òrbita el·líptica anomenada eclíptica al voltant del Sol. El pla que conté aquesta el·lipse es diu pla de l'eclíptica. Al mateix temps, la Lluna, com s'ha dit anteriorment, es desplaça en una òrbita el·líptica al voltant de la Terra. El pla d'aquesta el·lipse no coincideix amb el pla de l'eclíptica, formen un angle de $5^{\circ} 9'$.

- Node lunar: moment en que la Lluna travessa el pla de l'eclíptica. La Lluna travessa dues vegades aquest pla. Una vegada quan ascendeix (node ascendent) i una vegada quan descendeix (node descendent).

La resta de planetes també tenen els plans orbitals lleugerament inclinats respecte el pla de l'eclíptica i per tant, cada cop que el travessen es produeix un node.

Es diu que quan la Lluna passa pel perigeu o pels nodes es produeixen pertorbacions. Són moments negatius per sembrar, plantar, collir i treballar la terra. El mateix succeeix quan els planetes passen pels seus nodes. Al "Llunari 2015", que és el llibre que he utilitzat per aplicar el calendari biodinàmic, es simbolitzen aquests dies nefastos i que cal evitar amb una franja vermella. Com més a prop de l'hora pels nodes o perigeu, més negativa és la influència.

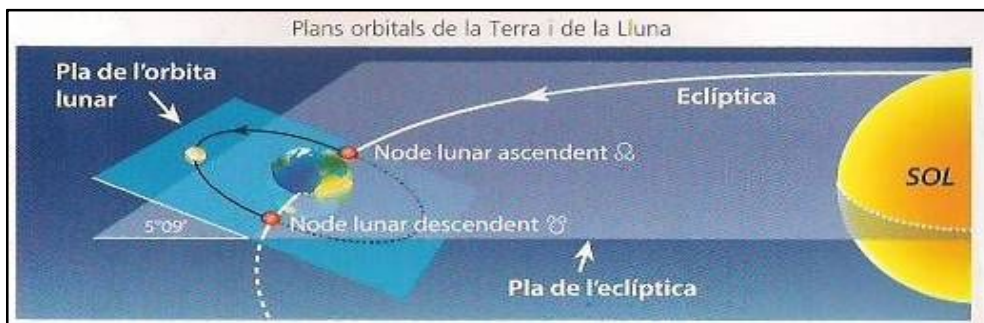


Figura 12: Plans orbitals de la Terra i de la Lluna.
Extret de: *Llunari 2015*

4.5.1.1.5. ECLIPSIS

Un eclipsi és una ocultació d'un planeta per un altre.

En el moment que es produeix un node lunar, tant la Lluna, la Terra com el Sol es troben en el mateix pla de l'eclíptica. Quan coincideix aquest moment amb Lluna plena o Lluna nova, els tres astres estan alineats i es produeix un eclipsi.

Els eclipsis de Lluna sempre es produeixen en Lluna plena i els eclipsis de Sol en Lluna nova.

4.5.1.2. LES CONSTEL·LACIONS I ELS SIGNES DEL ZODÍAC

Les constel·lacions del zodíac són un anell de dotze grups d'estrelles de dimensions variables. La Lluna i els planetes es mouen davant aquestes constel·lacions i transfereixen impulsos a la Terra. La planta té la capacitat de fer visible en la seva forma aquests efectes, especialment a través de l'activitat dels òrgans de les plantes: arrels, fulles, flors i fruits. La formació de les substàncies nutritives (proteïnes, grasses, hidrats de carboni...) es veu estimulada i impulsada pels ritmes còsmics.

Els signes del zodíac són una repartició de la mateixa franja en parcel·les energètiques iguals de 30°. Reben els mateixos noms que les constel·lacions. La influència dels signes es manifesta a través de les quatre qualitats fonamentals de la matèria: sequedat, humitat, fred i calor. Quan es combinen s'obtenen els quatre elements en que es compon la matèria:

Foc: sequedat + calor; Aire: calor + humitat; Aigua: humitat + fred; Terra: fred + sequedat

Actualment hi ha un desfasament entre els signes i les constel·lacions. Els resultats d'algunes aplicacions són més precisos si es fan servir les concordances. El "Llunari 2015" mostra el període de concordança amb una lletra minúscula i una franja grisa.

Cada element està en relació amb tres constel·lacions estel·lars. Si tenim dotze regions zodiacals, llavors hi ha quatre grups de tres constel·lacions, que s'anomenen trígons. Les quatre parts de la planta: arrel, fulla, flor i fruit es relacionen amb cada un d'aquests trígons.

Quan la Lluna passa per davant una constel·lació, activa les influències de l'element que és propi per transmetre-les a la Terra:

- Quan la Lluna es troba davant una constel·lació de FOC (Àries, Lleó, Sagitari), l'activitat de les plantes és bàsicament l'elaboració de FRUITS I LLAVORS. Es qualifica el dia com a "DIA DE FRUIT".
- Quan la Lluna es troba davant una constel·lació d'AIRE (Bessons, Balança, Aquari), l'activitat de les plantes és bàsicament l'elaboració de FLORS. Es qualifica el dia com a "DIA DE FLOR".
- Quan la Lluna es troba davant una constel·lació de TERRA (Taure, Verge, Capricorn), l'activitat de les plantes és bàsicament l'elaboració d'ARRELS i ESCORÇA. Es qualifica el dia com a "DIA D'ARRELS".

- Quan la Lluna es troba davant una constel·lació d'AIGUA (Cranc, Escorpí, Peixos), l'activitat de les plantes és bàsicament l'elaboració de FULLES. Es qualifica el dia com a "DIA DE FULLA".



Figura 13: Signes i constel·lacions del zodíac
Extret de: *Llunari 2015*

EL RITME SIDERAL MENSUAL DE LA LLUNA ASCENDENT I DESCENDENT

Cada mes la Lluna realitza una volta al voltant de la Terra. Recorre una trajectòria el·líptica inclinada respecte a la Terra. Arriba un moment que se situa a la part més alta, davant de la constel·lació de Gèminis, pròxima als 70° en alçada respecte a l'horitzontal en l'hemisferi nord; 14 dies més tard es troba a la part més baixa, a uns 20°-22° davant de Sagitari. Per tant, cada mes la Lluna ascendeix durant 14 dies i descendeix durant 14 dies més, passant durant aquest moviment davant de les diferents constel·lacions, les quals activen les seves influències de l'element que li és propi per transmetre-les a la Terra.

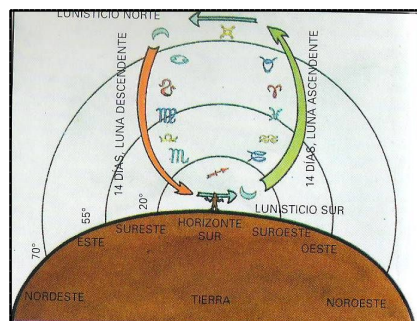


Figura 14: Ritme sideral mensual de la Lluna
ascendent i descendent i les constel·lacions
Extret de: *Cultivar en armonía con la Luna y el Cielo*.

4.5.1.3. INFLUÈNCIA DE DIFERENTS ASPECTES PLANETARIS

Els planetes giren al voltant del Sol a distàncies i velocitats diferents. Quan s'observen des de la Terra, la seva posició canvia contínuament formant diferents angles, que tenen com a vèrtex la Terra. Quan els planetes formen algun d'aquests angles es diu que estan en aspecte, així estan en conjunció si l'angle es de 0° , en oposició si l'angle es de 180° , en trígon si aquest es de 120° , etc.

Determinats aspectes poden tenir una gran influència en determinats camps i moments. Poden aportar harmonització energètica que afavorirà un creixement adequat de la planta o provocar trastorns que afectaran negativament a les plantes. Les posicions dels planetes poden canviar els impulsos que normalment aportaria la constel·lació davant de la que passa la Lluna.

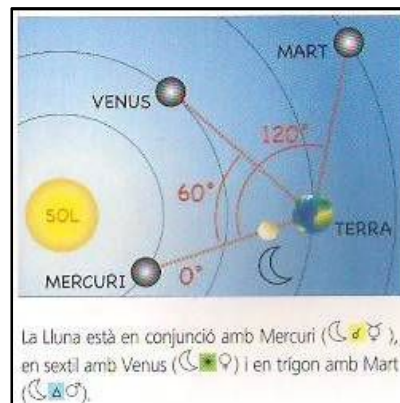


Figura 15: Influència dels planetes
Extret de: *Llunari 2015*

4.5.2. ELS PREPARATS BIODINÀMICS I L'AGROHOMEOPATIA

Els preparats biodinàmics són una barreja de recursos naturals com plantes, restes d'animals (intestins, banyes, bufetes, fems...) i elements minerals que tenen com a funció millorar el desenvolupament de la planta i la qualitat dels seus fruits ja que afavoreixen les relacions còsmiques, equilibren la falta d'animals prop dels conreus, augmenten la fertilitat del terra i ajuden a prevenir les plagues i malalties, entre d'altres. Els preparats es coneixen pels números del 500 al 508, aquests són números que es van crear per poder-se comunicar en clau ja que no estava permès utilitzar segons quins productes durant la Segona Guerra Mundial.

En el moment de la seva realització, hem de tenir present que són tan importants els ingredients que s'utilitzen per fer els preparats com les condicions sota les quals s'elaboren aquests.

Segons els principis de l'agricultura biodinàmica, el conreu de la terra també està connectat amb la cria d'animals. Degut a que moltes hortes amb certificació Demeter¹¹ no tenen animals a prop, es va establir que un requisit per aconseguir aquesta certificació seria que s'ha d'utilitzar preparats biodinàmics ja que l'ús d'aquests pot equilibrar la manca d'animals.

¹¹ L'apartat 4.6. és una explicació més completa de la certificació Demeter.



Figura 16: Dinamització dels preparats biodinàmics

És molt important el moment de dinamització dels preparats biodinàmics, és a dir, quan es dissol el preparat amb l'aigua. S'ha de fer un moviment que produeixi un remolí de fora cap a dins, així s'absorbeixen les forces de l'entorn. Una vegada s'ha format l'embut (forma que agafa el líquid), es treu el pal del recipient, es deixa que continuï girant per inèrcia i es comença el remolí en direcció contrària. És important que només remeni una persona i que aquesta no es canviï. Normalment s'ha de fer durant una hora.

Podem distingir dos tipus de preparats biodinàmics, depenent de la seva funció: els preparats del compost i els preparats per polvoritzar.

Els preparats del compost (502-508) consisteixen en una mescla de substàncies vegetals i animals. La part vegetal són plantes medicinals com l'ortiga, la camamilla, la dent de lleó, la valeriana, l'escorça de roure i la milfulles. Aquestes plantes s'emboliquen amb òrgans animals, com cranis, intestins o bufetes. Tot junt s'enterra com a mínim mig any. Una vegada ha passat el temps necessari sota terra, s'afegeix als fems i s'obté un adob especialment valuós.

Els preparats per polvoritzar s'elaboren amb banyes de vaca i s'enterren. És molt recomanable que la banya que utilitzem sigui d'una vaca que ha tingut varis parts. També en podem trobar dos tipus diferents: El d'excrements de vaca (500) i el de sílice (501). Aquests dos preparats són indispensables en l'agricultura biodinàmica.

El preparat de fems de vaca (500)

Aquest preparat s'elabora a principis de tardor omplint la banya de vaca amb excrements d'aquest mateix animal. Llavors s'enterra fins a la primavera, en sòls de praderia o de farratge, que tinguin una bona capa d'humus. El contingut es treu de la banya i es guarda en un lloc sec. Quan es vol utilitzar, es dissol aquest preparat amb la quantitat adequada d'aigua. Per un terreny de 2500m² s'utilitzen 30 grams de preparat barrejat amb 30 litres d'aigua.

Cada preparat produeix un efecte diferent en les plantes. Aquest estimula la fertilitat del sòl i fa que les plantes tinguin un millor desenvolupament de les arrels. També



Figura 17: Maduració preparat de fems de vaca

serveix per afavorir els transplantaments en un moment que no sigui època de plantació.

El preparat de sílice (501)

El preparat de sílice s'elabora després de Setmana Santa, una vegada s'ha mòlt el quars ben fi. Es barreja amb aigua de pluja, es posa a la banya i es deixa escórrer diversos dies. Les banyes s'enterren durant l'estiu i es treuen a final de setembre o principis d'octubre. Es treu el contingut i es guarda en un pot de vidre. Quan es vol fer servir, en un terreny de 1000m² s'utilitza mig gram del preparat dissolt en 4 o 5 litres d'aigua durant una hora.

Aquest preparat afavoreix la conservació dels aliments collits i millora la qualitat quan encara no han estat collits. A més, també estimula l'assimilació de la llum, la síntesi de sucres, de vitamines...

A part d'aquests preparats biodinàmics on el terme dinamització pren molta rellevància tenim el concepte d'*agrohomeopatia* que utilitza les mateixes plantes malaltes o danyades per la plaga o l'agent que les emmalalteix, per preparar el *nosode homeopàtic* o *fitonosode*¹² amb el mètode homeopàtic de dilució i dinamització. Rudolf Steiner també va recomanar l'ús de llavors de males herbes o cendres de plagues cremades i dinamitzades per combatre aquestes mateixes plagues i males herbes.

El principal motiu pel qual no vaig utilitzar preparats biodinàmics en la meua experimentació va ser que la majoria dels materials necessiten el cicle complet de l'any per poder "madurar", per tant, no m'era possible per la falta de temps. A més, en una entrevista a Maria Thun, aquesta va dir que per utilitzar el calendari biodinàmic no era necessari utilitzar preparats biodinàmics. Així doncs, vaig decidir que faria únicament una aplicació del calendari.

4.5.3. El calendari biodinàmic

Els llibres que més he utilitzat són: "*Llunari 2015*" i "*El calendario de agricultura biodinámica 2015*". El primer el defineixen com un calendari lunar per l'hort i el jardí ecològics i per mantenir la salut. Quan fa referència a l'agricultura, fa una aplicació molt pràctica del de la Maria Thun. El segon, és l'original de Maria Thun de la versió 2015. Quan els comparem, veiem que el "*Llunari 2015*" és més visual, el vocabulari és

¹² Nosodes homeopàtic o fitonosode: Substàncies que s'elaboren a partir d'una planta malalta o d'un insecte que afecta al cultiu i que es reparteixen per les plantes afectades per tal de controlar les plagues i malalties.

senzill i fa explicacions bàsiques i molt pràctiques per aquells que no saben res del tema. “*El calendario de agricultura biodinámica 2015*”, en canvi, va dedicat a aquells que hi entenen una mica més i està totalment centrat en l’agricultura. Tot i aquestes petites diferències, la informació que contenen els dos calendaris coincideixen, per tant, vaig fer ús dels dos per saber quins eren els millors dies per tractar la terra.

Les imatges que hi ha a continuació ens donen indicacions per tal d’interpretar correctament el “*Llunari 2015*”.

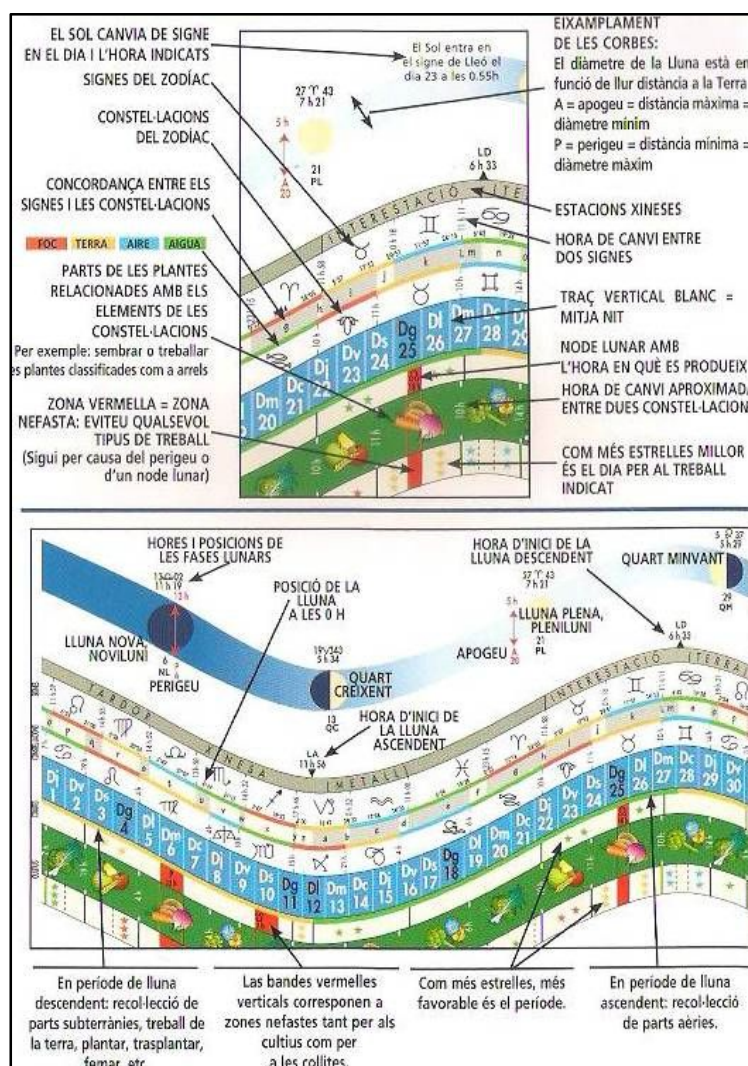


Figura 18a: Manual d'ús Calendari del Llunari 2015.
Extret de: *Llunari 2015*

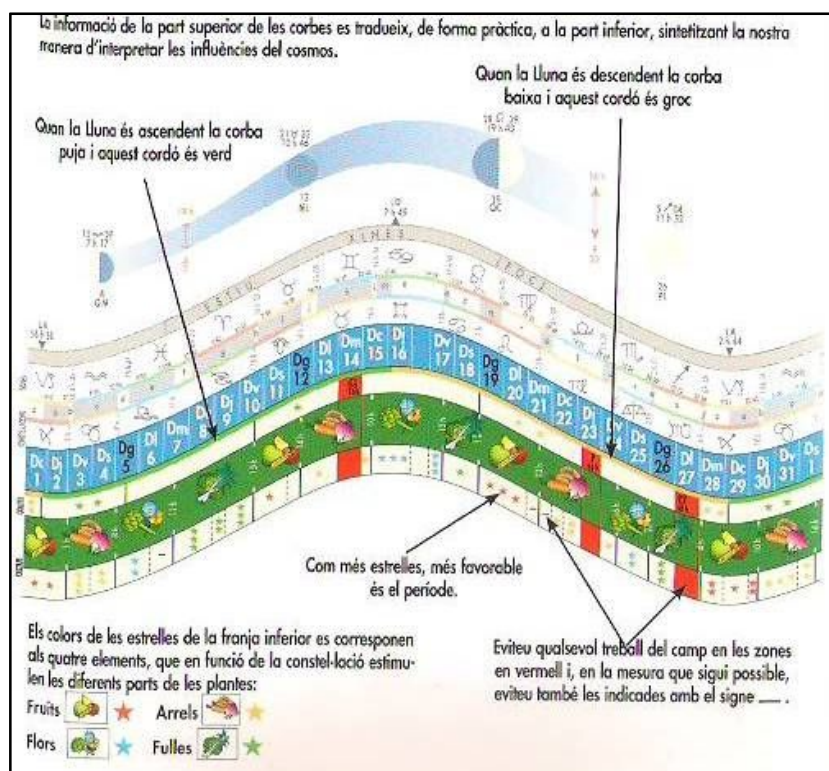


Figura 18b: Manual d'ús Calendari del Llunari 2015.
Extret de: *Llunari 2015*

4.6. DEMETER

Segons la mitologia grega, Demeter és la deessa de l'agricultura.



Demeter Internacional és una associació sense ànim de lucre, fundada el 1997 per 19 organitzacions d'Europa, Amèrica, Àfrica i Austràlia. Actualment representa a uns 3.000 productors de 35 països.

El seu fonament és el mètode d'agricultura biodinàmica, plantejat per Rudolf Steiner en el seu curs d'agricultura impartit a Koberwitz el 1924, i aprofundit en la investigació i la pràctica.

Aquest segell de qualitat distingeix els productes procedents de l'agricultura biodinàmica. Garanteix que es compleixen els requisits de la normativa orgànica europea (generalment va acompanyat del segell "orgànic") i que, a més, es compleixen les normes de producció (compost i ús dels preparats, prohibició de plantes genèticament modificades, etc.) i d'elaboració (no es permeten els additius, la fumigació ni cap ingredient genèticament modificat), que estableix Demeter

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

Internacional. La sol·licitud d'aquesta certificació és voluntària. No tothom que practica agricultura biodinàmica en fa ús.

Normalment són necessaris tres anys per obtenir la certificació Demeter. A Espanya, per poder-la sol·licitar s'ha de ser soci de l'Associació d'Agricultura Biodinàmica d'Espanya. La certificació de "En transformació a Demeter" es pot aconseguir després de conrear biodinàmicament la totalitat de l'empresa durant almenys 12 mesos. Si es pot demostrar que anteriorment els mètodes de cultiu eren ecològics, el temps per obtenir la certificació completa pot escurçar-se.

La certificació Demeter, a més, exigeix que:

- L'empresa sencera, incloent-hi tots els camps i animals han de ser Demeter.
- És aconsellable posseir vaques o altres remugants a les finques agrícoles.
- La fertilitat del sòl s'ha de mantenir principalment a través de l'ús de compost elaborat amb els preparats biodinàmics.
- Totes les àrees han de ser ruixades amb els preparats biodinàmics de fems i de sílice en banya.
- Hi ha una normativa Demeter de producció i elaboració que s'ha de complir.

A Catalunya podem trobar els següents elaboradors amb certificació Demeter:

Viticultors:

- Bodega Pinord, S.A. Finca Mas Blanc (Falset)
- Cava Recaredo (Sant Sadurní d'Anoia)
- Cellers Joan d'Anguera (Darmós)
- Agrotorres, S.L. (Vilafranca del Penedès)
- Bauerland, S.A. (Piera)
- Castell d'Age (La Beguda Baixa)

Agricultors i elaboradors:

- Cal Valls (Vilanova de Bellpuig)
- Viveros Filos (Roquetes)
- Vivers Salicrú (Vallgorguina)
- Fruit Nature (Mollerussa)



Figura 19: Elaboració de Cal Valls certificada Demeter

Tota aquesta informació ha estat extreta de les pàgines web de *Asociación para la Agricultura Biodinámica en España* i de *Demeter España*.

5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ: APLICACIÓ DEL CALENDARI BIODINÀMIC

Per tal de dur a terme aquesta investigació he seguit el calendari d'agricultura biodinàmica de Maria Thun, que profunditza principalment en un dels tres principis en què es basa l'agricultura biodinàmica, *microcosmos i macrocosmos*, definit a l'apartat 4.1. (Pàg. 5).

El primer que vaig fer va ser comprar el “*Llunari 2015*” i “*El calendario de agricultura biodinámica 2015*”. Entre els dos calendaris vaig assignar els dies que plantaria cada hortícola. Vaig iniciar la pràctica durant el mes de maig perquè és un mes molt adient climatològicament per començar a plantar les horticòles a la nostra zona, ja que en aquests moments els riscos de gelades és nul. A més, m'interessava començar a plantar tan aviat com fos possible per veure tot el cicle de les plantes estudiades i extreure resultats i conclusions abans de l'entrega del treball.

Vaig decidir realitzar dues proves diferents en el mateix terreny. La primera va consistir en plantar cada un dels grups de plantes (arrel, fulla, fruit i flor) en el seu dia idoni, representat al calendari biodinàmic per un dibuix representatiu de cada una de les plantes i que coincideixi amb el màxim nombre d'estrelletes (síntesis de les influències lunars i planetàries). El dia que tocava plantar un vegetal de fulla, en el meu cas, l'enciam, plantava 5 enciams. Aquell mateix dia, a la mateixa fila que els enciams, plantava 5 calèndules (flor), 5 tomaqueres (fruit) i sembrava 5 grups de llavors de ravenets (arrel). El dia que tocava plantar un vegetal de flor, en el meu cas, la calèndula, plantava 5 calèndules, 5 enciams, 5 tomaqueres i sembrava 5 grups de llavors de ravenets. Vaig fer el mateix en el dia que tocava plantar vegetals de flor i el dia que tocava plantar vegetals de llavor. A més, vaig afegir una cinquena fila. En aquesta hi vaig plantar 5 vegetals de cada classe, igual que a la resta de files, el dia que el calendari biodinàmic m'indicava que era un dia nefast per fer qualsevol tipus de plantació. D'aquesta manera vaig poder comparar els 5 grups d'enciams: l'enciam plantat el dia de fulla, l'enciam plantat el dia de flor, l'enciam plantat el dia de fruit, l'enciam plantat el dia de llavor i l'enciam plantat el dia nefast. Vaig fer la mateixa comparació amb els 5 grups de calèndules, els 5 grups de tomaqueres i els 5 grups de ravenets.

La segona prova va consistir en comparar els vegetals plantats en Lluna ascendent i els plantats en Lluna descendent (aspecte principal d'estudi). Com sempre que es fa una experimentació, només hem de fer variar un factor, és a dir, si hagués plantat els

enciams en Lluna ascendent i per casualitat aquell mateix dia fos el dia nefast per qualsevol planta, no sabríem si el resultat hagués depès de la Lluna ascendent o del dia nefast.

Per tant, vaig fer que els dies que plantava, tant en Lluna ascendent com en Lluna descendent, quadressin amb els dies idonis segons cada planta (aspecte secundari).

A continuació hi ha una imatge visual del mes de maig del calendari biodinàmic, extreta del “*Llunari 2015*”. És la referència que he utilitzat en el meu treball per escollir els dies de plantar, tant en una prova com en l'altra.

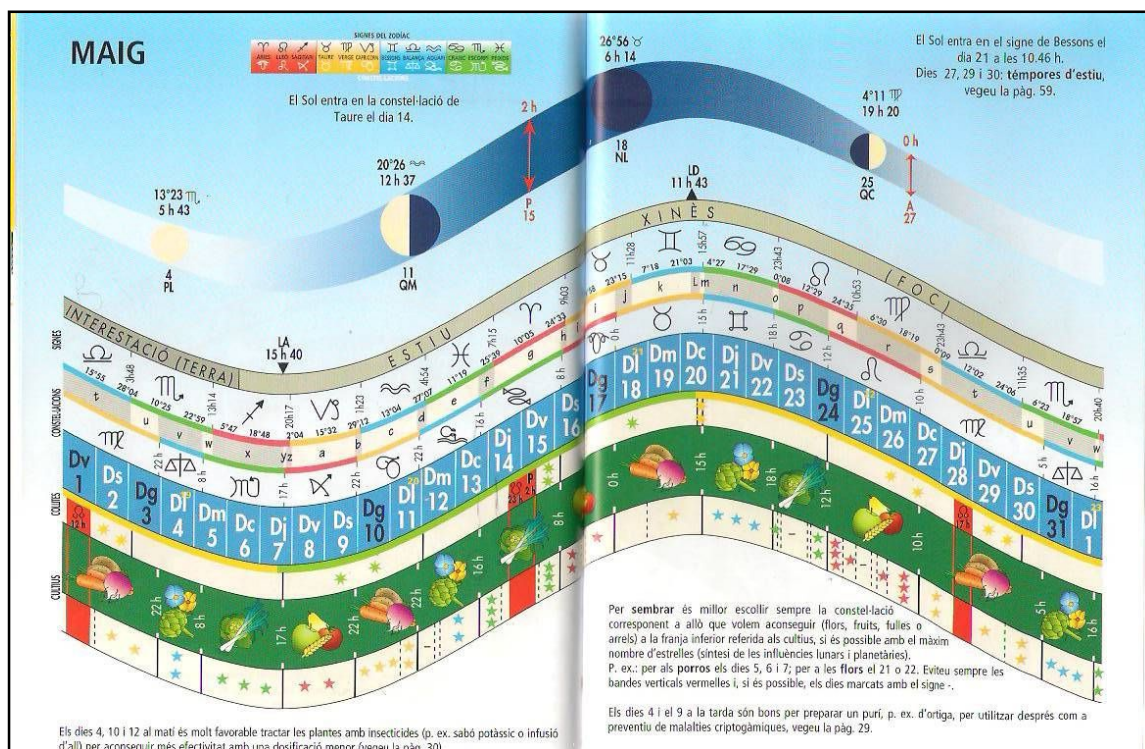


Figura 20: Mes de maig del *Llunari 2015*.
Extret de: *Llunari 2015*

A continuació hi ha tres fotografies dels primers passos en la investigació pràctica.



Figures 21a i 21b: El meu padrí i jo plantant calèndules.



Figura 22: Jo apuntant les mesures.

Tal i com he explicat a l'apartat 4.5.1.2. (pàg.17 i 18), segons l'agricultura biodinàmica, les plantes es divideixen en quatre grups: d'arrel, de flor, de fulla i de fruit.

- **Arrel:** Com a planta d'arrel vaig elegir els ravenets ja que havia de ser una planta de la qual ens mengem l'arrel. A més, havia sentit a parlar dins el món de la biodinàmica sobre els ravenets i vaig sentir curiositat per aquest cultiu.
- **Flor:** Com a planta de flor vaig triar les calèndules. En un principi volia que fos una hortalissa, com la resta de plantes, però no va ser possible perquè no era època de plantar bròquils ni carxofes, així que vaig elegir les calèndules. A més, aquestes ens les va facilitar l'Inna Herraiz, tècnica de l'ADV Ecològica de Ponent, qui ha fet cursos sobre l'agricultura biodinàmica i coneix aquest mètode.
- **Fulla:** El vegetal de fulla per excel·lència és l'enciam, així que no m'ho vaig pensar dues vegades i vaig optar pels enciams.
- **Fruit:** Com a planta de fruit vaig elegir la tomaquera ja que podríem controlar-ne amb facilitat el seu desenvolupament i obtindríem resultats més ràpidament que amb segons quina altra planta de fruit.

Una vegada elegides les plantes de cada grup, vaig buscar informació sobre aquestes per tal de conèixer millor els vegetals que plantaria.

RAVENETS

- **Regne:** *Plantae*
- **Família:** *Brassicaceaeo Cruciferae*
- **Espècie (nom científic):** *Raphanussativus*



Figura 23: Ravenets

A Sant Martí de Maldà anomenem “ravanetes” als ravenets.

Quan vam anar a comprar el planter, vam demanar per un sobre de llavors de ravenets, una hortalissa d'arrel que pot presentar forma esfèrica, ovalada o cilíndrica. La seva pell és d'un color morat o rosat i el seu interior sempre és blanc.

Buscant informació sobre els ravenets vaig veure que en moltes pàgines web confonien els raves amb els ravenets. Vaig cercar la diferència entre aquests dos (en castellà: *rabanitos* i *rábanos*) ja que jo tampoc ho tenia clar i vaig trobar que hi ha diferents varietats de raves, com el *rave xinès*, *japonès* o *daikon* i el *rave negre* o *d'hivern*. La diferència principal és que els raves tenen les arrels més gruixudes i són més grans que els ravenets.

Vaig sembrar les llavors seguint el calendari biodinàmic. En un sol sobre de llavors no en vaig tenir prou i en vaig comprar un segon. Aquest però, va donar mal resultat i gairebé tots els ravenets amb llavors del segon sobre van fallar.

Vocabulari sobre els ravenets:

- Cotiledó: Cotilèdon: Primera fulla desenvolupada per l'embrió d'una planta fanerògama¹³

¹³ Fanerògama: que produeix flors.

TOMAQUES

- **Regne:** *Plantae*
- **Família:** *Solanaceae*
- **Espècie (nom científic):** *Solanumlycopersicum*



Figura 24: Tomaques

El mot tomàquet (forma pertanyent al català central barceloní) o tomata (forma general) té molts dialectes: tomaca, tomàtec, tomàtic, tomacó, tomàtiga, domàtiga, tomàtica, pomata... A Sant Martí de Maldà en diem tomaca, per tant, durant tot el treball anomeno aquesta hortalissa amb el dialecte “tomaca”.

De tomaques n'hi ha de moltes varietats, aquí en tenim alguns exemples: cor de bou, cherry, roma, montserrat, palosanto, de penjar, raf o pata negra, pera de Girona...

En el meu hort vaig utilitzar les tomaques bogard. Vaig escollir aquesta varietat perquè és la que em va recomanar el viverista¹⁴, és molt utilitzada en horts i a casa ja n'havíem plantat altres anys. A més, sabíem que les tomaques d'aquesta varietat serien bones tan per amanides, com per sucar pa, com per fer conserva...

CALÈNDULES

- **Regne:** *Plantae*
- **Família:** *Asteraceae*
- **Espècie (nom científic):** *Calendula officinalis*



Figura 25: Calèndules

La calèndula (nom genèric), també coneguda com boixac de jardí, boixac de ver, gojat, flor de mort, clavellina de mort, galdirons, gauges, groguets, jaumets, meravella..., és una planta herbàcia que fa una flor més aviat petita i groga.

¹⁴ Viverista: persona que ven planter.

Calendulae significa “al llarg dels mesos” ja que és una planta que té un període de floració llarg. El nom específic *officinalis* fa referència al seu caràcter medicinal.

És una planta que atreu els enemics naturals, els quals seran beneficiosos pel control de plagues en els cultius adjacents a la calèndula. Per aquest motiu té importància en l'agricultura ecològica i biodinàmica, ja que plantar calèndules en els horts ajuda a evitar plagues sense utilitzar productes químics.

Vocabulari sobre les calèndules:

- Fructificar: Donar fruit.

ENCIAMS

- **Regne:** *Plantae*
- **Família:** *Asteraceae*
- **Espècie (nom científic):** *Lactuca sativa*



Figura 26: Enciams

Lactuca prové del llatí *lactis* (llet), precisament per la substància blanca que desprenen les fulles d'enciam quan les tallem.

Hi ha moltes varietats d'enciam, les més comunes al nostre país són les següents: romà, francès o trocadero, iceberg, meravella, fulla de roure... Jo vaig elegir l'enciam meravella perquè és fàcil de cultivar en els horts i me'l van aconsellar on vam comprar el planter.

Vocabulari sobre l'enciam



- Cabdell: Conjunt de fulles apinyades com una bola.
- Caluix: Tronc de les hortalisses.
- Espigar: Allargar-se el caluix quan són prop de treure llavor.

5.2. CROQUIS CAMP INVESTIGACIÓ

Dia arrel	Dia nefast	Dia fulla	Dia flor	Dia fruit	Lluna ascendent			
10-maig	14-maig	15-maig	21-maig	26-maig	9-maig	10-maig	12-maig	13-maig
E1	E6	E11	E16	E21	T26	R26	C26	E26
E2	E7	E12	E17	E22	T27	R27	C27	E27
E3	E8	E13	E18	E23	T28	R28	C28	E28
E4	E9	E14	E19	E24	T29	R29	C29	E29
E5	E10	E15	E20	E25	T30	R30	C30	E30
C1	C6	C11	C16	C21	C31	T31	E31	R31
C2	C7	C12	C17	C22	C32	T32	E32	R32
C3	C8	C13	C18	C23	C33	T33	E33	R33
C4	C9	C14	C19	C24	C34	T34	E34	R34
C5	C10	C15	C20	C25	C35	T35	E35	R35
T1	T6	T11	T16	T21	21-maig	24-maig	25-maig	27-maig
T2	T7	T12	T17	T22	Lluna descendent			
T3	T8	T13	T18	T23				
T4	T9	T14	T19	T24				
T5	T10	T15	T20	T25				
R1	R6	R11	R16	R21				
R2	R7	R12	R17	R22				
R3	R8	R13	R18	R23				
R4	R9	R14	R19	R24				
R5	R10	R15	R20	R25				

Interpretació croquis i llegenda:

Com he explicat en les pàg. 25 i 26, vaig realitzar dues proves en el mateix terreny. La primera és la que té un color més blavós; la segona, un color salmó. Amb aquest lleuger canvi de colors volia que el croquis fos més visual. En els dos casos, a la primera fila hi ha la data de plantació o de sembra. A la segona prova, l'última fila també mostra les dates de plantació o de sembra ja que la primera meitat (plantes de la 26-30) són les que vam plantar en Lluna ascendent, mentre que la segona meitat (plantes de la 31-35) són les que vam plantar en Lluna descendent.

-  1a prova: Segons fulla, flor, fruit, arrel
-  2a prova: Segons Lluna ascendent o descendent

Quan ens trobem una “E” verda, ens indica que hi ha un enciam. Quan ens trobem una “C” taronja, ens indica que hi ha una calèndula. Quan ens trobem una “T” lila, ens indica que hi ha una tomaquera. Quan ens trobem una “R” blava, ens indica que hi ha un grup de ravenets.

Els nombres que acompanyen les lletres ens identifiquen cada planta dins la seva espècie. En total hi ha 35 plantes de cada un dels quatre vegetals diferents, agrupats de 5 en 5.

5.3. LA INSTAL·LACIÓ DEL REG

Una vegada vaig tenir clar com distribuïria totes les plantes en el terreny del que disposava, amb l'ajuda del meu padrí, Josep Bisa, vaig pensar quina seria la millor manera de col·locar el reg. El principal problema era que cada fila la plantàvem un dia diferent, per tant, vam decidir que posaríem un tub principal perpendicular a les files de plantes i que d'aquest en sortirien 9 tubs més, cadascun d'ells precedits per una aixeta. D'aquesta manera, aniríem obrint cada aixeta a mesura que aniríem plantant cada fila de vegetals.

La segona meitat de la segona prova la vam plantar dies diferents que la primera meitat de la segona prova, per tant, a mig tub de la fila vàrem haver de posar-hi una altra aixeta. (Observeu Figura 30).

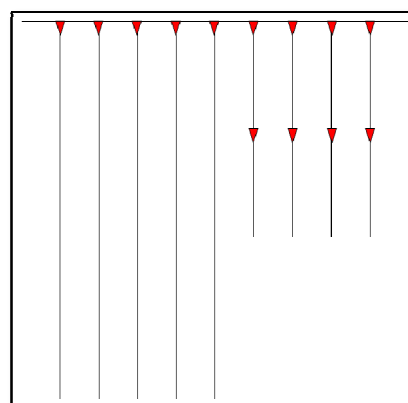



Figura 30: Croquis instal·lació reg.

 : Aixetes

5.4. PRESA DE DADES

L'objectiu principal d'aquest treball és, per una banda, comparar les hortícoles plantades el dia idoni segons el calendari biodinàmic i les hortícoles plantades el dia nefast o simplement no idoni segons el calendari biodinàmic; i per l'altra, comparar les hortícoles plantades en Lluna ascendent i les hortícoles plantades en Lluna descendent.

5.4.1. DURANT EL CULTIU

Per poder fer una comparació objectiva, vaig decidir que mesuraria cada vegetal cada vuit dies. Des del dia de la seva plantació fins al final del seu cicle, vaig mesurar el següent:

- Enciams: L'alçada, el diàmetre 1 i el diàmetre 2. (Figures 29, 30 i 31). Una vegada collits, també vaig pesar-los.
- Calèndules: L'alçada, el diàmetre 1 i el diàmetre 2. (Figures 33, 34 i 35). També vam prendre mesures de les flors.
- Tomaqueres: L'alçada de la tomaquera. (Figura 32). De les tomaques collides vaig mesurar-ne l'amplada, l'alçada i el seu pes.
- Ravenets: Quan vaig collir els ravenets, en vaig mesurar l'amplada i l'alçada i també els vaig pesar.



Figura 31: Mesurant l'alçada enciam



Figura 32: Mesurant el diàmetre 1 enciam



Figura 33: Mesurant el diàmetre 2 enciam



Figura 34: Mesurant l'alçada tomaquera



Figura 35: Mesurant l'alçada calèndula



Figura 36: Mesurant el diàmetre 1 calèndula



Figura 37: Mesurant el diàmetre 2 calèndula



Figura 38: Creixement ravenets

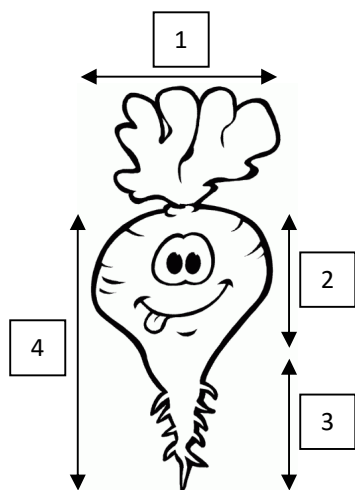
5.4.2. EN LA RECOL·LECCIÓ

Per tal de fer una bona comparació dels vegetals plantats en dies diferents havien de tenir els mateixos dies de vida, és a dir, si els ravenets 1-5 els vaig collir al cap de 44 dies des que els havia sembrat, la resta de ravenets també havien de ser collits al cap de 44 dies de la seva sembra. El mateix vaig fer amb els enciams, els primers els vaig collir al cap de 49 dies de la seva plantació, per tant, tots els altres enciams havien de ser collits al cap de 49 dies des que els havia plantat.

D'aquesta manera les dates en què vaig collir les hortícoles són les següents:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| - Ravenets 1-5: 23 de juny | - Enciams 1-5: 28 de juny |
| - Ravenets 6-10: 27 de juny | - Enciams 6-10: 2 de juliol |
| - Ravenets 11-15: 28 de juny | - Enciams 11-15: 3 de juliol |
| - Ravenets 16-20: 4 de juliol | - Enciams 16-20: 9 de juliol |
| - Ravenets 21-25: 9 de juliol | - Enciams 21-25: 14 de juliol |
| - Ravenets 26-30: 23 de juny | - Enciams 26-30: 1 de juliol |
| - Ravenets 31-35: 10 de juliol | - Enciams 31-35: 12 de juliol |

Els ravenets els vaig mesurar una vegada collits i ho vaig fer de la següent manera:



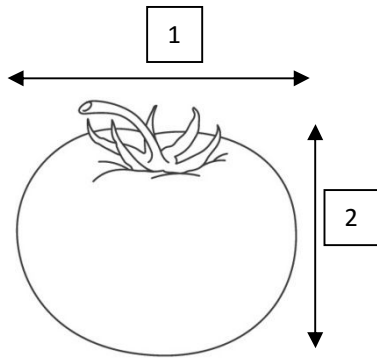
La mesura (1) la trobem a les dades i als resultats com a (a1). Va d'un extrem a l'altre i és l'amplada dels ravenets. La mesura (2) és la que trobem a les dades i als resultats com a (a2). Podríem pensar que com a llargada és millor agafar la mesura (4) però cada ravenet és diferent i en molts d'ells és difícil distingir on s'acaba i comença cada part. Per això, el criteri que he seguit és: mesuro tot allò que aprofitaria per menjar.

També em guio per l'aspecte: la part (2) és morada, llisa i més aviat rodona, la part (3) és més blanca, rugosa i més prima.



Figura 39: Mesurant ravenets

Les tomaques les vaig anar collint cada setmana des del 26 de juliol (primera collita) fins al 26 de setembre (última collita). De cada tomaquera en vaig fer 7 recol·leccions. Durant el cultiu, vaig mesurar l'alçada fins el 26 de juliol i quan vaig tenir les tomaques, vaig mesurar l'amplada, l'alçada i el pes d'aquestes.



La mesura (1), la trobem al llarg del treball com a (a1), *diàmetre 1* o *amplada*. La mesura (2) la trobem com a (a2), *diàmetre 2* o *alçada*.

En el cas de les calèndules, el cicle es va acabar quan totes van florir i fructificar. Va ser difícil controlar els dies ja que més o menys totes estaven en un estat molt semblant però vaig prendre el mateix nombre de mesures en totes les fileres. Tot i que no dono resultats de la floració, des de l'inici d'aquesta vaig prendre dades de: el nombre de flors a inici de floració, en plena floració i en fruit de cada planta. Donada la dificultat de la seva elaboració i pel fet que visualment es veien totes florir en el mateix moment, he obviat els resultats.

Els enciams els vaig mesurar durant el cultiu. Quan els vaig collir, a més de l'alçada i l'amplada, vaig calcular el seu pes.

5.5. CRONOLOGIA DE LES ACTUACIONS

Dia i hora	Què vam fer?
4-maig-2015	Primera visita a l'hort, net i arreglat prèviament per Josep Bisa, el meu padrí. Vàrem estar prenent mesures de les dimensions del terreny i pensant com posaríem els tub de reg.
5-maig-2015	Vam parlar amb "L'Hort d'en Bori" de Bellpuig, la botiga on vam comprar el planter d'enciams, tomaques i ravenets.
6-maig-2015	Vam instal·lar el reg.
8-maig-2015	Vam anar a buscar les calèndules a Lleida a l'Inna Herraiz, tècnica de l'ADV ecològica de Ponent.
9-maig-2015	Vam anar a buscar els enciams, les tomaqueres i les llavors de ravenets a "L'Hort d'en Bori" de Bellpuig.
9-maig-2015 a les 19:00h	Lluna ascendent i dia de fruit. Vam plantar 5 tomaqueres (T26, T27, T28, T29, T30).
10-maig-2015 a les 20:30h	Dia d'arrel: el millor dia per plantar ravenets. Vam plantar 5 tomaqueres, 5 enciams, 5 calèndules i vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (plantes de la 1 a la 5).
10-maig-2015 a les 21:00	Lluna ascendent i dia d'arrel. Vam sembrar 5 grups de ravenets (R26, R27, R28, R29, R30).
12-maig-2015 a les 19:30h	Lluna ascendent i dia de flor. Vam plantar 5 calèndules (C26, C27, C28, C29, C30).
13-maig-2015 a les 20:00h	Lluna ascendent i dia de fulla. Vam plantar 5 enciams (E26, E27, E28, E29, E30).
14-maig-2015 a les 20:30h	Dia nefast per a qualsevol planta. Vam plantar 5 tomaqueres, 5 enciams, 5 calèndules i vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (plantes de la 6 a la 10).

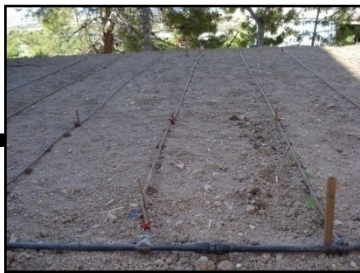
15-maig-2015 a les 20:30h	Dia de fulla: el millor dia per plantar enciams. Vam plantar 5 tomaqueres, 5 enciams, 5 calèndules i vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (plantes de la 11 a la 15).
17-maig-2015	El meu padrí va cobrir l'espai on he realitzat la pràctica amb una malla de plàstic per protegir els vegetals dels ocells i de les pedregades. Fins llavors cobríem els vegetals amb malles individuals per cada fila.
21-maig-2015 a les 20:00h	Dia de flor: el millor dia per plantar calèndules. Vam plantar 5 tomaqueres, 5 enciams, 5 calèndules i vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (plantes de la 16 a la 20).
21-maig-2015 a les 20:30h	Lluna descendent i dia de flor. Vam plantar 5 calèndules (C31, C32, C33, C34, C35).
24-maig-2015 a les 20:00h	Lluna descendent i dia de fruit. Vam plantar 5 tomaqueres (T31, T32, T33, T34, T35).
24-maig-2015 a les 9:00h	Lluna descendent i dia d'enciam (fins a les 12:00h del migdia). Vam plantar 5 enciams (E31, E32, E33, E34, E35).
26-maig-2015 a les 19:00h	Dia de fruit: el millor dia per plantar tomaqueres. Vam plantar 5 tomaqueres, 5 enciams, 5 calèndules i vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (plantes de la 21 a la 25).
27-maig-2015 a les 20:00h	Lluna descendent i dia d'arrel. Vam sembrar 5 grups de llavors de ravenets (R31, R32, R33, R34, R35).

En la cronologia d'actuacions he diferenciat la columna de "Dia i hora" en dos colors, tal i com vaig fer en el croquis del camp d'investigació. Seguint la mateixa línia de colors, el blau té relació amb la primera prova (flor, fulla, arrel i fruit) i el taronja té relació amb la segona prova (Lluna ascendent i Lluna descendent). Les dates que no estan pintades són comunes de les dues proves.

5.6. CRONOLOGIA FOTOGRÀFICA



9-05-15: Instal·lació del reg



09-05-15: Visita a un viverista



9-05-15: Compra del planter a l'Hort d'en Bori



9-05-15: 1a plantada



14-05-15: Plantada i visita dels amics



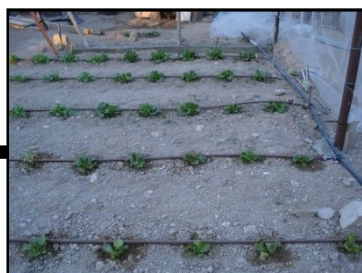
17-05-15: Col·locació malla protectora



26-05-15: Continua la plantació



26-05-15: Primeres mesures



1-06-15: Enciams plantats



2-06-15: Fotografia general



7-06-15: Més mesures



17-06-15: Més mesures, les hortícoles van creixent.



17-06-15: 1a tomaca



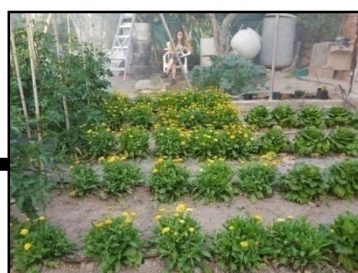
23-06-15: Collita dels primers ravenets



24-06-15: Mesura dels ravenets



1-07-15: Les calèndules ja tenen flors



2-07-15: Vista general



2-07-15: Els primers enciam estan a punt de ser collits



4-07-15: Calèndules, enciams i tomaqueres



L'Arnau, el padrí i la mare, els col·laboradors principals



5-07-15: Collita i mesura dels primers enciams



5-07-15: Tast organolèptic



9-07-15: El Bernat i la Nerea, una gran ajuda



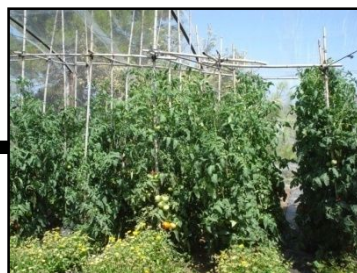
26-07-15: Calèndules florides



26-07-15: Tomaques a punt de collir



26-07-15: Tomaques collides



2-08-15: Tomaqueres



2-08-15: Mesurant tomaques



2-08-2015: Mesurant tomaques: diàmetre 1, diàmetre 2 i pes



4-08-15: Tast organolèptic

6. RESULTATS I DISCUSSIÓ

6.1. MESURES DE CADA TIPUS DE PLANTA

6.1.1. TOMAQUES

PROVA NÚMERO 1

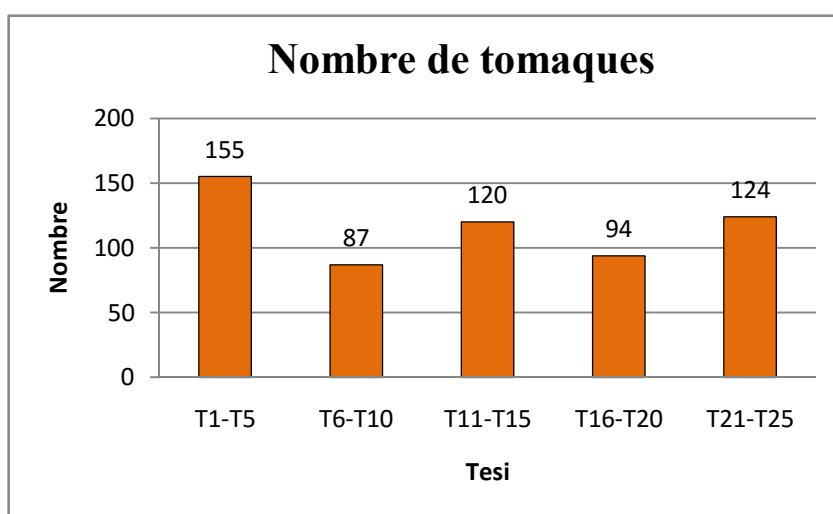
Quadre 1	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T1	18	131,00	64,67	54,20
T2	27	138,85	65,62	51,15
T3	30	148,73	64,65	51,42
T4	34	129,44	63,25	53,67
T5	46	140,37	66,53	55,63
Recull T1-T5	Tomaques totals 155	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 137,68	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 64,94	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 53,21

Quadre 2	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T6	29	155,34	69,66	55,74
T7	20	170,65	71,01	54,38
T8	13	163,31	70,01	54,38
T9	13	153,23	67,63	56,88
T10	12	167,67	71,10	56,52
Recull T6-T10	Tomaques totals 87	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 162,88	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 69,88	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 55,39

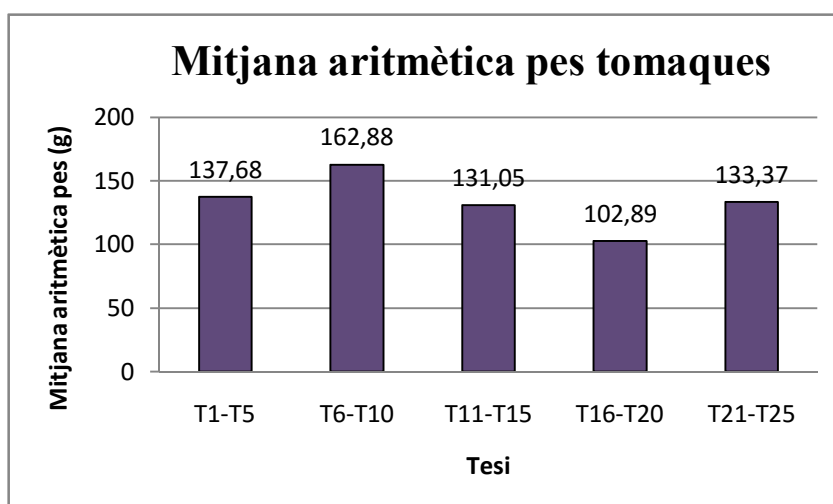
Quadre 3	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T11	35	127,94	64,36	53,60
T12	0	0	0	0
T13	30	137,33	66,12	54,03
T14	17	132,65	65,17	54,52
T15	38	126,26	64,24	50,84
Recull T11-T15	Tomaques totals 120	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 131,05	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 64,97	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 53,25

Quadre 4	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T16	14	92,79	57,46	50,07
T17	23	136,96	66,99	54,97
T18	11	91,27	57,36	49,57
T19	24	106	59,5	50,51
T20	22	87,45	56,47	48,18
Recull T16-T20	Tomaques totals 94	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 102,89	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 59,56	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 50,66

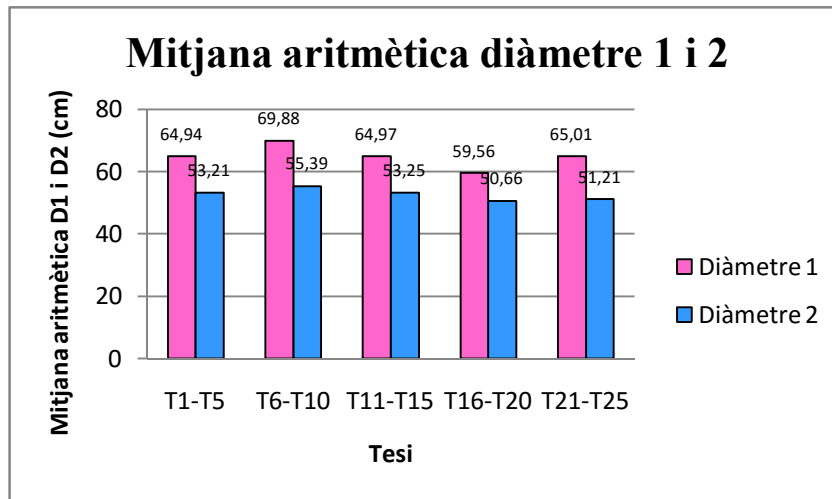
Quadre 5	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T21	48	166,81	70,20	56,81
T22	0	00,00	00,00	00,00
T23	41	132,54	64,97	52,13
T24	7	130,71	64,19	49,47
T25	28	103,43	60,68	46,41
Recull T21-T25	Tomaques totals 124	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 133,37	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 65,01	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 51,21



Gràfic 1



Gràfic 2



Gràfic 3

OBSERVACIONS:

1. Les tomaqueres T12 i T22 es van morir. No s'han tingut en compte a l'hora de realitzar els càlculs.
2. La tesi T21-T25 va ser plantada en "dia de fruit" (favorable per les tomaques).
La tesi T6-T10 va ser plantada en "dia nefast", assenyalat amb una franja vermella al calendari. La resta de tesis corresponen a dies ideals per a plantar els altres cultius.

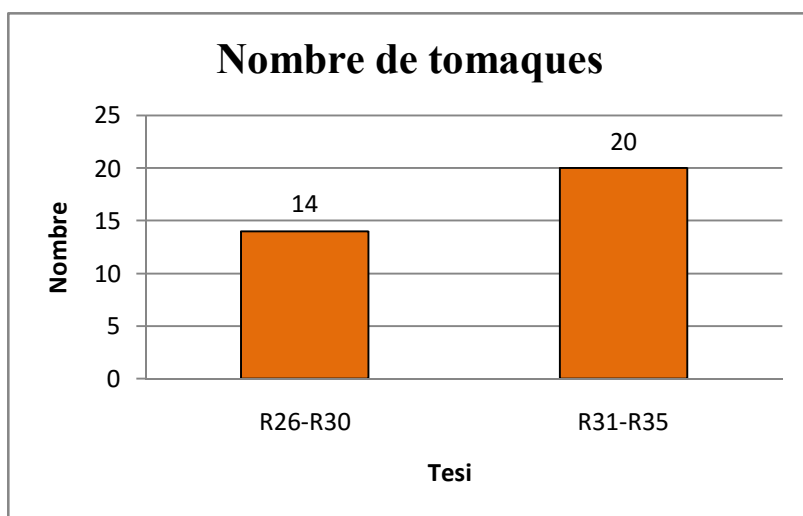
DISCUSSIÓ:

1. La tesi T21-T25 no destaca en cap resultat obtingut respecte a les altres tesis, en canvi, s'observa que la T6-T10, que va ser plantada en dia nefast, ha produït menys nombre de tomaques que la resta de tesis però més grans i de major diàmetre.

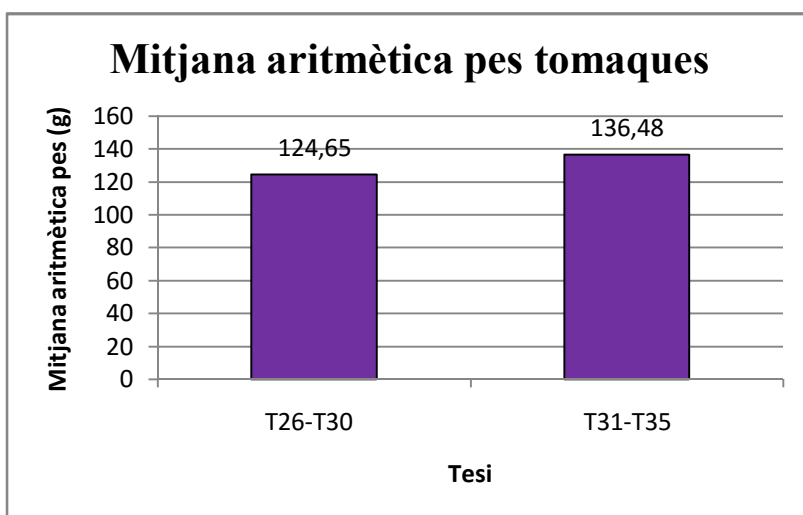
PROVA NÚMERO 2

Quadre 6	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T26	13	71,15	51,54	45,12
T27	16	83,63	54,09	48,64
T28	39	166,82	71,23	55,99
T29	25	143,48	67,94	54,41
T30	22	158,18	69,46	56,73
Recull T26-T30	Tomaques totals 115	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 124,65	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 62,85	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 52,18

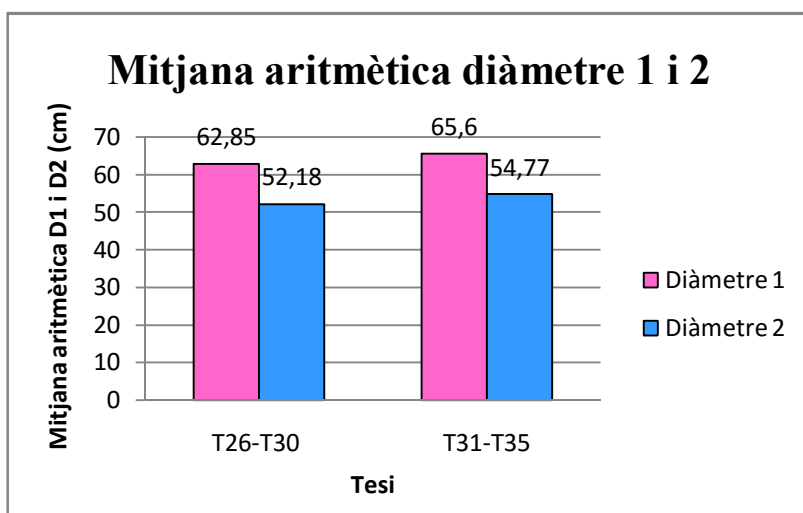
Quadre 7	Tomaques	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
T31	33	151,09	68,57	57,37
T32	41	134,90	65,13	54,40
T33	25	129,12	64,75	52,76
T34	35	131,00	64,53	54,32
T35	50	136,30	65,04	54,99
Recull T31-T35	Tomaques totals 184	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 136,48	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 65,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 54,77



Gràfic 4



Gràfic 5



Gràfic 6

OBSERVACIONS:

1. A la tesi T26-T30, les tomaqueres T26, T27, T29 i T30 van patir danys per rossegades dels ocells. Tot i que van tornar a brotar, van anar endarrerides durant el seu cicle. Aquest fet ha pogut influir en els resultats obtinguts.
2. La tesi T26-T30 correspon a dates de Lluna ascendent i la tesi T31-T35 correspon a dates de Lluna descendent.

DISCUSSIÓ

1. S'observa que tant el nombre de tomaques com el pes i el diàmetre són superiors en la tesi T31-T35, plantades en Lluna descendent.

6.1.2. RAVENETS

PROVA NÚMERO 1

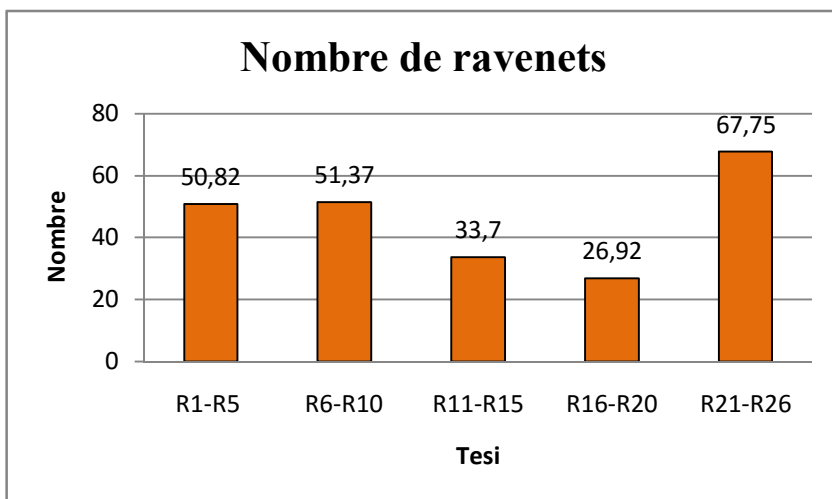
Quadre 8	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R1	6	53,00	60,93	46,75
R2	6	53,50	91,27	48,33
R3	3	53,00	72,67	44,80
R4	4	52,25	88,68	44,75
R5	3	42,33	87,83	42,60
Recull R1-R5	Ravenets totals 22	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 50,82	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 80,28	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 45,45

Quadre 9	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R6	5	26,20	37,36	38,20
R7	6	68,00	49,17	61,95
R8	6	42,67	44,58	64,12
R9	5	55,00	46,22	82,84
R10	5	65,00	48,84	76,78
Recull R6-R10	Ravenets totals 27	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 51,37	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 45,23	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 64,78

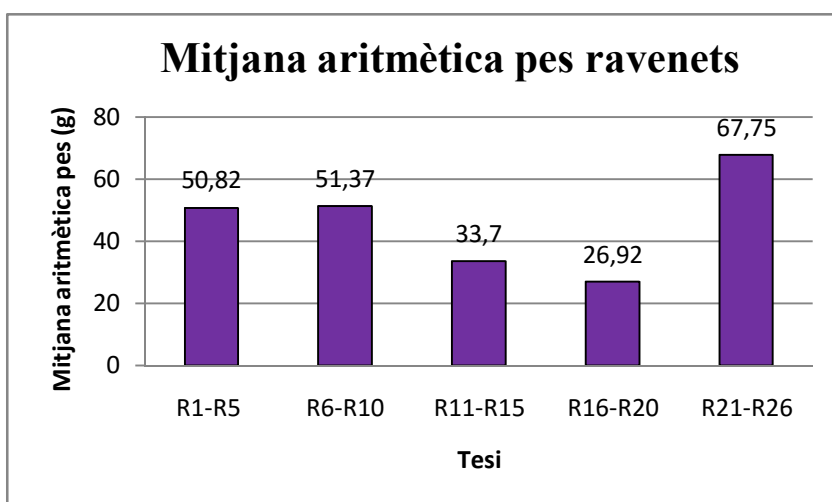
Quadre 10	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R11	6	27,00	38,85	54,57
R12	4	44,50	43,25	66,53
R13	6	19,00	32,00	45,82
R14	3	17,33	35,77	34,83
R15	6	60,67	54,85	57,67
Recull R11-R15	Ravenets totals 25	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 33,7	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 40,94	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 51,88

Quadre 11	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R16	1	39,00	40,80	79,70
R17	0	00,00	00,00	00,00
R18	1	29,00	36,80	65,90
R19	1	7,00	21,00	28,50
R20	3	32,67	32,87	58,93
Recull R16-R20	Ravenets totals 6	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 26,92	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 32,87	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 58,26

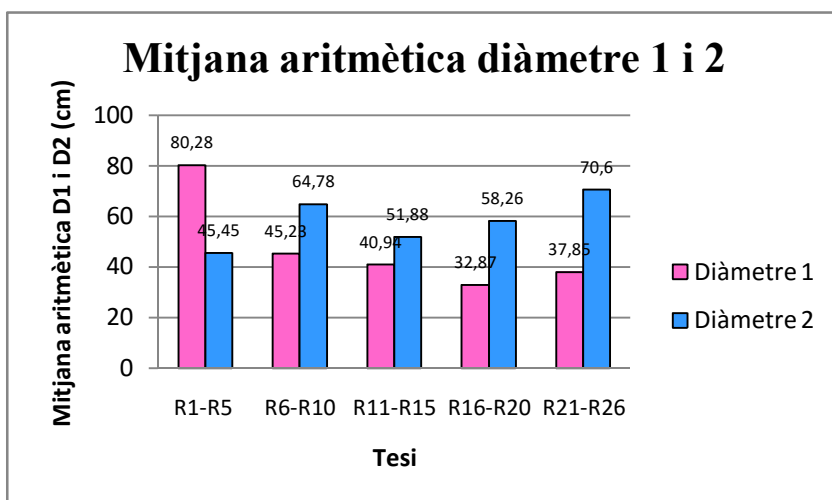
Quadre 12	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R21	1	44,00	33,50	73,50
R22	0	00,00	00,00	00,0
R23	0	00,00	00,00	00,00
R24	2	91,50	42,20	67,70
R25	0	00,00	00,00	00,00
Recull R21-R25	Ravenets totals 3	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 67,75	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 37,85	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 70,60



Gràfic 7



Gràfic 8



Gràfic 9

OBSERVACIONS

1. En la sembra de ravenets es van utilitzar dos sobre diferents de llavors perquè amb un no en teníem prou. Les tesis R1-R5, R6-R10 i R11-R15 van ser sembrades amb la llavor procedent del primer sobre i les tesis R16-R20 i R21-R25, del segon

sobre. Tot i ser de la mateixa varietat i marca es va detectar una mala naixença de les llavors procedents del segon sobre, cosa que ha afectat els resultat obtinguts. No s'han tingut en compte les tesis R16-R20 i R21-R25 ja que no són vàlides per comparar-ho amb les altres.

2. La tesi R1-R5 és la que es va plantar en “dia d’arrel”, favorable pels ravenets.

La tesi E6-R10 és la que es va plantar en dia nefast, la resta de tesis corresponen a dies ideals pels altres cultius.

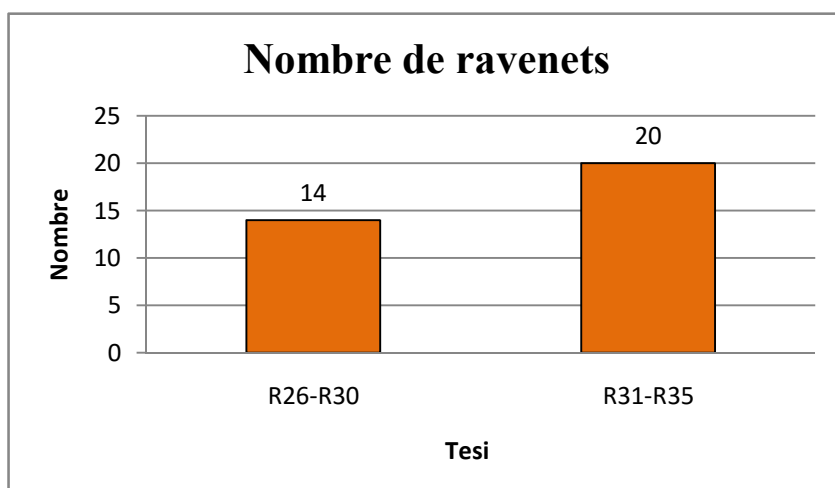
DISCUSSIÓ

1. Segons les dades obtingudes s’observa una millor naixença dels ravenets sembrats en dia desfavorable.
2. En relació al pes no s’observen diferències entre les dues dates de sembra (dia favorable i dia desfavorable).
3. Respecte a la forma del ravenet, el diàmetre 1 és més gran en el cas de la tesi R1-R5 (dia favorable), la qual cosa indica que quan es van collir, els ravenets tenien una forma més arrodonida.

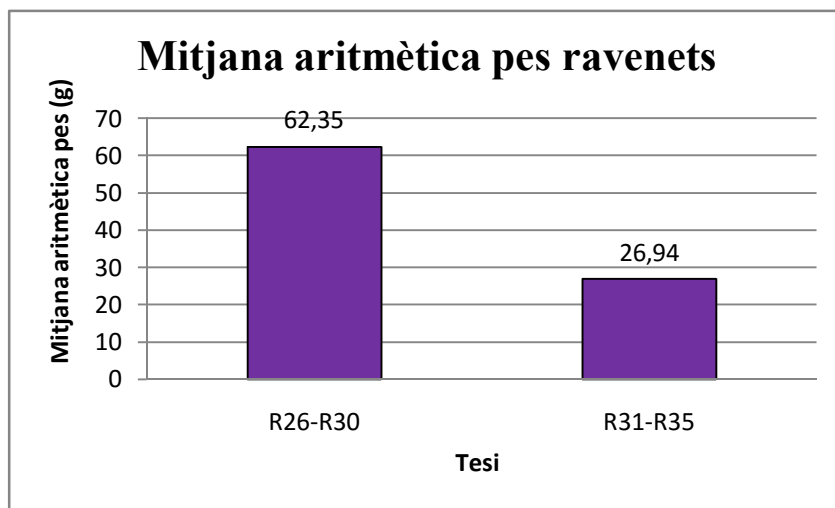
PROVA NÚMERO 2

Quadre 13	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R26	5	43,00	53,12	46,16
R27	2	62,50	82,00	47,10
R28	5	47,40	65,60	49,08
R29	2	96,50	87,60	59,25
R30	0	00,00	00,00	00,00
Recull R26-R30	Ravenets totals 14	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 62,35	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 72,08	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 50,40

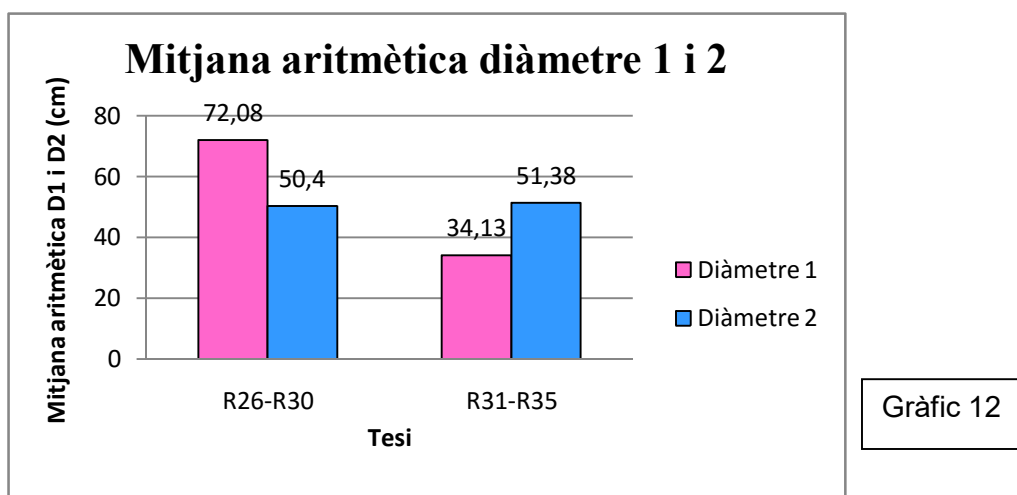
Quadre 14	Ravenets	Mitjana aritmètica pes $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 1 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$	Mitjana aritmètica diàmetre 2 $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$
R31	5	23,60	32,22	43,18
R32	4	42,00	38,70	69,40
R33	4	18,50	30,13	40,03
R34	3	20,33	33,80	39,13
R35	4	30,25	35,83	65,15
Recull R31-R35	Ravenets totals 20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 26,94	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 34,13	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 51,38



Gràfic 10



Gràfic 11



OBSERVACIONS

1. Es van utilitzar dos sobres diferents de llavor. La tesi R26-R30 va ser sembrada amb les llavors procedents del primer sobre, en canvi la tesi R31-R35, va ser sembrada amb les llavors procedents del segon sobre.
2. La tesi R26-R30 correspon a dates de sembra en Lluna ascendent i la tesi R31-R35 correspon a dates de sembra en Lluna descendent.

DISCUSSIÓ

1. Donat que en la primera prova s'han descartat les dades obtingudes de la sembra amb llavor procedent del segon sobre pel problema de la mala naixença, en aquesta segona prova no veiem que sigui possible valorar els resultats ja que cada tesi correspon a un sobre diferent.

6.1.3. ENCIAMS

PROVA NÚMERO 1

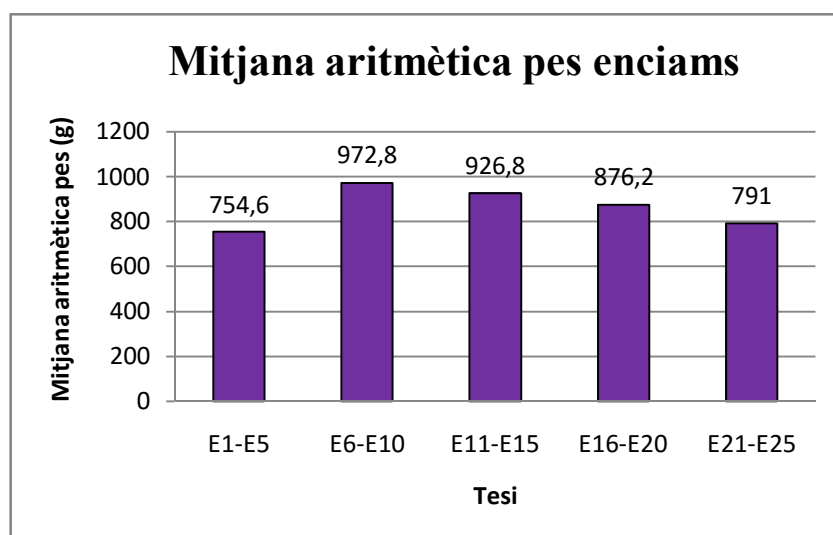
Quadre 15	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E1	475,00	24,00	89,54
E2	573,00	26,00	113,10
E3	794,00	29,00	113,10
E4	823,00	30,00	113,10
E5	1108,00	30,00	122,52
Recull E1-E5	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 754,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 27,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 110,27

Quadre 16	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E6	718,00	26,00	119,38
E7	848,00	26,00	102,10
E8	1144,00	28,00	108,10
E9	999,00	27,00	109,96
E10	1155,00	31,00	102,10
Recull E6-E10	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 972,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 27,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 108,39

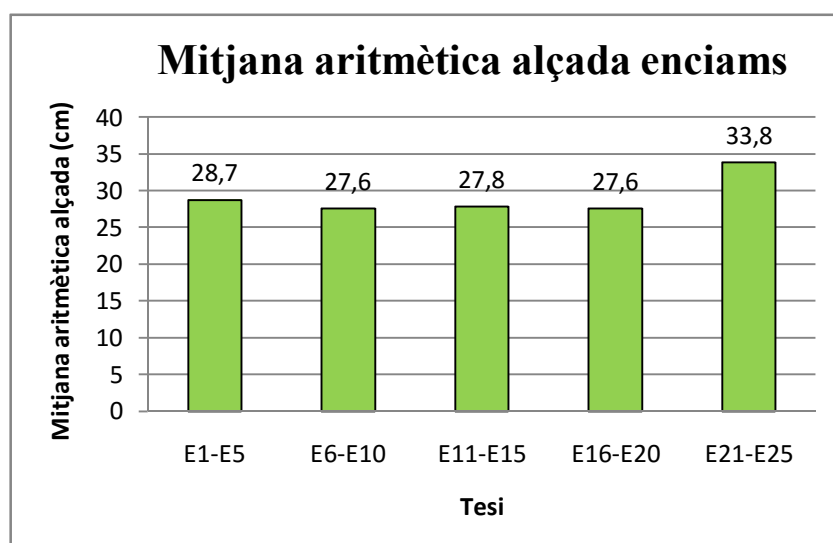
Quadre 17	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E11	809,00	28,00	105,24
E12	838,00	26,00	97,39
E13	1064,00	28,00	98,96
E14	1034,00	29,00	108,39
E15	889,00	28,00	100,53
Recull E11-E15	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 926,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 27,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 102,10

Quadre 18	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E16	635,00	26,00	111,53
E17	890,00	30,00	114,67
E18	894,00	27,00	108,39
E19	868,00	27,00	106,81
E20	1094,00	28,00	122,52
Recull E16-E20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 876,20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 27,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 112,78

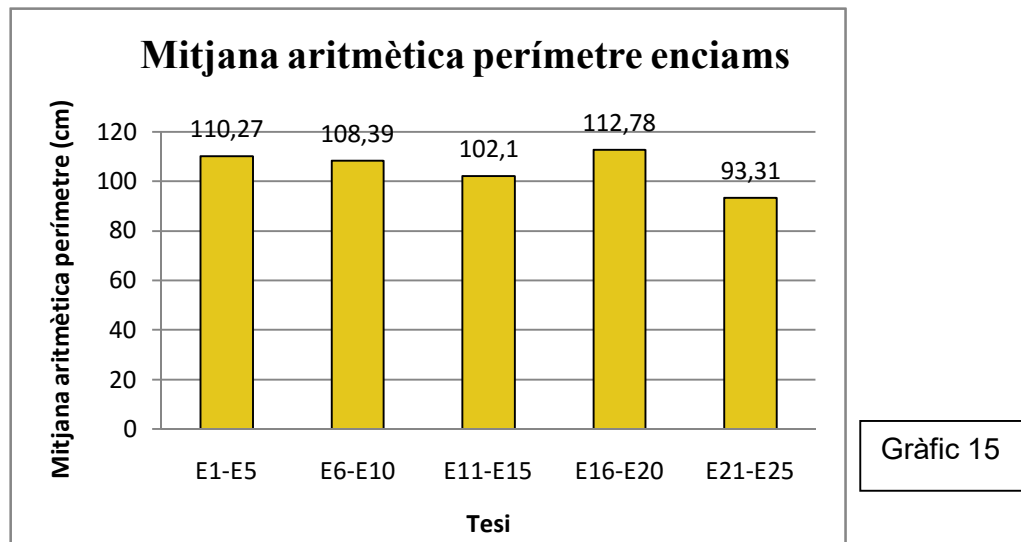
Quadre 19	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E21	718,00	35,00	76,97
E22	866,00	36,00	103,67
E23	705,00	35,00	92,68
E24	880,00	30,00	97,39
E25	786,00	33,00	95,82
Recull E21-E25	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 791,00	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 33,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 93,31



Gràfic 13



Gràfic 14



OBSERVACIONS

1. La tesi E11-E15 va ser plantada en “dia de fulla”, favorable per l’enciam.
La tesi E6-E10 va ser plantada en “dia nefast”. La resta de tesis corresponen a dies ideals pels altres cultius.

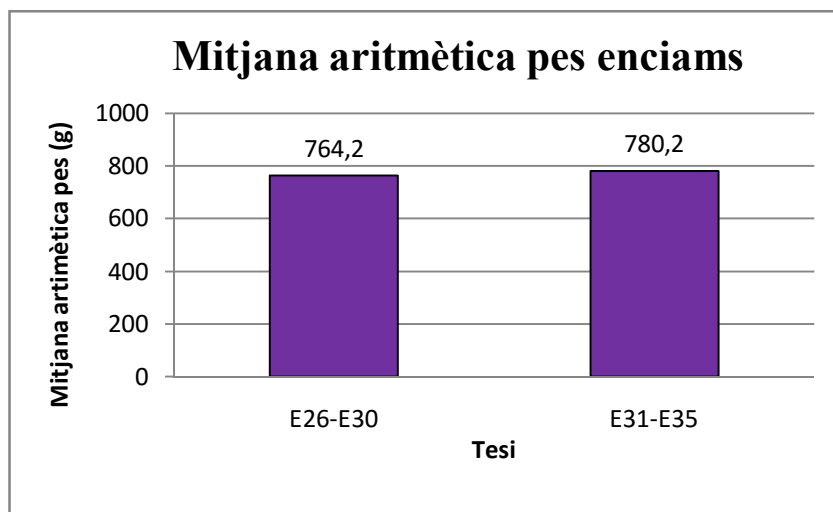
DISCUSSIÓ

1. S’aprecia més pes en els enciams de les tesis plantades en dia favorable i en dia nefast, respecte a la resta. La tesi E6-E10 que és del dia nefast supera la tesi E11-E15, que és del dia favorable.
2. Respecte a les dades d’alçada s’observen poques diferències entre elles, es detecta una alçada lleugerament superior en la tesi E21-E25.
3. El perímetre del dia favorable es queda per sota de la majoria de tesis, excepte l’última. Com que el pes de la tesi E11-E15, que és la plantada en dia favorable, és dels més alts, i el perímetre i l’alçada no són dels més alts, vol dir que són plantes amb més densitat.

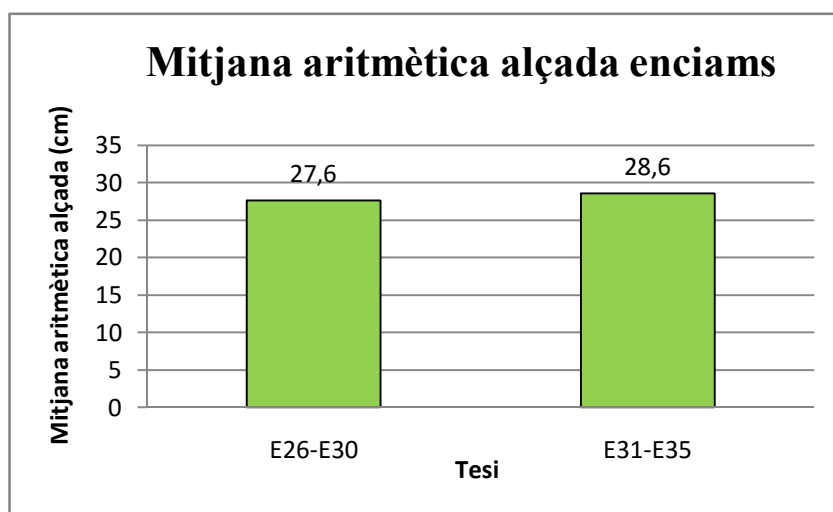
PROVA NÚMERO 2

Quadre 20	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E26	411,00	24,00	81,68
E27	797,00	27,00	95,82
E28	994,00	30,00	113,10
E29	807,00	28,00	94,25
E30	812,00	29,00	94,25
Recull E26-E30	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 764,20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 27,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 81,68

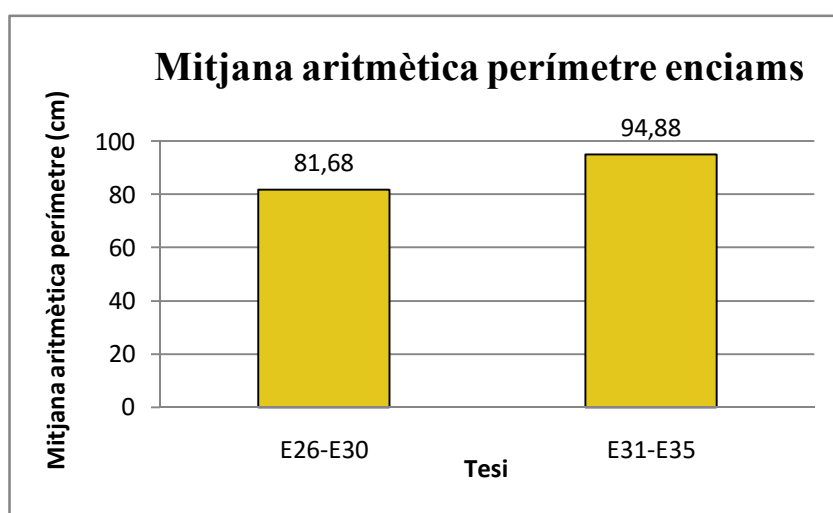
Quadre 21	Pes (g)	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
E31	727,00	31,00	97,39
E32	837,00	27,00	97,39
E33	524,00	25,00	84,82
E34	952,00	30,00	97,39
E35	861,00	30,00	97,39
Recull E31-E35	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 780,20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 28,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 94,88



Gràfic 16



Gràfic 17



Gràfic 18

OBSERVACIONS

1. La tesi E26-E30 correspon a dates de Lluna ascendent i la tesi E31-E35 correspon a dates de Lluna descendent.

RESULTATS

1. S'observen uns valors lleugerament més alts en la tesi E31-E35, que correspon a la plantació feta en Lluna descendent.

6.1.4. CALÈNDULES

PROVA NÚMERO 1

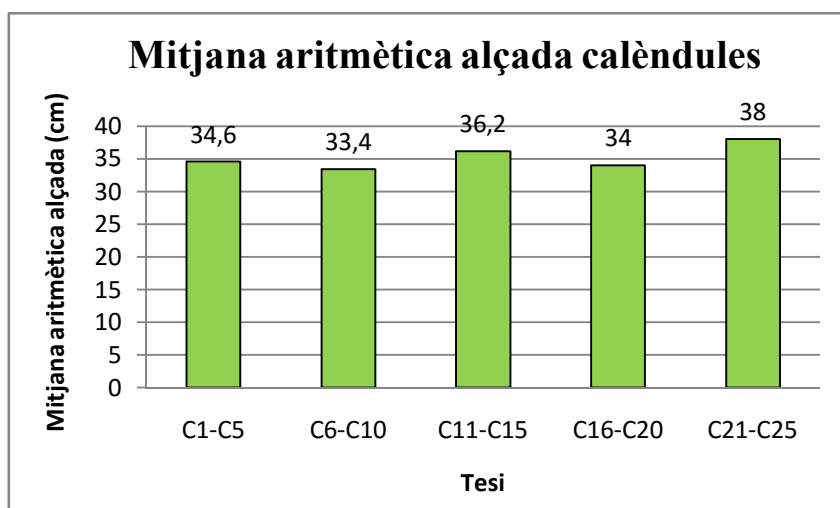
Quadre 22	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C1	35,00	125,66
C2	37,00	128,81
C3	35,00	130,38
C4	32,00	108,39
C5	34,00	109,96
Recull C1-C5	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 34,60	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 120,64

Quadre 23	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C6	32,00	106,81
C7	31,00	102,10
C8	30,00	106,81
C9	32,00	109,96
C10	42,00	124,09
Recull C6-C10	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 33,40	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 109,96

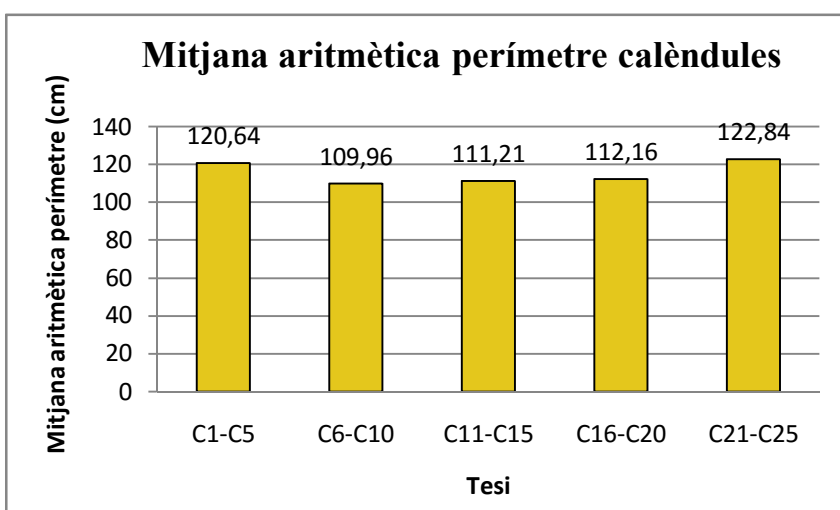
Quadre 24	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C11	35,00	119,38
C12	30,00	109,96
C13	41,00	108,39
C14	35,00	106,81
C15	40,00	111,53
Recull C11-C15	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 36,20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 111,21

Quadre 25	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C16	36,00	113,10
C17	34,00	105,24
C18	36,00	130,38
C19	32,00	111,53
C20	32,00	100,53
Recull C16-C20	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 34,00	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 112,16

Quadre 26	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C21	37,00	114,67
C22	44,00	122,52
C23	40,00	122,52
C24	39,00	128,81
C25	30,00	125,66
Recull C21-C25	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 38,00	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 122,84



Gràfic 19



Gràfic 20

OBSERVACIONS

1. La tesi C16-C20 va ser plantada en “dia de flor”, favorable per la calèndula.
La tesi C6-C10 va ser plantada en “dia nefast”. La resta de tesis corresponen a dies ideals pels altres cultius.

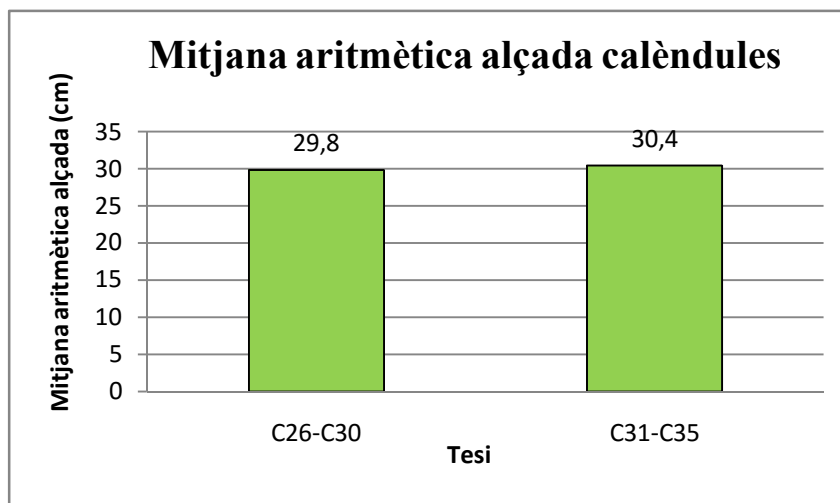
DISCUSSIÓ

1. No s’observen diferències destacades ni en alçada ni en perímetre.

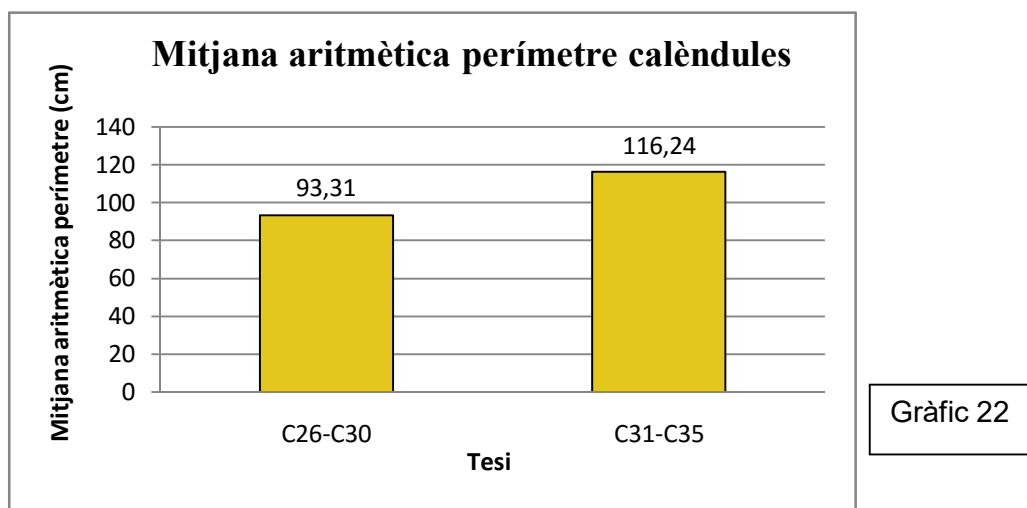
PROVA NÚMERO 2

Quadre 27	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C26	35,00	89,54
C27	32,00	92,68
C28	23,00	87,96
C29	31,00	92,68
C30	28,00	103,67
Recull C26-C30	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 29,80	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 93,31

Quadre 28	Alçada (cm)	Perímetre (cm)
C31	30,00	117,81
C32	34,00	125,66
C33	28,00	116,24
C34	30,00	113,10
C35	30,00	108,39
Recull C31-C35	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 30,40	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} =$ 116,24



Gràfic 21



OBSERVACIONS

1. La tesi C26-C30 correspon a dates de Lluna ascendent i la tesi E31-E35 correspon a dates de Lluna descendent.

RESULTATS

1. Quant a l'alçada de les calèndules, s'han obtingut uns valors iguals entre les dues tesis.
2. En relació als perímetres, s'observa un major desenvolupament de les plantes que corresponen a la Lluna descendent.

6.2. RESULTATS I DISCUSSIÓ TAST ORGANOLÈPTIC

ENCIAMS

Identificació de la mostra

- DATA RECOL·LECCIÓ: 1/07/15
- MOSTRA A : E6-E10 Dia nefast per plantar
- MOSTRA B: E11-E15 Dia favorable per plantar plantes de fulla

RESULTATS:

---- Persona 1

E6-A → Un costat del cabdell està podrit. Gust bo, normal.

E11-B → Algunes fulles podrides de la part superior. Cabdell bé. Gust amarg.

---- Persona 2

E7-A → Força bé. Només té un puntet de podrit.

E12-B → Semblant a l'anterior però amb 5 o 6 fulles podrides.

----Persona 3

E8-A → Bé, correcte. No noto cap diferència.

E13-B → Bé, correcte. No noto cap diferència.

----Persona 4

E8-A → Tot normal. No veig cap diferència. Caluix gros.

E14-B → No veig cap diferència.

----Persona 5

E10-A → Caluix interior llarg. Més verd: un verd més intens. Més petit. Gust amarg.

E15-B → Caluix interior molt llarg. Colors groc-verd. Més gran. Gust dolç.

DISCUSSIÓ:

Segons els resultat que s'observen no es pot treure cap conclusió. Alguns resultats mostren que no han trobat deferència entre les diferents tesis i d'altres són contradictoris, per tant no s'extreu cap conclusió.

7. CONCLUSIONS

TOMAQUES

PROVA NÚMERO 1

1. Al no trobar cap diferència destacable en els resultats obtinguts entre el dia favorable i la resta, i alguna diferència en el cas del dia desfavorable, aconseguint menys tomaques però més grosses, conclouria que no li afecta el dia escollit, tret del dia desfavorable.

PROVA NÚMERO 2

2. Les tomaques plantades en Lluna descendent han obtingut millors resultats en tots els paràmetres estudiats. Es conclou que és millor plantar aquest cultiu en Lluna descendent, la qual cosa coincideix amb les referències teòriques consultades.

ENCIAMS

PROVA NÚMERO 1

3. En relació al pes de l'enciam, no li afecta que la plantació es realitzi en dia favorable o desfavorable. Sí que és apreciable la diferència en el volum de la planta, per tant, seran mates més compactes i denses les plantades en dia favorable .

PROVA NÚMERO 2

4. Els enciams plantats en Lluna descendent han obtingut resultats lleugerament superiors en tots els paràmetres estudiats. Es conclou que és millor plantar aquest cultiu en Lluna descendent, la qual cosa coincideix amb la teoria consultada.

RAVENETS

PROVA NÚMERO 1

5. Les formes arrodonides dels ravenets s'aconsegueixen millor sembrant en dies favorables per aquest cultiu.

PROVA NÚMERO 2

6. No es poden treure conclusions degut als problemes amb la llavor que s'ha explicat en l'apartat de discussió dels resultats.

CALÈNDULES

PROVA NÚMERO 1

7. No s'ha trobat diferències en cap dels paràmetres estudiats (alçada i perímetre de les plantes). És indiferent el dia escollit per plantar.

PROVA NÚMERO 2

8. Pels resultats obtinguts, la Lluna descendent té una influència positiva en relació al desenvolupament perimetral. Se segueix la mateixa tendència que en els altres cultius.

CONCLUSIÓ FINAL

- En les condicions en les quals s'ha realitzat l'estudi no podem concloure l'afectació de dies favorables i dies nefasts. Caldria aprofundir més, sobretot en la seva durada, ja que la mateixa Maria Thun va dir que ella i els seus col·laboradors van necessitar nou anys per obtenir resultats fiables.
- Aquest any ha tingut la particularitat de ser molt calorós, amb temperatures més altes de la mitjana de molts anys durant uns períodes determinats (entre aquests hi ha el mes del maig, en el qual es va realitzar la plantació, i també durant l'estiu, que és el període de desenvolupament de les plantes). Aquest fet ha pogut interferir en els cultius i en els seus resultats, principalment en la primera prova, quan escollim tan meticulosament els dies favorables i desfavorables per plantar. En la segona prova, com que hi ha més distàncies entre la plantada realitzada en Lluna ascendent i la plantada realitzada en Lluna descendent, no s'ha vist la influència que han pogut produir les condicions climàtiques d'aquests mesos.
- En els tres cultius estudiats (els ravenets els vam descartar) es veu la influència positiva de plantar en Lluna descendent, tal i com ja es menciona en els fonaments del treball.
- També es va realitzar un tast organolèptic amb enciams però no s'ha pogut treure cap conclusió que diferenciï les diferents tesis.
- Finalment, concloem que el maneig pràctic en l'elecció dels dies de la prova número 2 ha estat més senzill, no tan meticulós i ha donat millors resultats.

8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

PER APARTATS

4.1. Definició Agricultura Biodinàmica

- Demeter España. *Biodinámica*. [en línia]. [Consultat: 26 agost 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.demeter.es/biodinamica.html>
- REYENTE, J. *Agricultura Biodinámica: Fundamentos y Métodos*. [en línia]. [Consultat: 25 agost 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.biomanantial.com/agricultura-biodinamica-fundamentos-metodos-a-1456-es.html>

4.2. Rudolf Steiner

- PÉREZ, Roque. Casa Rudolf Steiner. *Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 1 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.casasteiner.com.ar/steiner.htm>
- Editorial Pau de Damasc. *Biografía y obra de Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 1 setembre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.paudedamasc.com/?biografia=Rudolf_Steiner
- Biografías y vidas. *Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 1 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/steiner.htm>
- Busca biografías. (1999). *Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 1 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/1286/Rudolf%20Steiner>
- MORAGUES, Beatriz. La otra información. (2013). *Biografía de Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 3 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://beatrizmoragues.blogspot.com.es/2013/11/biografia-de-rudolf-steiner.html>
- KUGLER, Walter. (2000). *Reseña de la vida y obra de Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 3 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<https://sites.google.com/site/antroposofiarobertocrottogini/resena-de-la-vida-y-obra-de-rudolf-steiner>
- Sociedade Antroposófica no Brasil. *Biografía de Rudolf Steiner*. [en línia]. [Consultat: 3 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.sab.org.br/portal/antroposofia2/biografia-de-rudolf-steiner>

- PÉREZ, Roque. Casa Rudolf Steiner. *Euritmia, arte del movimiento*. [en línia]. [Consultat: 6 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.casasteiner.com.ar/euritmia.htm>

4.3. Antroposofia

- PÉREZ, Roque. Casa Rudolf Steiner. *La Antroposofia*. [en línia]. [Consultat: 5 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.casasteiner.com.ar/antroposofia.htm>
- Proyecto Hermes. *Reseña del desarrollo de la Antroposofía*. [en línia]. [Consultat: 5 setembre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.proyectohermes.com/Rudolf_Steiner_y_la_Antroposofia/Resena_del_desarrollo_de_la_Antroposofia
- Escola Waldrof-Steiner El Til·ler. *Introducció a la pedagogia Waldrof*. [en línia]. [Consultat: 5 setembre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.escolawaldorf.org/nweb/introduccio_pedagogia_waldorf
- CROTTIGINI, Roberto. *Qué es la antroposofía – capítulo 1*. [en línia]. [Consultat: 5 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<https://sites.google.com/site/antroposofiarobertocrottogini/que-es-la-a>

4.4. Maria Thun

- *Maria Thun Biografia*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.zam.it/biografia_Maria_Thun
- GUTIERREZ, Juanpa. La bio-dinámica de la vida (2011). *Calendario biodinámico de Maria Thun*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://aprendebiodinamica.blogspot.com.es/2011/02/calendario-biodinamico-de-maria-thun.html>
- Floris Books. *Maria Thun Biography*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.florisbooks.co.uk/authors/maria-thun.php>
- PRIETO, María. Veo verde. (2009). *María Thun, investigadora de la Biodinámica*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<https://www.veoverde.com/2009/03/maria-thun-investigadora-de-la-biodinamica/>

- PIAMONTE, Rene. *Tierra habilis Biodinamica* Rene Piamonte. (2013). *Vida y obra de María Thun*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://terrahabilisbiodinamica.blogspot.com.es/2013/01/vida-y-obra-de-maria-thun.html>
- THUN, Mattias. (2012). *Cincuenta años del calendario de María Thun*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.biodinamica.es/documentos/CincuentaAniosCalendarioM-Thun.pdf>
- The Telegraph. (2012). *Maria Thun*. [en línia]. [Consultat: 7 setembre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.telegraph.co.uk/news/obituaries/9146710/Maria-Thun.html>
- BARASOAIN, Rosa i LÓPEZ, Fernando. *Recuperar la armonía con el Cosmos*. [en línia]. [Consultat: 10 setembre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Ferti/Ferti_2001_4_30_35.pdf

4.5.2. Preparats biodinàmics i agrohomeopatia

- Iber Home. *Agrohomeopatía*. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:
http://www.iberhome.es/agrohomeopatia_la-homeopatia
- Agrohomeopatía. *Homeopatía para plantas en agricultura y jardines*. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:
<http://agrohomeopatia.net/investigacion/>
- CÁNOVAS, Antonio. *Capítulo VII. Agricultura biodinámica y agricultura natural. Permacultura*. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:
[http://www.dipalme.org/servicios/anexos/anexosiea.nsf/vanexos/iea-tae-c7/\\$file/tae-c7.pdf](http://www.dipalme.org/servicios/anexos/anexosiea.nsf/vanexos/iea-tae-c7/$file/tae-c7.pdf)
- Asociación para la Agricultura Biodinámica en España. *Los preparados biodinámicos*. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.biodinamica.es/preparados.html>

4.6. Demeter

- Demeter España. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:
<http://www.demeter.es/>
- Asociación para la Agricultura Biodinámica en España. [en línia]. [Consultat: 4 octubre 2015]. Disponible a Internet:

<http://www.biodinamica.es/>

5. Metodologia de la investigació: Aplicació del calendari biodinàmic

Tomaques

- CASALS, Joan i CASAÑAS, Francesc. (2011). *Varietats tradicionals de tomàquet catalanes: caracterització agromorfològica, sensorial i química de 13 varietats*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: http://fundaciomiquelagusti.com/wp-content/uploads/2011/11/FMA_catal%C3%A0.pdf

Ravenets

- CUENCA, Fernando. El huerto urbano. (2015). *El rábano o rabanito*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: <http://www.elhuertourbano.net/hortalizas/el-rabano-o-rabanito/>
- Eroski consumer. *Rábano*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: <http://verduras.consumer.es/rabano/introduccion>

Calèndules

- Gran Enciclopèdia Catalana. *Boixac de jardí*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: <http://www.enciclopedia.cat/EC-GEC-0164062.xml>
- Botanical-online. *Caléndula*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: http://www.botanical-online.com/calendula_officinalis.htm

Enciams

- REUS, Montse. Ets el que menges. (2012). *L'enciam*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: <http://www.etselquemenges.cat/rebost/lenciam>
- Hort urbà. *L'enciam*. [en línia]. [Consultat: 11 setembre 2015]. Disponible a Internet: http://horturba.com/cultivar/fitxa_cultiu.php?ID=20

LLIBRES

- **GROS, Michel** (2015). *Llunari 2015: Calendari lunar per l'hort i el jardí ecològics i també per mantenir la salut* (27a ed.). Ed. Artús Porta Manresa, Castellvell (Tarragona)
- **THUN, Maria** (1994). *Sembrar, plantar y recolectar en armonía con el Cosmos*. Ed. Rudolf Steiner, Madrid.
- **THUN, Maria** (2014). *Calendario de agricultura biodinámica 2015*. Ed. Rudolf Steiner, Madrid.
- **FLORÍN, Xavier**. *Cultivar en armonía con la Luna y el Cielo*. Ed. Susaeta, Madrid.

REVISTES

- **Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles – Demarcació de Lleida.** @groenginy. Setembre 2015 – Núm. 42








PROGRAMES


































- Programa Divendres Tv3 del 14 d'abril de 2015 amb Joan Salicrú i Carme Rusalleda:
<http://www.ccma.cat/tv3/alacarta/divendres/agricultura-biodinamica-a-vallgorguina-part-1/video/5503571/>

DICCIONARIS EN LÍNIA

- Institut d'Estudis Catalans – DIEC2. [en línia]. Disponible a Internet: <http://dlc.iec.cat/>
- Word Reference. [en línia]. Disponible a Internet: <http://www.wordreference.com/es/>
- FiloXarxa. [en línia]. Disponible a Internet: <http://www.pensament.com/filoxarxa/>

ÍNDEX DE FIGURES

-  Figura 1: Rudolf Steiner. Extret de: Wikipedia (en línia).
-  Figura 2: Rudolf Steiner i Maria Steiner-von Sivers. Extret de: Pinterest (en línia).
-  Figura 3: Primer Goetheanum. Extret de: Wikipedia (en línia).
-  Figura 4: Façana sud del segon Goetheanum. Extret de: Wikipedia (en línia).
-  Figura 5: L'autobiografia. Extret de: Antroposofica (en línia).
-  Figura 6: Representació gràfica de l'euritmia. Extret de: Semino de mela (en línia).
-  Figura 7: Maria Thun. Extret de: Demeter (en línia).

-  Figura 8: Maria Thun treballant al camp. Extret de: Magrama (en línia).
-  Figura 9: Maria i Mattias Thun. Extret de: Debierzo (en línia).
-  Figura 10: Calendari d'agricultura biodinàmica 2015 en castellà. Extret de: Amazon (en línia).
-  Figura 11: Fases de la Lluna. Extret de: Llunari 2015.
-  Figura 12: Plans orbitals de la Terra i de la Lluna. Extret de: Llunari 2015.
-  Figura 13: Signes i constel·lacions del zodíac. Extret de: Llunari 2015.
-  Figura 14: Ritme sideral mensual de la Lluna ascendent i descendent i les constel·lacions. Extret de: Cultivar en armonía con la Luna y el Cielo.
-  Figura 15: Influència dels planetes. Extret de: Llunari 2015.
-  Figura 16: Dinamització dels preparats biodinàmics. Extret de: Gastronomia alternativa (en línia).
-  Figura 17: Maduració preparat de fems de vaca. Extret de: Asociación para la Agricultura Biodinámica en España (en línia).
-  Figura 18a: Manual d'ús Calendari del Llunari 2015. Extret de: Llunari 2015.
-  Figura 18b: Manual d'ús Calendari del Llunari 2015. Extret de: Llunari 2015
-  Figura 19: Elaboració Cal Valls certificada Demeter. Extret de: Bioesfera (en línia).
-  Figura 20: Mes de maig del Llunari 2015. Extret de: Llunari 2015.
-  Figures 21a i 21b: El meu padrí i jo plantant calèndules.
-  Figura 22: Jo apuntant les mesures.
-  Figura 23: Ravenets.
-  Figura 24: Tomaques.
-  Figura 25: Calèndules.
-  Figura 26: Enciams.
-  Figura 27: Catalunya.
-  Figura 28: L'Urgell.
-  Figura 29: Sant Martí de Maldà. Extret de: Google maps (en línia).
-  Figura 30: Croquis instal·lació reg.
-  Figura 31: Mesurant l'alçada enciam.
-  Figura 32: Mesurant el diàmetre 1 enciam.
-  Figura 33: Mesurant el diàmetre 2 enciam.
-  Figura 34: Mesurant l'alçada tomaquera.
-  Figura 35: Mesurant l'alçada calèndula.
-  Figura 36: Mesurant el diàmetre 1 calèndula.
-  Figura 37: Mesurant el diàmetre 2 calèndula.
-  Figura 38: Creixement ravenets.
-  Figura 39: Mesurant ravenets.

9. ANNEXOS

ENCIAMS 1, 2, 3, 4, 5 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

10/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E1	9,00
E2	8,00
E3	8,00
E4	8,00
E5	8,50
Mitjana	8,30

18/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E1	8,50	13x8,5	10,75	33,77
E2	5,50	12x10	11,00	34,56
E3	6,50	10x10,5	10,25	32,20
E4	8,00	11x12	11,50	36,13
E5	8,00	11x11	11,00	34,56
Mitjana	7,30			34,24

26/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E1	8,50	15x15	15,00	47,12
E2	8,50	16,5x14,5	15,50	48,69
E3	9,00	17x15,5	16,50	51,84
E4	7,50	16x20	18,00	56,55
E5	7,00	14x15	14,50	45,55
Mitjana	8,10			49,95

3/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E1	12,00	25x20	22,50	70,69
E2	13,00	23x19	21,00	65,97
E3	13,00	25x20	22,50	70,69
E4	14,00	22x22	22,00	69,12
E5	13,00	20x21	20,50	64,40
Mitjana	13,00			68,17

11/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E1	19,00	28,5x27	27,75	87,18
E2	19,00	24x32	28,00	87,96
E3	19,00	30x29	29,50	92,68
E4	19,00	27x33	30,00	94,25
E5	18,00	33x35	34,00	106,81
Mitjana	18,80			93,78

19/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E1	22,00	37x34	35,50	111,53
E2	22,00	30x37	33,50	105,24
E3	24,00	36x36	36,00	113,10
E4	24,00	36x38	37,00	116,24
E5	22,00	38x42	40,00	125,66
Mitjana	22,80			114,35

28/6/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E1	24,00	28x29	28,50	89,54	475,00
E2	26,00	34x38	36,00	113,10	573,00
E3	29,00	32x40	36,00	113,10	794,00
E4	30,00	35x37	36,00	113,10	823,00
E5	30,00	40x38	39,00	122,52	1108,00
Mitjana	27,80			110,27	754,60

ENCIAMS 6, 7, 8, 9, 10 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

14/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E6	9
E7	9
E8	9
E9	9
E10	9
Mitjana	9,00

22/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	7,00	8x5	7,00	21,99
E7	8,00	12x8	10,00	31,42
E8	8,00	10x7	8,50	26,70
E9	7,00	9x7	8,00	25,13
E10	7,00	7x8,5	7,75	24,35
Mitjana	7,40			25,92

30/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	9,50	14x14	14,00	43,98
E7	8,50	16,5x16	16,25	51,05
E8	9,00	19,5x16	17,75	55,76
E9	9,00	16x15	15,50	48,69
E10	8,50	19x15	17,00	53,41
Mitjana	8,90			50,58

7/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	10,00	20x21	20,50	64,40
E7	14,00	26x23	24,50	76,97
E8	11,50	27x27	27,00	84,82
E9	14,00	30x27	28,50	89,54
E10	14,00	27x30	28,50	89,54
Mitjana	12,70			81,05

15/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	20,00	30x30	30,00	94,25
E7	23,00	35x37	36,00	113,10
E8	22,00	33x35	34,00	106,81
E9	24,00	35x35	35,00	109,96
E10	20,00	36x35	35,50	111,53
Mitjana	21,80			107,13

23/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	23,00	34x36	35,00	109,96
E7	25,00	35x40	37,50	117,81
E8	24,00	36x39	37,50	117,81
E9	26,00	36x46	41,00	128,81
E10	28,00	37x39	38,00	119,38
Mitjana	25,20			118,75

1/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E6	25,00	32x36	34,00	106,81
E7	26,00	32x34	33,00	103,67
E8	27,00	38x36	37,00	116,24
E9	28,00	34x32	33,00	103,67
E10	28,00	34x36	35,00	109,96
Mitjana	26,80			108,07

2/7/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E6	26,00	38x38	38,00	119,38	718,00
E7	26,00	31x34	32,50	102,10	848,00
E8	28,00	36x33	34,50	108,39	1144,00
E9	27,00	37x33	35,00	109,96	999,00
E10	31,00	34x31	32,50	102,10	1155,00
Mitjana	27,60			108,39	972,80

ENCIAMS 11, 12, 13, 14, 15 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

15/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E11	8
E12	9
E13	8,5
E14	9
E15	9
Mitjana	8,70

23/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	8,5	11x14	13	40,84
E12	8	12x8	10	31,42
E13	8,5	13x12	11	34,56
E14	9	12,5x13	12,75	40,06
E15	8	14x12,5	13,25	41,63
Mitjana	8,40			37,70

31/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	6,5	17x18	17,5	54,98
E12	9	18x18	18	56,55
E13	11	18x17	17,5	54,98
E14	9,5	20x16	18	56,55
E15	8,5	21x17	19	59,69
Mitjana	8,90			56,55

8/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	14	29x22	30,5	95,82
E12	16	23x24	23,5	73,83
E13	16	30x30	30	94,25
E14	16	30x30	30	94,25
E15	15	32x30	31	97,39
Mitjana	15,40			91,11

16/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	20,00	30x30	30,00	94,25
E12	22,00	32x29	30,50	95,82
E13	22,00	36x34	35,00	109,96
E14	21,00	36x34	35,00	109,96
E15	21,00	36x34	35,00	109,96
Mitjana	21,20			103,99

24/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	28,00	33x35	34,00	106,81
E12	28,00	32x33	32,50	102,10
E13	28,00	35x35	35,00	109,96
E14	27,00	35x35	35,00	109,96
E15	25,00	36x35	35,50	111,53
Mitjana	27,20			108,07

2/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E11	25,00	31x39	35,00	109,96
E12	29,00	31x31	31,00	97,39
E13	29,00	33x33	33,00	103,67
E14	29,00	30x34	32,00	100,53
E15	28,00	35x30	32,50	102,10
Mitjana	28,00			102,73

3/7/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E11	28,00	37x30	33,50	105,24	809,00
E12	26,00	31x31	31,00	97,39	838,00
E13	28,00	31x32	31,50	98,96	1064,00
E14	29,00	36x33	34,50	108,39	1034,00
E15	28,00	33x31	32,00	100,53	889,00
Mitjana	27,80			102,10	926,80

ENCIAMS 15, 16, 17, 18, 19, 20 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

21/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E16	7,5
E17	7,5
E18	7,5
E19	8,5
E20	8
Mitjana	7,80

29/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	6,5	11x8	10,5	32,99
E17	7	13x10	11,5	36,13
E18	6,5	14,5x11	12,75	40,06
E19	8	14x15	14,5	45,55
E20	9	13,5x15	14,25	44,77
Mitjana	7,40			39,90

6/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	7,5	20x20	20	62,83
E17	7,5	20x20	20	62,83
E18	7,5	22x21	21,5	67,54
E19	13,5	28x22,5	25,25	79,33
E20	12,5	23x20	21,5	67,54
Mitjana	9,70			68,02

14/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	14	25x28	26,5	83,25
E17	14,5	29x30	29,5	92,68
E18	14,7	31x33	32	100,53
E19	16	29x28	28,5	89,54
E20	15,5	26x27	26,5	83,25
Mitjana	14,94			89,85

22/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	18,00	33x37	35,00	109,96
E17	20,00	37x34	35,50	111,53
E18	24,00	38x38	38,00	119,38
E19	21,00	34x38	36,00	113,10
E20	20,00	37x37	37,00	116,24
Mitjana	20,60			114,04

30/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	23,00	35x30	37,50	117,81
E17	25,00	37x37	37,00	116,24
E18	28,00	31x31	31,00	97,39
E19	24,00	31x32	31,50	98,96
E20	26,00	29x31	30,00	94,25
Mitjana	25,20			104,93

8/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E16	22,00	34x33	33,50	105,24
E17	24,00	34x36	35,00	109,96
E18	30,00	35x36	35,50	111,53
E19	26,00	30x34	32,00	100,53
E20	25,00	38x37	37,50	117,81
Mitjana	25,40			109,01

9/7/2015

COLLIR

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E16	26,00	37x34	35,50	111,53	635,00
E17	30,00	39x34	36,50	114,67	890,00
E18	27,00	34x35	34,50	108,39	894,00
E19	27,00	32x36	34,00	106,81	868,00
E20	28,00	41x37	39,00	122,52	1094,00
Mitjana	27,60			112,78	876,20

ENCIAMS 21, 22, 23, 24, 25 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

26/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E21	9
E22	7
E23	7
E24	8
E25	8
Mitjana	7,80

3/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	7	13x17	15	47,12
E22	7	18x14	16	50,27
E23	8,5	16x13	14,5	45,55
E24	7	16x14	15	47,12
E25	8,5	14x15	14,5	45,55
Mitjana	7,60			47,12

11/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	13	25x23	24	75,40
E22	13	29x27	28	87,96
E23	13,5	27x27	27	84,82
E24	11	25x27	26	81,68
E25	13	28x27	27,5	86,39
Mitjana	12,70			83,25

19/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	15	29x29	29	91,11
E22	20	30x33	31,5	98,96
E23	17	29x36	32,5	102,10
E24	17	30x31	30,5	95,82
E25	15,5	30x33	31,5	98,96
Mitjana	16,90			97,39

27/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	23,00	33x31	32,00	100,53
E22	25,00	34x34	34,00	106,81
E23	25,00	33x30	31,50	98,96
E24	25,00	33x34	33,50	105,24
E25	25,00	31x32	31,50	98,96
Mitjana	24,60			102,10

5/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	26,00	32x32	32,00	100,53
E22	25,00	36x34	35,00	109,96
E23	32,00	34x34	34,00	106,81
E24	28,00	32x35	33,50	105,24
E25	28,00	34x33	33,50	105,24
Mitjana	27,80			105,56

13/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E21	33,00	26x25	25,50	80,11
E22	34,00	31x30	30,50	95,82
E23	33,00	29x29	29,00	91,11
E24	30,00	32x30	31,00	97,39
E25	36,00	28x33	30,50	95,82
Mitjana	33,20			92,05

14/7/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E21	35,00	26x23	24,50	76,97	718,00
E22	36,00	38x28	33,00	103,67	866,00
E23	35,00	29x30	29,50	92,68	705,00
E24	30,00	34x28	31,00	97,39	880,00
E25	33,00	29x32	30,50	95,82	786,00
Mitjana	33,80			93,31	791,00

ENCIAMS 26, 27, 28, 29, 30 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

13/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E26	8
E27	8
E28	7
E29	7
E30	9
Mitjana	7,8

21/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	8,50	8,5x6,5	7,50	23,56
E27	8,00	13x10	11,50	36,13
E28	9,00	11,5x9x5	10,50	32,99
E29	9,00	10x7,5	8,75	27,49
E30	7,50	9,5x8	8,75	27,49
Mitjana	8,40			29,53

29/5/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	9,50	16x13	14,50	45,55
E27	11,50	17x17	17,00	53,41
E28	9,00	20x14	17,00	53,41
E29	8,50	17x15	16,00	50,27
E30	8,00	17x13,5	15,25	47,91
Mitjana	9,30			50,11

6/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	14,00	16x21	18,50	58,12
E27	13,00	23x24	23,50	73,83
E28	13,00	28x26	27,00	84,82
E29	12,00	24x20	22,00	69,12
E30	13,00	20x18	19,00	59,69
Mitjana	13,00			69,12

14/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	19,00	24x25	24,50	76,97
E27	20,00	34x33	33,50	105,24
E28	19,00	38x38	38,00	119,38
E29	18,00	35x35	35,00	109,96
E30	18,00	31x32	31,50	98,96
Mitjana	18,80			102,10

22/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	19,00	25x33	29,00	91,11
E27	21,00	39x39	39,00	122,52
E28	23,00	35x40	37,50	117,81
E29	19,00	36x35	35,50	111,53
E30	21,50	36x34	35,00	109,96
Mitjana	20,70			110,58

30/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E26	23,00	23x35	29,00	91,11
E27	26,00	34x32	33,00	103,67
E28	28,00	34x35	34,50	108,39
E29	26,00	28x30	29,00	91,11
E30	26,00	28x27	27,50	86,39
Mitjana	25,80			96,13

1/7/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E26	24,00	24x28	26,00	81,68	411,00
E27	27,00	31x30	30,50	95,82	797,00
E28	30,00	38x34	36,00	113,10	994,00
E29	28,00	30x30	30,00	94,25	807,00
E30	29,00	31x29	30,00	94,25	812,00
Mitjana	27,60			95,82	764,20

ENCIAMS 31, 32, 33, 34, 35 (Seguiment des de la plantació fins a la collita).

24/5/2015

PLANTAR	h (cm)
E31	9,00
E32	6,00
E33	9,00
E34	8,00
E35	7,00
Mitjana	7,80

1/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	9,00	14x9	11,50	36,13
E32	6,50	11x11	11,00	34,56
E33	10,00	18x11	14,50	45,55
E34	8,00	12x9	10,50	32,99
E35	8,00	11,5x10	10,75	33,77
Mitjana	8,30			36,60

9/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	10,50	14x15	14,5	45,55
E32	9,00	12x11	11,5	36,13
E33	9,00	16x17	16,5	51,84
E34	8,50	16,5x15	15,75	49,48
E35	9,70	17,5x15	16,25	51,05
Mitjana	9,34			46,81

17/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	18,00	31x28	29,50	92,68
E32	16,00	29x27	28,00	87,96
E33	16,00	33x30	31,50	98,96
E34	15,00	29x29	29,00	91,11
E35	17,00	30x27	28,50	89,54
Mitjana	16,40			92,05

25/6/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	23,00	32x35	33,50	105,24
E32	26,00	32x30	31,00	97,39
E33	26,00	32x33	32,50	102,10
E34	26,00	33x33	33,00	103,67
E35	24,00	32x34	33,00	103,67
Mitjana	25,00			102,42

3/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	25,00	37x35	36,00	113,10
E32	28,00	31x36	33,50	105,24
E33	28,00	31x36	33,50	105,24
E34	27,00	30x34	32,00	100,53
E35	26,00	34x34	34,00	106,81
Mitjana	26,80			106,19

11/7/2015

	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
E31	33,00	33x29	31,00	97,39
E32	31,00	32x30	31,00	97,39
E33	29,00	26x28	27,00	84,82
E34	33,00	32x30	31,00	97,39
E35	31,00	29x33	31,00	97,39
Mitjana	31,40			94,88

12/7/2015

COLLIR	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	pes (g)
E31	31,00	33x29	31,00	97,39	727,00
E32	27,00	32x30	31,00	97,39	837,00
E33	25,00	26x28	27,00	84,82	524,00
E34	30,00	32x30	31,00	97,39	952,00
E35	30,00	29x33	31,00	97,39	861,00
Mitjana	28,60			94,88	780,20

CALÈNDULES 1, 2, 3, 4, 5 (Seguiment del cicle de la planta).

10/5/2015						C4	12,00	18x18	18,00	56,55
PLANTAR	h (cm)					C5	15,00	23x20	21,50	67,54
	C1	8,00				Mitjana	13,00			73,20
	C2	10,00			11/6/2015					
	C3	10,00				h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C4	9,00				C1	18,00	40x39	39,50	124,09
	C5	9,00				C2	20,00	36x36	36,00	113,10
	Mitjana	9,20				C3	19,00	36x34	35,00	109,96
18/5/2015						C4	19,00	33x29	31,00	97,39
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)		C5	19,00	37x33	35,00	109,96
	C1	6,50	16,5x8	12,25		Mitjana	19,00			110,90
	C2	7,00	13x6,5	9,75	19/6/2015					
	C3	7,50	13x14	13,50		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C4	9,50	13x10	11,50		C1	24,00	38x42	40,00	125,66
	C5	7,50	13x9	11,00		C2	24,00	37x40	38,50	120,95
	Mitjana	7,60		36,44		C3	24,00	39x48	48,50	152,37
26/5/2015						C4	24,00	35x39	37,00	116,24
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)		C5	25,00	35x42	38,50	120,95
	C1	8,50	19x13	16,00		Mitjana	24,20			127,23
	C2	7,00	18x10	14,00	27/6/2016					
	C3	7,00	13x16	14,50		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C4	8,50	14x16	15,00		C1	35,00	40x40	40,00	125,66
	C5	9,00	16x12	14,00		C2	37,00	40x42	41,00	128,81
	Mitjana	8,00		46,18		C3	35,00	40x43	41,50	130,38
3/6/2015						C4	32,00	36x33	34,50	108,39
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)		C5	34,00	33x37	35,00	109,96
	C1	13,00	30x20	25,00		Mitjana	34,60			120,64
	C2	13,00	25x20	27,50						
	C3	12,00	26x23	24,50						

CALÈNDULES 6, 7, 8, 9, 10 (Seguiment del cicle de la planta).

14/5/2015					C9	12,00	26x25	25,50	80,11	
PLANTAR	h (cm)				C10	17,00	29x23	26,00	81,68	
	C6	10,00			Mitjana	13,40	77,60			
	C7	12,00			15/6/2015					
	C8	12,00				h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C9	13,00			C6	18,00	43x36	39,50	124,09	
	C10	10,00			C7	19,00	40x40	40,00	125,66	
	Mitjana	11,40			C8	19,00	40x34	37,00	116,24	
22/5/2015					C9	25,00	42x34	38,00	119,38	
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C10	25,00	41x37	39,00	122,52
	C6	8,00	15x8	11,50	36,13	Mitjana	21,20	121,58		
	C7	8,50	15x10	12,50	39,27	23/6/2015				
	C8	8,00	11x7	9,00	28,27		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C9	8,50	11x10	10,50	32,99	C6	27,00	40x42	41,00	128,81
	C10	10,00	16x7	11,50	36,13	C7	25,00	38x42	40,00	125,66
	Mitjana	8,60			34,56	C8	21,00	40x39	39,50	124,09
30/5/2015					C9	24,00	35x40	37,50	117,81	
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C10	36,00	37x40	38,50	120,95
	C6	10,00	19x17	18,00	56,55	Mitjana	26,60	123,46		
	C7	9,00	21x15	18,00	56,55	1/7/2015				
	C8	10,00	18x14	16,00	50,27		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C9	10,00	18x17	17,50	54,98	C6	32,00	32x36	34,00	106,81
	C10	12,00	25x22	23,50	73,83	C7	31,00	35x30	32,50	102,10
	Mitjana	10,20			58,43	C8	30,00	35x33	34,00	106,81
7/6/2015					C9	32,00	35x35	35,00	109,96	
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C10	42,00	36x43	39,50	124,09
	C6	14,00	25x23	24,50	76,97	Mitjana	33,40	109,96		
	C7	12,00	27x20	23,50	73,83					
	C8	12,00	26x22	24,00	75,40					

CALÈNDULES 11, 12, 13, 14, 15 (Seguiment del cicle de la planta).

15/5/2015						C14	20,00	35x30	34,00	106,81
PLANTAR		h (cm)				C15	25,00	36x33	34,50	108,39
	C11	11				Mitjana	23,60			109,01
	C12	12			24/6/2015					
	C13	12					h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C14	12,5				C11	34,00	39x39	39,00	122,52
	C15	13				C12	28,00	34x38	36,00	113,10
	Mitjana	12,10				C13	32,00	35x38	36,50	114,67
23/5/2015						C14	28,00	31x39	35,00	109,96
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C15	29,00	35x35	35,00	109,96
	C11	9,00	15x10	12,50	39,27	Mitjana	30,20			114,04
	C12	8,50	11,5x10	10,75	33,77	2/7/2015				
	C13	9,50	10x10	10,00	31,42		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C14	8,50	14,5x12	13,25	41,63	C11	35,00	38x38	38,00	119,38
	C15	9,50	11x13	12,00	37,70	C12	30,00	31x39	35,00	109,96
	Mitjana	9,00			36,76	C13	41,00	34x35	34,50	108,39
31/5/2015						C14	35,00	30x38	34,00	106,81
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C15	40,00	37x34	35,50	111,53
	C11	8,50	20x15	17,50	54,98	Mitjana	36,20			111,21
	C12	9,00	20x17	18,50	58,12					
	C13	10,00	21,5x12	16,75	52,62					
	C14	9,00	20x15	17,50	54,98					
	C15	8,50	19x16	17,50	54,98					
	Mitjana	9,00			55,14					
8/6/2015										
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)					
	C11	12,00	32x31	31,50	98,96					
	C12	15,00	30x28	29,00	91,11					
	C13	14,00	27x30	28,50	89,54					
	C14	12,00	27x26	26,50	83,25					
	C15	15,00	32x33	32,50	102,10					
	Mitjana	13,60			92,99					
16/6/2015										
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)					
	C11	21,00	38x37	37,50	117,81					
	C12	28,00	33x34	33,50	105,24					
	C13	24,00	34x34	34,00	106,81					

CALÈNDULES 16, 17, 18, 19, 20 (Seguiment del cicle de la planta).

21/5/2015					C19	13,50	30x28	29	91,11	
PLANTAR	h (cm)				C20	12,00	27x23	25,00	78,54	
	C16	12,00				Mitjana	13,50	91,73		
	C17	10,00	22/6/2015							
	C18	11,00				h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C19	10,00				C16	17,00	34x27	30,50	95,82
	C20	11,00				C17	19,00	32x38	35,00	109,96
	Mitjana	10,80				C18	20,00	39x36	37,50	117,81
29/5/2015					C19	19,00	32x34	33,00	103,67	
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C20	16,00	27x24	25,50	80,11	
	C16	10,00	14x9	11,50	36,13	Mitjana	18,20	101,47		
	C17	9,00	10x12	11,00	34,56	30/6/2015				
	C18	8,50	9x11	10,00	31,42					
	C19	9,00	8x12	10,00	31,42	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C20	9,50	9x11	10,00	31,42	C16	24,00	29x29	29,00	91,11
	Mitjana	9,20	32,99			C17	27,00	34x33	33,50	105,24
6/6/2015					C18	27,00	35x38	36,50	114,67	
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C19	26,00	34x31	32,50	102,10	
	C16	7,00	19x12	15,50	48,69	C20	26,00	35x30	32,50	102,10
	C17	8,50	18x17	17,50	54,98	Mitjana	26,00	103,04		
	C18	8,00	17x12	14,50	45,55	8/7/2015				
	C19	9,00	14x16	15,00	47,12	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	
	C20	8,00	12x13	12,50	39,27	C16	36,00	37x35	36,00	113,10
	Mitjana	8,10	47,12			C17	34,00	33x44	33,50	105,24
14/6/2015					C18	36,00	39x44	41,50	130,38	
	h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C19	32,00	38x33	35,50	111,53	
	C16	13,00	30x30	30,00	94,25	C20	32,00	27x37	32,00	100,53
	C17	14,00	31x29	30,00	94,25	Mitjana	34,00	112,16		
	C18	15,00	32x32	32,00	100,53					

86

CALÈNDULES 26, 27, 28, 29, 30 (Seguiment del cicle de la planta).

12/5/2015						C29	17,00	32x32	32,00	100,53
PLANTAR		h (cm)				C30	14,50	25x29	27,00	84,82
	C26	9,00				Mitjana	16,10			92,68
	C27	10,00			21/6/2015					
	C28	10,00					h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C29	10,00				C26	22,00	28x36	32,00	100,53
	C30	9,00				C27	23,00	35x38	36,50	114,67
	Mitjana	9,60				C28	25,00	36x40	38,00	119,38
20/5/2015						C29	26,00	37x42	39,50	124,09
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C30	19,00	35x40	37,50	117,81
	C26	8,50	13x11	12,00	37,70	Mitjana	23,00			115,30
	C27	8,50	13x13	13,00	40,84	29/6/2015				
	C28	7,00	13,5x9	11,25	35,34		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C29	9,00	10x11	10,50	32,99	C26	35,00	28x29	28,50	89,54
	C30	6,00	10x9	9,50	29,85	C27	32,00	29x30	29,50	92,68
	Mitjana	7,80			35,34	C28	23,00	28x28	28,00	87,96
28/5/2015						C29	31,00	30x29	29,50	92,68
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C30	28,00	36x30	33,00	103,67
	C26	10,00	16,5x11	13,75	43,20	Mitjana	29,80			93,31
	C27	10,00	17x11	14,00	43,98	7/7/2015				
	C28	9,00	18x11	14,50	45,55		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C29	8,00	15x15	15,00	47,12	C26	34,00	26x40	33,00	103,67
	C30	6,00	9x13	11,00	34,56	C27	35,00	46x42	44,00	138,23
	Mitjana	8,60			42,88	C28	30,00	31x40	35,50	111,53
5/6/2015						C29	34,00	39x43	41,00	128,81
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C30	40,00	33x41	37,00	116,24
	C26	10,00	13x17	15,00	47,12	Mitjana	34,60			119,69
	C27	14,00	23x20	21,50	67,54	15/7/2015				
	C28	12,00	20x21	20,50	64,40		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)
	C29	12,00	21x23	22,00	69,12	C26	39,00	28x47	37,50	117,81
	C30	9,00	14x16	15,00	47,12	C27	45,00	40x48	44,00	138,23
	Mitjana	11,40			59,06	C28	35,00	38x47	42,50	133,52
13/6/2015						C29	38,00	39x44	41,50	130,38
		h (cm)	a1xa2	(a1+a2)/2	p (cm)	C30	43,00	37x48	42,50	133,52
	C26	17,00	22x25	23,50	73,83	Mitjana	40,00			130,69
	C27	16,00	29x34	31,50	98,96					
	C28	16,00	32x35	33,50	105,24					

CALÈNDULES 31, 32, 33, 34, 35 (Seguiment del cicle de la planta).

21/5/2015										
PLANTAR	h (cm)				C31	19,50	32x36	34,00	106,81	
	C31	9,00				C32	20,00	39x34	36,50	114,67
	C32	9,00				C33	14,00	26x25	25,50	80,11
	C33	9,00				C34	25,00	30x29	29,50	92,68
	C34	10,00				C35	17,00	32x30	31,00	97,39
	C35	10,00				Mitjana	19,10	98,33		
	Mitjana	9,40				30/6/2015				
29/5/2015										
	h (cm)				C31	21,00	30x30	30,00	94,25	
	C31	9,00	10x10	10,00	31,42	C32	22,00	37x36	36,50	114,67
	C32	9,50	12x8	10,00	31,42	C33	23,00	35x34	34,50	108,39
	C33	8,50	11x11	11,00	34,56	C34	25,50	35x35	35,00	109,96
	C34	10,00	10x10	10,00	31,42	C35	24,00	34x40	38,00	119,38
	C35	9,00	13x10	11,50	36,13	Mitjana	23,10	109,33		
	Mitjana	9,20	32,99			8/7/2015				
6/6/2015										
	h (cm)				C31	30,00	34x41	37,50	117,81	
	C31	10,00	13x15	14,00	43,98	C32	34,00	40x40	40,00	125,66
	C32	9,00	17x11	14,00	43,98	C33	28,00	38x36	37,00	116,24
	C33	6,00	10x11	10,50	32,99	C34	30,00	30x42	36,00	113,10
	C34	9,00	11x12	11,50	36,13	C35	30,00	32x37	34,50	108,39
	C35	8,50	13x14	13,50	42,41	Mitjana	30,40	116,24		
	Mitjana	8,50	39,90			16/7/2015				
14/6/2015										
	h (cm)				C31	39,00	42x50	46,00	144,51	
	C31	12,00	27x32	29,50	92,68	C32	44,00	40x53	46,50	146,08
	C32	13,00	36x25	30,50	95,82	C33	47,00	42x48	45,00	141,37
	C33	10,00	26x24	25,00	78,54	C34	39,00	35x51	43,00	135,09
	C34	14,00	26x28	27,00	84,82	C35	36,00	38x52	45,00	141,37
	C35	14,00	30x22	26,00	81,68	Mitjana	41,00	141,69		
	Mitjana	12,60	86,71			22/6/2015				

TOMAQUERES 1, 2, 3, 4, 5 (Seguiment del cicle de la planta).

10/5/2015

PLANTAR	h (cm)	T3	19,00	Mitjana	47,60
T1	13,00	T4	15,00	19/6/2015	
T2	15,00	T5	16,00		h (cm)
T3	15,00	Mitjana	16,20	T1	54,00
T4	12,00	3/6/2015		T2	66,00
T5	12,00		h (cm)	T3	75,00
Mitjana	13,40	T1	27,00	T4	68,00

18/5/2015

	h (cm)	T3	30,00		Mitjana	63,80
T1	13,00	T4	27,00	27/6/2015		
T2	14,00	T5	27,00			h (cm)
T3	15,00	Mitjana	27,20		T1	67,00
T4	13,00	11/6/2015			T2	91,00
T5	14,00		h (cm)		T3	102,00
Mitjana	13,80	T1	40,00		T4	98,00

26/5/2015

	h (cm)	T1	40,00	T1	67,00
T1	17,00	T2	49,00	T2	91,00
T2	14,00	T3	58,00	T3	102,00
		T4	51,00	T4	98,00
		T5	40,00	T5	90,00
				Mitjana	89,60

TOMAQUERES 6, 7, 8, 9, 10 (Seguiment del cicle de la planta).

14/5/2015

PLANTAR	h (cm)	T8	13,00	Mitjana	38,20
T6	14,00	T9	13,00	23/6/2015	
T7	13,00	T10	13,00		h (cm)
T8	12,00	Mitjana	13,60	T6	55,00
T9	14,00	7/6/2015		T7	58,00
T10	13,00		h (cm)	T8	59,00
Mitjana	13,20	T6	25,00	T9	60,00

22/5/2015

	h (cm)	T8	23,00		Mitjana	57,00
T6	12,00	T9	25,00	1/7/2015		
T7	10,00	T10	22,00			h (cm)
T8	9,00	Mitjana	24,00		T6	86,00
T9	10,00	15/6/2015			T7	86,00
T10	9,00		h (cm)		T8	66,00
Mitjana	10,00	T6	40,00		T9	86,00

30/5/2015

	h (cm)	T6	40,00	T6	86,00
T6	15,00	T7	42,00	T7	86,00
T7	14,00	T8	39,00	T8	66,00
		T9	40,00	T9	86,00
		T10	30,00	T10	76,00
				Mitjana	80,00

TOMAQUERES 11, 12, 13, 14, 15 (Seguiment del cicle de la planta).

15/5/2015					
PLANTAR	h (cm)	T13	18,00	Mitjana	36,40
T11	15,00	T14	14,00	24/6/2015	
T12	14,00	T15	16,00	h (cm)	
T13	20,00	Mitjana	15,50	T11	81,00
T14	16,50	8/6/2015		T12	
T15	12,00	h (cm)		T13	83,00
Mitjana	15,50	T11	28,00	T14	73,00
23/5/2015		T12	19,00	T15	73,00
h (cm)		T13	27,00	Mitjana	77,50
T11	11,00	T14	22,00	2/7/2015	
T12	10,00	T15	33,00	h (cm)	
T13	10,00	Mitjana	25,80	T11	95,00
T14	8,50	16/6/2015		T12	
T15	10,50	h (cm)		T13	100,00
Mitjana	10,00	T11	40,00	T14	93,00
31/5/2015		T12	20,00	T15	94,00
h (cm)		T13	43,00	Mitjana	95,50
T11	15,50	T14	39,00		
T12	14,00	T15	40,00		

TOMAQUERES 16, 17, 18, 19, 20 (Seguiment del cicle de la planta).

21/5/2015					
PLANTAR	h (cm)	T18	17,00	Mitjana	48,80
T16	22,00	T19	26,00	30/6/2015	
T17	15,00	T20	19,00	h (cm)	
T18	17,00	Mitjana	21,00	T16	68,00
T19	19,00	14/6/2015		T17	
T20	16,50	h (cm)		T18	70,00
Mitjana	17,90	T16	27,00	T19	66,00
29/5/2015		T17	23,50	T20	64,00
h (cm)		T18	24,00	Mitjana	67,00
T16	19,00	T19	26,00	8/7/2015	
T17	13,00	T20	20,00	h (cm)	
T18	14,00	Mitjana	24,10	T16	75,00
T19	19,00	22/6/2015		T17	100,00
T20	14,00	h (cm)		T18	75,00
Mitjana	15,80	T16	45,00	T19	110,00
6/6/2015		T17	46,00	T20	104,00
h (cm)		T18	43,00	Mitjana	92,80
T16	25,00	T19	60,00		
T17	18,00	T20	50,00		

TOMAQUERES 21, 22, 23, 24, 25 (Seguiment del cicle de la planta).

26/5/2015					
PLANTAR	h (cm)		T24	37,00	
T21	15,00		T25	35,00	
T22	15,00		Mitjana	36,75	
T23	14,00	27/6/2015			
T24	12,00		h (cm)		
T25	10,00		T21	67,00	
Mitjana	13,20		T22		
3/6/2015			T23	64,00	
	h (cm)		T24	56,00	
T21	18,00		T25	56,00	
T22	19,00		Mitjana	60,75	
T23	17,00	5/7/2015			
T24	14,00		h (cm)		
T25	14,00		T21	68,00	
Mitjana	16,40		T22		
11/6/2015			T23	79,00	
	h (cm)		T24	92,00	
T21	30,00		T25	88,00	
T22	21,00		Mitjana	81,75	
T23	30,00	13/7/2015			
T24	27,00		h (cm)		
T25	21,00		T21	110,00	
Mitjana	25,80		T22		
19/6/2015			T23	108,00	
	h (cm)		T24	49,00	
T21	37,00		T25	103,00	
T22			Mitjana	92,50	
T23	38,00				

TOMAQUERES 26, 27, 28, 29, 30 (Seguiment del cicle de la planta).

9/5/2015		10/6/2015	
PLANTAR		h (cm)	
	T26	17,00	
	T27	16,50	
	T28	16,00	
	T29	16,00	
	T30	17,00	
	Mitjana	16,50	
17/5/2015		18/6/2015	
	T26	13,00	
	T27	14,50	
	T28	15,00	
	T29	15,00	
	T30	16,50	
	Mitjana	14,80	
25/5/2015		26/6/2015	
*	T26	7,00	
*	T27	3,50	
	T28	10,00	
*	T29	3,50	
*	T30	5,00	
	Mitjana	10,00	
2/6/2015		4/7/2015	
	T26	6,50	
	T27	8,50	
	T28	20,00	
	T29	9,00	
	T30	9,00	
	Mitjana	20,00	
	T26		12,00
	T27		15,00
	T28		37,00
	T29		15,00
	T30		18,00
	Mitjana		37,00
	T26		17,00
	T27		22,00
	T28		57,00
	T29		30,00
	T30		32,00
	Mitjana		57,00
	T26		36,00
	T27		42,00
	T28		90,00
	T29		63,00
	T30		62,00
	Mitjana		90,00
	T26		54,00
	T27		62,00
	T28		110,00
	T29		84,00
	T30		86,00
	Mitjana		110,00

TOMAQUERES 31, 32, 33, 34, 35 (Seguiment del cicle de la planta).

24/5/2015			25/6/2015	
PLANTAR	h (cm)			h (cm)
T31	12,00		T31	63,00
T32	13,00		T32	68,00
T33	13,00		T33	62,00
T34	12,50		T34	67,00
T35	14,00		T35	62,00
Mitjana	12,90		Mitjana	64,40
1/6/2015	h (cm)		3/7/2015	h (cm)
T31	12,00		T31	75,00
T32	16,00		T32	91,00
T33	16,00		T33	79,00
T34	16,00		T34	86,00
T35	15,00		T35	84,00
Mitjana	15,00		Mitjana	83,00
9/6/2015	h (cm)		11/7/2015	h (cm)
T31	24,00		T31	108,00
T32	24,00		T32	121,00
T33	24,00		T33	109,00
T34	27,00		T34	106,00
T35	27,00		T35	107,00
Mitjana	25,20		Mitjana	110,20
17/6/2015	h (cm)		19/7/2015	h (cm)
T31	36,00		T31	125,00
T32	41,00		T32	125,00
T33	40,00		T33	135,00
T34	40,00		T34	140,00
T35	40,00		T35	125,00
Mitjana	39,40		Mitjana	130,00

TOMAQUES

	T1			T2			T3			T4			T5		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
26/7/2015	158,00	70,00	62,00	222,00	79,00	57,00	228,00	80,00	56,00	190,00	73,50	55,80	210,00	74,50	61,80
				143,00	67,20	52,00	210,00	84,80	48,00	224,00	79,00	56,50	195,00	79,00	57,00
				107,00	61,50	53,00	118,00	63,20	45,00	170,00	74,50	55,90	174,00	72,00	48,60
				105,00	61,00	55,00	181,00	72,60	54,50	77,00	51,50	48,00	181,00	76,50	67,50
				118,00	63,00	46,00	169,00	69,10	48,60	180,00	75,50	62,00	136,00	69,80	54,00
				106,00	57,50	41,20	177,00	75,00	62,10	198,00	69,50	41,00	103,00	59,90	51,00
				87,00	55,80	34,90	194,00	77,00	61,00	138,00	65,50	51,30			
							129,00	66,20	53,80	117,00	62,50	49,50			
							87,00	57,20	46,80	106,00	60,00	53,10			
2/8/2015				23,00	25,70	19,90	224,00	65,40	44,00	218,00	76,00	64,20	161,00	70,40	57,20
							189,00	61,70	42,60	199,00	74,00	64,00	140,00	68,50	57,20
							110,00	41,90	38,70	148,00	69,00	54,60			
							173,00	73,40	53,50						
10/8/2015	204,00	77,20	58,00				143,00	68,50	53,00	115,00	62,00	53,10	207,00	77,50	62,00
	178,00	73,00	55,20				195,00	75,00	68,00	123,00	62,50	51,10			
	170,00	73,50	54,00							99,00	58,00	52,00			
	177,00	74,50	57,00							144,00	65,00	56,00			
	153,00	69,10	56,10							119,00	61,50	55,30			
15/8/2015				235,00	87,50	51,80	135,00	62,50	55,50	124,00	68,50	52,00	177,00	75,20	62,00
				143,00	69,50	56,50	133,00	65,90	58,00				154,00	68,00	62,00
							118,00	60,10	50,20				173,00	78,00	56,50
22/8/2015				229,00	76,50	59,30	156,00	63,50	58,20	145,00	66,50	57,00	132,00	64,80	56,00
							195,00	76,20	59,50	92,00	57,10	51,50	143,00	65,20	57,20
							185,00	73,50	58,70	122,00	61,50	54,20	114,00	61,80	56,20
							173,00	69,10	63,20	161,00	68,70	60,00	114,00	63,00	54,20
							106,00	58,20	53,50	88,00	56,00	50,00	114,00	64,60	49,50
							165,00	69,50	58,50	102,00	58,80	53,50	101,00	58,70	50,20
							168,00	71,00	55,20	142,00	64,10	55,80	165,00	70,00	62,10
													151,00	62,50	61,50
													160,00	73,00	54,70
													171,00	72,00	60,00
													121,00	61,00	51,50
													119,00	64,00	52,50
													100,00	55,10	51,20
													137,00	68,10	54,10
													104,00	56,20	55,00
													111,00	60,00	53,10

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

													88,00	56,20	50,00
1/9/2015	137,00	64,00	55,00	134,00	66,30	56,30	117,00	63,90	50,00	121,00	62,40	53,00	171,00	72,00	57,10
	124,00	63,10	51,20	165,00	71,20	59,10		81,00	51,50	51,80	135,00	63,80	55,40		
	105,00	57,20	52,80					88,00	53,50	50,50	128,00	63,00	56,80		
	114,00	62,00	50,80					119,00	65,50	51,00	137,00	66,00	53,80		
	124,00	63,00	56,00								132,00	67,10	56,00		
											266,00	86,00	63,00		
											146,00	67,20	57,80		
											112,00	58,10	56,00		
											145,00	71,00	54,00		
											120,00	62,60	54,40		
												134,00	62,60	56,80	
												133,00	65,00	54,10	
												102,00	59,10	50,40	
12/9/2015	107,00	61,00	50,50	148,00	69,00	56,00	121,00	66,00	51,00	100,00	57,50	52,00	113,00	63,00	53,00
7a collita	86,00	57,00	52,00	161,00	71,00	52,00	81,00	54,00	47,50	82,00	53,50	50,00	101,00	59,50	52,50
	126,00	62,00	53,00	169,00	70,50	58,50	82,00	55,00	48,00	83,00	53,50	51,00	144,00	71,50	54,50
	73,00	53,00	47,50	114,00	61,50	49,10				85,00	53,00	55,00	82,00	57,50	47,70
	92,00	61,00	58,00	178,00	76,00	52,00				101,00	59,50	53,00			
	121,00	61,00	53,50	113,00	63,00	49,50									
	109,00	62,50	53,00	142,00	64,00	52,00									
				181,00	72,50	57,00									
				138,00	66,00	54,00									
				68,00	57,00	46,00									
				190,00	75,00	62,50									
			74,00	54,50	46,30										
			140,00	68,00	54,00										
			116,00	62,00	50,20										

	T6			T7			T8			T9			T10		
	Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)	
		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2
26/7/2015	221,00	79,50	58,20	218,00	78,20	57,00									
	100,00	61,00	53,60	167,00	71,50	49,20									
	176,00	76,00	58,00												
	97,00	60,00	48,50												
2/8/2015	164,00	72,70	55,80	102,00	60,00	51,10	258,00	89,80	60,00	143,00	67,50	56,00			
				92,00	55,00	48,70	179,00	71,00	56,50	142,00	66,10	56,10			
				205,00	80,60	58,00				165,00	70,00	59,80			
										167,00	66,50	57,00			
10/8/2015										149,00	66,60	58,50			
	156,00	70,50	55,00	122,00	62,50	54,00				201,00	76,50	59,00	166,00	67,50	57,20
				250,00	84,50	60,20				62,00	52,00	44,50	146,00	71,00	56,00

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

			76,00 56,50 44,00		175,00 71,00 59,00	
15/8/2015			198,00 73,00 63,20 160,00 70,00 58,00	166,00 71,80 51,20	179,00 71,00 58,20 148,00 64,50 62,00 167,00 70,00 59,90	119,00 64,50 52,00
22/8/2015	208,00 77,80 60,00 201,00 75,00 63,50 199,00 77,60 60,20 134,00 66,00 57,00 149,00 69,00 55,00 147,00 70,00 53,50 128,00 62,80 56,50 181,00 73,00 52,00 169,00 75,50 57,70		261,00 79,00 60,50 132,00 64,20 55,00 209,00 76,50 61,50 150,00 67,10 52,00 172,00 72,10 59,80	159,00 71,00 55,00	165,00 71,50 57,00 129,00 66,00 52,50	180,00 75,00 58,00
1/9/2015	151,00 70,00 58,00 210,00 78,00 63,40 84,00 57,00 48,00 139,00 65,50 56,50 139,00 64,00 59,50 156,00 70,20 54,50		268,00 85,00 65,00 147,00 72,30 53,80 155,00 69,50 5,00 162,00 71,50 54,10 167,00 71,20 58,20	248,00 80,20 66,50 162,00 74,20 60,00 196,00 74,50 60,00 66,00 53,80 42,00 68,00 47,00 39,00 229,00 76,50 62,00		201,00 81,00 56,10 141,00 62,00 56,40 276,00 83,00 56,20 163,00 70,50 55,00
12/9/2015 7a collita	174,00 72,00 55,50 152,00 67,50 53,50 83,00 55,50 48,00 174,00 71,50 54,50 168,00 73,50 55,50 169,00 74,10 56,50 148,00 68,00 55,50 128,00 67,00 53,00			127,00 65,80 51,20 113,00 65,50 48,00 152,00 69,00 55,50		160,00 69,00 58,50 169,00 71,50 51,00 131,00 66,20 55,00 160,00 72,00 66,80

	T11			T12			T13			T14			T15		
	Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)		Pes (g)	Ø (mm)	
		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2
26/7/2015	134,00 163,00 117,00 84,00	67,00 72,50 61,00 51,50	48,50 62,60 50,60 48,00				160,00 106,00	71,50 61,50	57,00 54,00	149,00 163,00	69,00 71,00	49,00 65,00	146,00 200,00 86,00 165,00 155,00	69,00 78,00 55,00 71,00 68,00	45,00 58,00 50,00 62,50 42,80
2/8/2015	140,00 131,00	67,00 67,00	53,10 50,70				86,00 122,00	57,50 65,10	47,30 50,00	110,00 74,00	62,00 51,00	51,50 48,00	140,00 137,00	68,00 71,10	53,00 51,70

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

	142,00	65,00	55,00													
10/8/2015	149,00	67,50	56,50		185,00	75,00	56,00	160,00	70,00	56,50	148,00	66,50	55,00			
	171,00	71,50	57,20		158,00	65,50	58,50				125,00	64,50	49,00			
					152,00	70,00	56,50				105,00	61,00	52,00			
											163,00	71,00	53,50			
15/8/2015	137,00	70,00	56,30		208,00	74,00	62,50	181,00	73,40	63,50	109,00	59,80	50,80			
	138,00	66,20	56,50		178,00	68,00	63,10				166,00	72,00	57,00	103,00	58,70	50,30
	136,00	65,50	56,00		148,00	66,50	58,10				168,00	71,80	56,00			
	100,00	60,00	54,00													
22/8/2015	166,00	71,80	60,40		95,00	56,00	52,80	119,00	61,50	58,00	189,00	80,50	54,50			
	164,00	70,80	58,00		193,00	78,40	60,00				127,00	62,10	55,00	244,00	85,00	53,80
	148,00	68,00	56,10		137,00	66,80	56,70							155,00	72,00	54,90
	92,00	55,10	53,00		141,00	65,50	55,40							139,00	65,00	54,50
	202,00	82,00	55,00		173,00	69,00	58,50							164,00	71,80	58,50
	91,00	55,80	52,20											103,00	59,30	51,50
	116,00	64,00	53,00											114,00	62,00	52,10
														81,00	56,00	47,00
1/9/2015	93,00	57,00	49,00		129,00	66,00	50,00	154,00	67,10	54,50	120,00	62,00	52,00			
	160,00	70,00	66,00		120,00	63,20	52,50				119,00	62,00	52,00	92,00	60,00	47,00
	98,00	61,50	48,50		81,00	56,00	46,00				113,00	62,00	51,40	140,00	67,00	53,50
	145,00	70,50	53,40		133,00	67,70	51,00				121,00	65,00	52,50	128,00	67,00	49,20
	156,00	69,00	54,50		114,00	65,10	48,10				88,00	55,00	51,50	226,00	73,00	60,00
	125,00	64,60	54,00		143,00	68,80	51,50									
	105,00	60,10	49,50		143,00	67,00	59,50									
	130,00	65,10	54,50													
	128,00	63,00	55,40													
	87,00	57,00	49,50													
	32,00	38,50	38,50													
	132,00	64,50	55,55													
	12/9/2015 7a collita	149,00	71,50		52,00		159,00				72,50	52,50	124,00	70,00	53,50	106,00
110,00		62,20	50,00	103,00	62,00		48,50	119,00	63,00	52,00	80,00	55,00				45,00
107,00		58,80	53,00	130,00	64,00		54,00				79,00	52,00				50,50
				110,00	60,80		53,50				113,00	61,50				51,50
				137,00	68,50		52,00				91,00	57,00				47,00
				91,00	55,50		48,00				63,00	53,00				45,00
				131,00	66,20		52,40				120,00	64,50				49,40
				154,00	70,00		55,00				50,00	46,50				39,50
											117,00	63,00				50,50
											109,00	62,00				50,00
									110,00	63,30	50,50					
									83,00	57,00	45,00					

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

	T16				T17				T18				T19				T20			
	Pes (g)		Ø (mm)		Pes (g)		Ø (mm)		Pes (g)		Ø (mm)		Pes (g)		Ø (mm)		Pes (g)		Ø (mm)	
		a1	a2			a1	a2			a1	a2			a1	a2			a1	a2	
2/8/2015	164,00	68,50	60,20										164,00	67,50	54,40		87,00	55,00	49,80	
	93,00	58,00	50,00										180,00	72,10	57,00					
	127,00	65,00	56,00										132,00	66,50	53,50					
													154,00	71,50	55,00					
10/8/2015					176,00	74,50	56,50						100,00	57,50	49,50		77,00	54,00	47,20	
													115,00	63,20	52,00		129,00	67,00	51,30	
													128,00	64,50	54,00		74,00	53,50	45,50	
													47,00	46,50	41,00		63,00	50,50	43,50	
													130,00	63,00	55,00		102,00	59,00	50,50	
													121,00	63,50	53,20		87,00	57,00	49,10	
													113,00	63,10	53,00					
15/8/2015					148,00	67,00	56,00	78,00	55,20	50,00		56,00	49,50	43,80		94,00	56,00	52,10		
					132,00	64,00	57,50	88,00	56,00	51,80		103,00	57,00	53,90		137,00	69,00	53,00		
					151,00	69,20	56,90	93,00	56,00	51,90						78,00	55,20	44,80		
																90,00	60,20	46,80		
																89,00	58,00	50,10		
																117,00	66,00	52,20		
																97,00	57,50	50,10		
																97,00	59,10	52,50		
																59,00	47,50	47,00		
22/8/2015	103,00	59,50	49,10	134,00	68,50	58,50	96,00	58,10	51,30	116,00	62,50	55,50	78,00	52,00	44,20					
	78,00	60,00	52,00	149,00	64,90	60,20	146,00	69,10	56,10	79,00	56,00	47,00	71,00	51,80	47,50					
	90,00	56,50	49,00	120,00	63,10	56,00	69,00	51,20	47,80	162,00	74,10	53,90	77,00	54,10	46,20					
	89,00	56,20	52,50	137,00	68,80	54,80	93,00	58,60	50,60	90,00	55,00	53,20	69,00	52,00	45,30					
	94,00	58,00	51,80	184,00	73,00	59,50	90,00	58,80	47,80	78,00	54,00	50,00	95,00	57,50	49,30					
	78,00	54,00	49,50	159,00	69,00	55,00	86,00	54,10	49,00	126,00	66,00	54,10								
				148,00	66,10	59,00	56,00	47,40	41,50											
				149,00	70,50	53,80														
				186,00	75,60	61,50														
				144,00	71,30	53,00														
				162,00	73,00	57,00														
1/9/2015	87,00	58,20	47,60							111,00	60,50	52,50	57,00	50,50	42,00					
12/9/2015	83,00	55,00	47,00	155,00	70,00	55,00				89,00	56,00	49,50								
	54,00	47,50	41,00	139,00	65,10	56,20				40,00	44,00	37,00								
				106,00	61,80	50,00														

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

		117,00 65,10 52,30 102,00 62,00 47,00			
26/9/2015 7a collita	88,00 55,00 49,50 71,00 53,10 45,80	92,00 60,00 50,50 78,00 56,30 47,20 82,00 62,00 51,00	109,00 66,50 47,50	54,00 47,50 40,00 56,00 47,00 44,20	

	T21			T22			T23			T24			T25		
	Pes (g) Ø (mm)			Pes (g) Ø (mm)			Pes (g) Ø (mm)			Pes (g) Ø (mm)			Pes (g) Ø (mm)		
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
2/8/2015															
10/8/2015	213,00	76,50	63,00				164,00	71,50	53,50	135,00	67,00	51,20	160,00	71,20	59,00
	140,00	62,00	63,50				148,00	66,00	54,00	103,00	58,30	51,80	135,00	67,20	53,50
	167,00	74,50	59,00				84,00	51,10	47,00				160,00	71,20	53,00
15/8/2015	200,00	74,00	62,00				86,00	56,50	51,00				139,00	67,00	54,00
	184,00	74,80	60,10				38,00	44,10	36,00				174,00	72,10	51,20
	196,00	76,00	60,80										114,00	64,50	50,00
													150,00	67,00	59,00
22/8/2015	309,00	93,00	61,50				183,00	69,50	60,00	88,00	54,00	44,00	116,00	67,00	47,00
	202,00	74,00	62,80				138,00	64,80	55,10				105,00	62,50	47,10
	150,00	66,00	58,80				150,00	67,00	55,00				154,00	69,60	54,00
	198,00	76,00	60,00				166,00	69,50	56,60				120,00	64,00	52,20
	204,00	75,20	61,30				208,00	76,20	58,00				75,00	55,80	44,00
	137,00	67,50	52,00				170,00	71,50	56,00				168,00	70,00	53,20
	165,00	70,00	60,00				138,00	64,80	60,50				113,00	60,50	52,00
	254,00	84,00	62,00				203,00	78,00	60,50						
	232,00	82,20	61,00				150,00	66,00	57,20						
	163,00	73,40	55,00				158,00	68,10	59,50						
	173,00	72,10	57,50				126,00	66,50	51,00						
	145,00	68,00	55,60				141,00	68,30	55,50						
	172,00	69,00	61,30				140,00	67,10	57,10						
	242,00	80,00	53,90				208,00	80,10	60,20						
	171,00	70,20	60,80				209,00	75,10	61,50						
	136,00	66,10	59,00				131,00	65,50	53,50						
							142,00	71,00	53,60						
1/9/2015	316,00	88,00	51,00				155,00	70,00	56,00	180,00	72,00	52,00	74,00	52,20	45,00
	120,00	61,00	56,50				110,00	62,00	50,20						

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

	204,00 72,00 62,10 181,00 72,20 58,80 126,00 65,10 56,00		172,00 69,90 56,00		
12/9/2015	139,00 67,50 54,50 166,00 67,00 59,00 169,00 71,00 57,00 167,00 71,50 56,20 125,00 65,50 52,00 91,00 57,00 49,50 216,00 78,50 61,00 148,00 68,50 53,00 172,00 72,00 58,00		132,00 65,50 51,50 229,00 83,00 59,20	181,00 77,50 49,50 142,00 61,50 51,80 86,00 59,00 46,00	139,00 75,20 46,00 93,00 59,80 42,50 61,00 53,50 41,00 54,00 50,00 39,40 105,00 65,30 43,50 61,00 53,50 41,20 103,00 61,00 48,50 46,00 48,10 37,00 36,00 42,50 35,80
26/9/2015 7a collita	85,00 55,00 49,10 140,00 65,50 53,50 151,00 67,50 57,10 105,00 61,50 51,20 143,00 67,10 54,10 137,00 67,00 53,00 124,00 64,10 53,00 139,00 69,50 52,60 112,00 62,50 50,80 110,00 60,50 50,60 154,00 68,40 54,30 114,00 59,80 52,00		139,00 70,00 51,80 116,00 64,10 50,70 87,00 57,50 44,50 82,00 54,50 46,00 92,00 59,20 45,20 97,00 60,05 48,10 104,00 62,00 47,50 70,00 53,50 43,40 95,00 58,20 47,40 83,00 58,00 42,70 82,00 55,00 45,80 96,00 59,00 46,50 98,00 59,00 47,50 114,00 65,00 45,20		55,00 52,00 37,00 73,00 57,30 37,00 54,00 49,00 39,00 59,00 50,00 37,30

	T26	T27	T28	T29	T30
	<i>Pes (g)</i> <i>Ø (mm)</i> <i>a1 a2</i>	<i>Pes (g)</i> <i>Ø (mm)</i> <i>a1 a2</i>	<i>Pes (g)</i> <i>Ø (mm)</i> <i>a1 a2</i>	<i>Pes (g)</i> <i>Ø (mm)</i> <i>a1 a2</i>	<i>Pes (g)</i> <i>Ø (mm)</i> <i>a1 a2</i>
26/7/2015			264,00 84,60 59,50 266,00 96,50 75,30 169,00 74,20 52,00 219,00 78,30 53,00 181,00 73,20 64,70 72,00 52,50 49,10 200,00 83,20 65,30		
2/8/2015		141,00 68,00 51,90 82,00 54,10 45,10	208,00 75,50 58,00	140,00 62,50 52,50 105,00 63,10 47,00 108,00 63,20 50,60	180,00 74,90 56,20 179,00 72,10 56,10

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

10/8/2015				200,00 80,00 55,00 201,00 72,00 60,50	140,00 70,00 53,00 133,00 66,00 56,00 150,00 67,00 58,50 151,00 68,50 53,20
15/8/2015				250,00 85,60 59,00 178,00 76,50 54,50 161,00 71,10 55,50 158,00 70,00 57,80 245,00 84,50 65,00 237,00 82,00 62,00 139,00 72,00 52,20 81,00 55,00 46,00	132,00 66,00 55,00 179,00 72,00 58,10 163,00 70,10 59,80
22/8/2015	61,00 52,00 40,00 42,00 41,00 44,00 47,00 46,00 38,00	63,00 50,00 44,90 86,00 54,00 50,00 47,00 43,00 42,50 97,00 57,00 53,50 61,00 47,00 47,00 77,00 53,00 48,60 76,00 54,40 47,00	235,00 84,50 58,50 159,00 72,50 50,10 148,00 72,50 50,00 116,00 63,10 48,90 106,00 61,50 49,50 152,00 67,20 57,00 187,00 74,00 56,50 180,00 71,50 59,40 184,00 72,60 59,60 145,00 68,40 55,30 203,00 77,10 59,10	146,00 67,20 54,60 108,00 60,50 50,10 130,00 62,60 57,00 140,00 67,40 58,50 139,00 67,40 55,50 105,00 60,20 53,00 101,00 58,50 53,40 176,00 72,50 58,10 107,00 62,00 48,10 158,00 71,50 55,90 235,00 85,00 60,50	146,00 71,00 55,20 165,00 74,00 54,20 128,00 65,60 55,60 226,00 78,20 65,50 271,00 87,20 68,00 115,00 61,50 55,50 162,00 73,00 55,80
1/9/2015	46,00 43,50 43,00 40,00 41,00 43,50	85,00 55,00 49,50 73,00 51,20 47,20 66,00 50,20 47,50	127,00 64,30 51,50 59,00 50,00 45,00 123,00 48,50 51,00 161,00 68,50 61,50 140,00 65,70 60,00	192,00 76,50 61,20 135,00 69,00 53,00 131,00 63,50 56,10 134,00 68,40 53,20 156,00 70,50 56,80 126,00 64,50 55,10	152,00 68,50 53,50 201,00 74,50 63,00 173,00 72,00 57,00 124,00 63,00 53,50 171,00 68,50 60,80
12/9/2015 7a collita	102,00 58,50 50,50 94,00 59,00 47,50 82,00 55,50 46,00 95,00 60,00 48,50 85,00 57,00 46,00 59,00 47,50 43,50 98,00 57,50 49,50 74,00 51,50 46,50	108,00 60,00 50,50 104,00 60,00 52,00 71,00 50,00 48,50 101,00 58,50 52,50	86,00 55,50 49,80 177,00 74,80 55,50 150,00 68,00 54,00 130,00 68,00 52,00 109,00 63,00 55,00	266,00 96,50 57,00 210,00 80,00 57,50 67,00 50,00 47,50	104,00 57,00 51,50 88,00 59,50 48,00 119,00 64,00 53,00

	T31			T32			T33			T34			T35		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
26/7/2015															
2/8/2015	123,00	62,00	52,70	106,00	61,50	54,10	201,00	77,10	56,00	142,00	65,00	58,50	189,00	75,50	63,00
	155,00	65,00	59,00	107,00	60,60	53,00	85,00	55,50	49,20	126,00	64,00	56,20	191,00	74,20	58,90
	173,00	72,10	56,60	163,00	70,00	56,10	100,00	58,00	56,50	197,00	75,00	61,30			
	184,00	73,20	58,20	155,00	66,50	54,00	149,00	68,00	55,00	108,00	60,40	54,50			
10/8/2015	186,00	74,50	58,00	144,00	70,00	54,00	106,00	58,00	53,00	205,00	81,00	56,50	158,00	69,50	60,00
	160,00	67,00	59,50	174,00	72,00	58,90				142,00	67,00	56,20			
										107,00	60,00	54,00			
										109,00	61,00	53,50			
15/8/2015	169,00	68,20	60,10	139,00	66,00	54,90	102,00	62,00	52,00	136,00	63,50	57,00	178,00	72,80	59,20
	144,00	66,20	59,50	141,00	65,30	56,10				196,00	75,50	60,30	135,00	65,00	56,00
	137,00	64,20	58,50	165,00	69,10	59,50									
				113,00	60,60	53,00									
22/8/2015	164,00	67,00	62,50	164,00	71,00	59,50	150,00	69,50	53,10	133,00	64,50	55,60	256,00	82,20	64,60
	159,00	72,00	55,50	115,00	61,20	56,00	176,00	71,50	58,60	139,00	66,50	56,00	174,00	72,20	60,00
	200,00	77,00	59,80	103,00	59,80	51,00	170,00	73,60	55,20	141,00	64,20	58,00	134,00	65,00	55,70
	130,00	64,20	60,00	153,00	69,00	56,40	94,00	56,10	51,50	114,00	60,30	55,80	146,00	67,20	57,00
	174,00	67,00	62,30	160,00	69,00	56,50	129,00	63,00	56,10	105,00	58,20	54,00	111,00	63,60	54,20
	181,00	71,50	60,80	160,00	71,80	54,20	139,00	65,10	54,00	152,00	69,10	54,20	180,00	72,10	61,10
	173,00	73,00	57,10	140,00	65,00	56,20	177,00	71,00	60,20	106,00	58,20	54,00	132,00	63,50	58,20
	153,00	68,40	60,50	148,00	66,00	57,00	128,00	66,40	53,80	124,00	62,20	56,30	77,00	54,00	50,20
	126,00	64,50	58,10	120,00	63,00	54,10				147,00	67,40	57,20	121,00	61,20	56,00
	189,00	75,10	61,80	115,00	57,00	56,00							170,00	69,00	60,20
1/9/2015	158,00	68,20	58,50	339,00	97,00	69,00	140,00	66,20	58,50	177,00	72,50	57,20	136,00	64,80	57,80
	134,00	65,50	54,00	114,00	60,50	55,00				113,00	62,00	54,50	166,00	69,00	60,00
	131,00	67,10	53,50	120,00	60,50	55,50				108,00	61,30	52,10	120,00	62,50	54,00
	176,00	70,70	61,40	161,00	69,00	56,00				124,00	63,50	56,00	148,00	67,50	57,00
				130,00	66,00	54,20				90,00	55,00	52,50	149,00	64,50	62,00
				140,00	60,00	55,00				88,00	56,10	48,60	192,00	76,00	62,50
				150,00	63,50	54,00							82,00	56,00	43,50

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

12/9/2015	142,00	67,80	53,10	165,00	74,50	60,50	149,00	70,80	51,00	216,00	80,00	60,60	177,00	71,00	58,50
	154,00	70,50	53,20	119,00	63,80	51,00	120,00	63,70	47,00	133,00	63,20	56,30	111,00	60,00	55,00
	162,00	70,00	57,10	117,00	65,00	50,00	137,00	66,00	51,00	262,00	97,00	58,50	146,00	66,50	55,00
	155,00	69,00	52,50	109,00	61,20	48,00	109,00	60,50	51,20	95,00	60,30	48,70	130,00	67,00	53,00
	153,00	70,00	57,60	105,00	60,00	49,20				112,00	61,00	51,00	145,00	69,00	49,00
	169,00	66,00	57,00	109,00	60,50	52,00				87,00	56,20	48,20	174,00	73,20	56,10
				102,00	60,50	49,00							192,00	77,00	56,00
26/9/2015 7a collita	26,00	63,50	53,10	122,00	69,10	51,90	119,00	65,50	50,00	69,00	54,10	43,10	150,00	66,30	55,00
	135,00	87,00	56,10	77,00	53,00	47,50	97,00	59,00	49,00	104,00	60,60	51,20	136,00	67,20	51,50
	97,00	57,00	49,50	109,00	63,00	50,00	141,00	69,00	49,40	80,00	52,00	46,50	100,00	58,00	49,10
	114,00	58,40	56,00	102,00	60,00	49,30	106,00	63,50	49,20	98,00	60,80	47,00	129,00	64,20	54,10
				139,00	66,00	56,80	93,00	58,40	47,50				125,00	66,30	50,00
				109,00	61,70	53,00	111,00	61,40	51,00				152,00	69,00	57,30
				108,00	61,00	53,10							121,00	63,20	53,20
													84,00	55,00	47,10
													75,00	52,00	47,00
													111,00	63,50	53,00
													92,00	56,20	48,00
													147,00	69,00	57,10
													90,00	55,50	49,00
													113,00	58,50	52,00
													111,00	60,00	52,10
													143,00	67,60	57,50
													104,00	58,00	55,00
													81,00	55,00	46,50
													145,00	66,00	58,50
													71,00	50,40	48,00
													115,00	60,00	55,00

RAVENETS

	R1			R2			R3			R4			R5		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
23/6/2015	81,00	97,80	46,20	66,00	79,40	56,00	89,00	94,50	55,60	23,00	74,30	45,30	22,00	61,20	28,00
	84,00	11,00	60,70	75,00	105,50	57,70	39,00	65,00	38,80	83,00	77,60	54,40	61,00	93,30	57,50
	38,00	82,60	48,60	40,00	75,00	49,50	31,00	58,50	40,00	77,00	115,50	44,10	44,00	109,00	42,30
	89,00	99,10	61,50	62,00	103,50	45,30				26,00	87,30	35,20			
	19,00	36,40	38,90	37,00	87,50	45,50									
	7,00	38,70	24,60	41,00	96,70	36,00									
Mitjana	53,00	60,93	46,75	53,50	91,27	48,33	53,00	72,67	44,80	52,25	88,68	44,75	42,33	87,83	42,60

	R6			R7			R8			R9			R10		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
27/6/2015	45,00	45,90	45,00	115,00	59,70	82,60	37,00	41,60	56,80	85,00	65,10	96,70	88,00	59,90	57,60
	17,00	35,40	42,40	94,00	53,30	87,50	33,00	43,20	43,20	75,00	46,60	138,00	80,00	52,30	80,00
	34,00	37,60	35,60	52,00	43,50	53,20	54,00	60,00	70,90	41,00	40,20	72,70	51,00	47,50	70,00
	26,00	40,50	42,20	66,00	50,90	74,80	55,00	41,60	70,20	41,00	37,40	55,00	52,00	44,50	83,20
	9,00	27,40	25,80	42,00	42,50	42,60	36,00	38,50	71,80	33,00	41,80	51,80	54,00	40,00	93,10
				39,00	45,10	31,00	41,00	42,60	71,80						
Mitjana	26,20	37,36	38,20	68,00	49,17	61,95	42,67	44,58	64,12	55,00	46,22	82,84	65,00	48,84	76,78

	R11			R12			R13			R14			R15		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
28/6/2015	18,00	36,50	73,00	91,00	52,60	90,00	20,00	27,50	48,50	32,00	50,10	46,70	66,00	60,30	54,20
	33,00	51,20	55,00	37,00	51,70	51,70	14,00	39,00	40,40	11,00	34,00	30,20	23,00	33,30	49,20
	36,00	41,20	51,30	37,00	39,40	78,00	29,00	34,10	41,50	9,00	23,20	27,60	55,00	56,20	52,50
	14,00	29,40	41,20	13,00	29,30	46,40	23,00	36,50	55,90				82,00	57,90	92,50
	29,00	36,60	49,50				14,00	28,00	40,30				73,00	67,90	44,80
	32,00	38,20	57,40				14,00	26,90	48,30				65,00	53,50	52,80
Mitjana	27,00	38,85	54,57	44,50	43,25	66,53	19,00	32,00	45,82	17,33	35,77	34,83	60,67	54,85	57,67

Aplicació del calendari biodinàmic a Sant Martí de Maldà, la Vall del Corb.

	T16			T17			T18			T19			T20		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
4/7/2015	39,00	40,80	79,70				29,00	36,80	65,90	7,00	21,00	28,50	45,00	37,60	79,00
													7,00	17,50	46,40
													46,00	43,50	51,40
Mitjana	39,00	40,80	79,70				29,00	36,80	65,90	7,00	21,00	28,50	32,67	32,87	58,93

	T21			T22			T23			T24			T25		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
9/7/2015	44,00	33,50	73,50							20,00	28,90	41,40			
										163,00	55,50	94,00			
Mitjana	44,00	33,50	73,50							91,50	42,20	67,70			

	R26			R27			R28			R29			R30		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
23/6/2015	70,00	62,00	54,60	57,00	106,00	40,50	35,00	54,00	49,00	98,00	98,20	53,50			
	27,00	42,10	43,50	68,00	58,00	53,70	76,00	98,00	60,50	95,00	77,00	65,00			
	37,00	80,50	47,70				39,00	52,00	42,90						
	57,00	57,00	48,00				34,00	57,50	46,00						
	24,00	24,00	37,00				53,00	66,50	47,00						
Mitjana	43,00	53,12	46,16	62,50	82,00	47,10	47,40	65,60	49,08	96,50	87,60	59,25			

	T31			T32			T33			T34			T35		
	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)	Pes (g)		Ø (mm)
	a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2		a1	a2	
10/7/2015	38,00	37,70	31,40	41,00	37,00	51,20	19,00	30,50	36,70	23,00	30,30	44,20	48,00	40,00	87,80
	50,00	48,10	66,80	40,00	40,40	78,00	16,00	30,30	35,70	27,00	43,70	41,90	35,00	38,40	63,90
	18,00	26,50	70,60	57,00	40,70	96,30	24,00	33,00	55,30	11,00	27,40	31,30	17,00	31,00	50,70
	6,00	23,50	25,20	30,00	36,70	52,10	15,00	26,70	32,40				21,00	33,90	58,20
	6,00	25,30	21,90												
Mitjana	23,60	32,22	43,18	42,00	38,70	69,40	18,50	30,13	40,03	20,33	33,80	39,13	30,25	35,83	65,15