



CANVI CLIMÀTIC, AGRÍCOLA (LA VINYA) I FORESTAL. COM AFECTA LA CONCA DEL GAIÀ?

Jaume Marlès i Magre

1. CANVI GLOBAL

Moltes vegades es tendeix a simplificar el terme de canvi global amb el de canvi climàtic. Tot i que no és ben bé així, el canvi climàtic és el component més ben documentat del canvi global, encara que per a molts experts hi ha altres components més immediats i evidents com la modificació dels ecosistemes terrestres, la pèrdua de biodiversitat (pèrdua i introducció d'espècies) i l'alteració química (contaminants atmosfèrics). Stern diu: "S'entén per canvi global en el medi ambient les alteracions en els sistemes naturals, físics o biològics, els impactes dels quals no són i no poden ser localitzats, sinó que afecten el conjunt de la Terra" (1992). Són els nostres canvis d'usos els que ens comporten canvis en el paisatge i els que afecten també els canvis del sistema de la terra, com l'atmosfera, els sòls, els biomes terrestres i costaners, i els fluxos de matèria i energia. Per tant, l'estil de vida de la societat determina la magnitud de l'impacte. L'organització social i política és també important per gestionar l'ús i/o abús del consum i canvi d'energia.

Per exemple, l'any 1991 al municipi d'Aiguamúrcia un 55,9% de la població es dedicava a l'agricultura, mentre que el 2001 el sector agrícola ocupava només un 35,8% dels habitants. El sector productiu que més ha augmentat en aquests darrers anys ha estat el de serveis, seguit del d'indústria i construcció. Del 1982 al 1999 el nombre de terres llaurades —superfície agrària útil (SAU)— va minvar en un 37,5%, ja que va passar de 2.883 hectàrees a 1.802.¹ S'observa, doncs, una disminució de la superfície agrícola.

Cal destacar, l'any 2004, una reducció dels cereals respecte del 1863, segons els amillaments del 1863, 1948, i el cadastre del 1900, 1954, 1963 i 2004. Encara que l'any 1954 es va produir un augment respecte del 1863, és a partir de llavors que comença a disminuir. En l'últim inventari, el del 2004, ja no hi figura cap hectàrea (es passa de 199 hectàrees l'any 1863,

¹ Dades facilitades per l'Institut d'Estadística de Catalunya (Generalitat de Catalunya).



457 el 1900 i 988 el 1954 a 0 el 2004). Cal tenir present que abans cada família portava el gra (blat) a moldre per fer pa; també se'n donava als animals d'engreix (farina d'ordi), o als animals de treball (civada, pell del blat i ordi). Actualment no és així. També cal esmentar l'aparició en el segle XX dels cultius de l'ametller, l'avellaner i l'olivera. A l'inventari del 1860 no n'hi havia cap hectàrea. Cal tenir en compte també el manteniment de la vinya, la disminució de l'horta, el terreny erm i improductiu i el quasi desaparegut guaret.²

A conseqüència de la disminució de la superfície agrícola, es produeix un augment del terreny forestal. Respon al fet que actualment moltes masies estan abandonades. Això comporta un augment de la càrrega de combustibilitat del sistema forestal. A més, cal destacar que aquest augment va acompanyat de la repoblació feta a partir dels anys setanta d'espècies invasores de creixement ràpid i piròfites com el pi roig (*Pinus silvestris*) o altres resinoses. També cal esmentar la quasi desaparició del pasturatge, que a més d'augmentar la combustibilitat, disminueix la fixació del nitrogen atmosfèric (N_2) i l'erosió del sòl. Segons els inventaris, el 1989 hi havia 88 cabrums, i el 1999 no n'hi havia cap.³ Aquesta regressió representa també una reducció de la superfície de paisatges herbacis i un augment dels llenyosos.



□ Ramat d'ovelles,
al mas de les
Julibardes (municipi
d'Aiguamúrcia),
febrer del 2007.

Diferenciem canvis en els usos del sòl i les seves cobertes a causa de la degradació edàfica per empobriment:⁴

² MARLÈS MAGRE, Jaume (2006). "Els conreus al municipi d'Aiguamúrcia", *La Resclosa* 10. Vila-rodon: Centre d'Estudis del Gaià, p. 5-41.

³ Dades facilitades per l'Institut d'Estadística de Catalunya (Generalitat de Catalunya).

⁴ FOLCHI I GUILLÉN, Ramon (1976). *Natura: ús o abús? Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans*. Barcelona: Institució Catalana d'Història Natural / Ed. Barcino, p. 112, 113.

- Canvis físics al municipi d'Aiguamúrcia, per la construcció d'urbanitzacions, a partir dels anys setanta. D'altra banda, la sobreexplotació agrícola, l'abús de la mecanització, l'abús del monocultiu i la falta de rotacions i guaret comporta que les terres siguin fàcilment erosionables i sigui difícil de mantenir la fertilitat.

- Canvis biològics, a causa, essencialment, de l'acció indirecta dels pesticides que maten els responsables de l'humus (lombrícid), la flora bacteriana responsable de la nitrificació i de l'amonificació i altres responsables de la fertilitat del sòl.

- Canvis químics, a causa de la destrucció de l'humus, de la desforestació, incendis forestals.

Al municipi d'Aiguamúrcia, els anys entre el 1975 i el 1989 són els anys amb més incendis forestals i amb més superfície cremada. L'any més afectat va ésser el 1978, amb 1.737 hectàrees, seguit del 1986, amb 428. Però també cal dir que en aquest període de temps en el qual el terme municipal es va veure més malmès pels incendis, hi va haver anys que no en va resultar afectat, com el 1981, 1982, 1983, 1984, 1987 i 1988. La superfície total cremada entre els anys 1968 i 2005 va ser de 2.952,95 hectàrees.⁵ La pèrdua de sòl és important, ja que la formació del sòl a partir de materials paternals és un procés lent i, per tant, és irreversible.⁶

Cal destacar també l'aportació de noves espècies i, com a conseqüència o no del fet, la desaparició d'espècies autòctones. Per exemple, la introducció del cranc americà al riu Gaià ha comportat la desaparició de l'autòcton; la substitució del mill gruà (*Lithospermum purpureo-caeruleum*) per l'heura (*Hedera helix*) a l'albereda de Santes Creus i a l'omeda, la part més externa de l'espai, on el mateix Ramon Folch l'any 1977 el citava. Xavier Salat, en un article publicat l'any 1997, comentava el problema, a causa de la falta d'aigua i de la compactació del sòl.

2. CANVI CLIMÀTIC⁷

A l'atmosfera, molts gasos formats bàsicament per N o C estan augmentant la concentració atmosfèrica. Tenen un efecte hivernacle en absorbir la radiació d'ones llargues, les infraroques, emeses per la superfície de la terra. D'aquesta manera, afecten activament i pertorben l'equilibri de la calor a la superfície de la terra. Diem que l'efecte hivernacle és un fenomen natural de l'atmosfera, perquè impedeix que part de la radiació s'escapi, i contribueix a fer que la temperatura mitjana de l'aire superficial sigui apta per a la vida. Però el problema actual és que molts d'aquests gasos han augmentat de forma no natural, de forma antropogènica (per la mà de l'home), i han provocat un augment de l'escalfament del planeta. Tot això posa en perill els ecosistemes naturals (pèrdua d'hàbitats), el desenvolupament econòmic i social, la salut i el benestar de la humanitat (accentuació de les malalties cardiorespiratòries i increment

⁵ Dades facilitades pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya). <http://www.mediambient.gencat.net/cat/el_medi/incendis/bdd_estadistiques.jsp>

⁶ FOLCH I GUILLÉN, Ramon. *Op. cit.*

⁷ Dades facilitades pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya). <http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/C_climatic/que_es.jsp?ComponentID=112593&SourcePageID=112595#1>

PÉREZ LÓPEZ, José A.; ESPIGARES GARCÍA, Miguel (1993). *Agujero de ozono y efecto invernadero. Influencia en la salud y medio ambiente*. Universitat de Granada.

de la possibilitat de la transmissió de malalties tropicals com la malària) i la reducció de la disponibilitat dels aliments i els problemes de disponibilitat d'aigua potable.

2.1. GASOS AMB EFECTE HIVERNACLE (GEH)

Aquest fenomen que passa a l'atmosfera, l'absorció i la posterior emissió de la radiació llarga, s'anomena efecte hivernacle perquè també la fan els plàstics i vidres. Un exemple és quan deixem un cotxe al sol: passades unes hores, la temperatura és molt més alta que la temperatura ambient. El mateix passa amb els hivernacles.

Els principals gasos que contribueixen a l'efecte hivernacle són: els òxids de carboni, com el diòxid de carboni (CO_2) i el monòxid de carboni (CO), el metà (CH_4), l'òxid nítrós (N_2O), el vapor d'aigua, l'ozó i els halocarbons: els hidrofluorocarburs (HCFC), els perfluorocarburs (PFC) i l'hexafluorur de sofre (SF_6).

- Òxids de carboni: el diòxid de carboni (CO_2) és un gas que es troba a l'atmosfera de forma natural. A l'atmosfera, la seva elevada concentració fa que contribueixi en un 55% al canvi climàtic. Es forma per la combustió dels automòbils i de les calefaccions naturals, l'antracita i l'hulla de les centrals tèrmiques, dels incendis forestals i del gas. Un 70% de l'augment del CO_2 es deu als motius esmentats, i el restant a la desforestació. El monòxid de carboni (CO) atmosfèric natural procedeix de la vegetació; en canvi, el CO antropogènic està relacionat amb processos de combustió de matèria orgànica (biomassa, combustibles fòssils i determinats processos industrials, etc.).

- El metà (CH_4) té una capacitat d'absorció infraroja 20 vegades més gran que el CO_2 procedeix de la descomposició anaeròbica (sense oxigen) bacteriana de la matèria orgànica en la capa superficial de zones humides, d'activitats agrícoles i ramaderes i abocadors. Cal dir que la seva supervivència a l'atmosfera és curta, d'uns 12 anys, i pot ser utilitzat com a energia alternativa.

- L'òxid nítrós (N_2O) radica en els processos de desnitrificació. És alliberat per la degradació de fertilitzants nitrogenats com els fems, la combustió de la biomassa, i els oceans. La seva concentració a l'atmosfera és baixa, però una molècula de NO_2 té un poder d'escalfament global 230 vegades superior a una molècula de CO_2 . El temps de residència a l'atmosfera és de 150 anys.

- Aigua i vapor d'aigua. La seva contribució a l'efecte hivernacle en forma de vapor o núvols es considera major del 50% (100 watts per metre quadrat aproximadament).

- Els halocarbons: els hidrofluorocarburs (HCFC), els perfluorocarburs (PFC) i l'hexafluorur de sofre (SF_6). Tots aquests gasos són d'origen industrial, fruit de l'activitat humana.⁸

Podem dir que l'augment de la concentració d'aquests gasos és causat pels canvis dels cicles biogeoquímics i pels efectes de la civilització industrial a través del consum de combustibles fòssils. Tot això repercuteix en el balanç de radiació terrestre.

2.2. CAPA D'OZÓ

L'ozó (O_3) té un doble comportament, negatiu i positiu, en l'atmosfera. És positiu quan es troba a l'estratosfera (10-50 km) i actua de filtre de les radiacions ultraviolades, les d'ona

⁸ Dades facilitades pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya).

més curta, les emeses per l'atmosfera, protegint dels efectes que poden causar als humans i a la biosfera. I és negatiu quan es troba a la troposfera (0-10 km), la capa més baixa de l'atmosfera, quan és format a partir de reaccions fotoquímiques (activades per la llum solar) entre contaminants primaris. Concretament, es forma ozó quan coexisteixen els òxids de nitrogen (NO_x), els compostos orgànics volàtils (COV) i una radiació solar intensa al llarg d'un període de temps prou llarg (un mínim de diverses hores). L'època típica dels màxims d'ozó coincideix amb la primavera i el principi de l'estiu.

El problema és quan a l'estratosfera hi ha productes que porten gasos de clor o brom, destructors de l'ozó, com els CFC, HCFC, metil-cloroform, bromur de metil, que impedeixen que es produeixi la reacció que forma l'ozó i ens protegeixi.

2.3. EMISSIONS DE FONTS CONTAMINANTS

Segons les dades existents a l'inventari d'emissions de fonts contaminants de Catalunya, EPER (2004),⁹ a la província de Tarragona els gasos d'efecte hivernacle passen dels valors llindars establerts per la Unió Europea, excepte el SF_6 .

Substància contaminant	Valors llindars establerts per la UE (kg/any)	Emissions a Catalunya (kg/any)	Emissions a la província de Tarragona (kg/any)
CH_4	100.000	25.525.687,4 (establiments)	2.204.556,1 (establiments)
		25.605.924,4 (administració)	2.305.043,1 (administració)
CO	500.000	21.290.220,2	3.696.946,0
CO_2	100.000.000	23.130.766.593,6 (establiments)	6.594.167.496,6 (establiments)
		24.752.687.705,6 (administració)	8.219.095.496,6 (administració)
Cl i compostos orgànics (HCL)	10.000	67.312,0 (establiments)	15.812,0
		90.612,0 (administració)	
HFC (hidrofluorcarbonats)	100	46.910,0	37.600,0

⁹ Dades facilitades pel Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya).

<http://www10.gencat.net/mediamb_eper/App/Consultes03.jsp>

El "-" significa que les emissions del contaminant no superen els valors llindars de notificació establerts per la Unió Europea (UE).

El quadre on no hi ha res significa que no es donen dades d'aquell producte.

<i>Substància contaminant</i>	<i>Valors líndars establerts per la UE (kg/any)</i>	<i>Emissions a Catalunya (kg/any)</i>	<i>Emissions a la província de Tarragona (kg/any)</i>
N ₂ O	10.000	292.650,0	554.898,0 (establiments)
			292.650,0 (administració)
NMVOC (COVS sense metà)	100.000	12.257.613,4 (establiments)	
		12.456.772,6 (administració)	6.030.901,0 (administració)
NO _x (com NO ₂)	100.000	37.501.413,0 (establiments)	14.747.263,0 (establiments)
PFCs (perfluorcarburs)	100	2.490,0	2.490,0
SF ₆ (hexafluorur de sofre)	50	–	–
SO _x (com SO ₂)	150.000	40.675.515,2	23.295.135,0

2.4. EFECTES, PREVISIONS I PROBLEMES

Segons l'últim informe publicat el juliol del 2001 per l'IPCC (Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic), es diu que l'evolució de la temperatura a escala global és d'uns 0,6° C en els darrers 150 anys, els anys més càlids han estat els últims del segle XX i els primers del segle XXI. I segons estudis a partir de models matemàtics, es preveu uns augments que van d'1,5° C a 6° C a finals del segle XXI. Hi ha prediccions que indiquen temperatures màximes més altes i més dies calorosos sobre les àrees continentals, un augment de l'índex de xafogor i un increment de l'evaporació durant l'estiu als continents, amb el risc associat que es produeixin sequeres i incendis forestals. També s'ha observat un augment de la precipitació segons en quines zones. Altres estudis mostren una disminució de dies amb precipitació, però un augment de la seva intensitat.

Altres previsions són:

- Una pujada del nivell del mar entre 9 cm i 88 cm per al 2100, i una disminució de la superfície marina ocupada pels gels.
 - La desertització de certes zones del planeta.
 - Difusió de certes malalties de tipus tropical en zones avui de clima temperat.
 - L'augment de la concentració de CO₂ no s'estabilitzarà a l'atmosfera abans de 100 anys.
 - Un canvi de clima molt ràpid. A l'Atlàntic Nord i especialment a Europa es poden produir els canvis en una o dues dècades a causa de l'escalfament global.

Segons els primers resultats publicats pel Pla Nacional d'Adaptació del Canvi Climàtic (PNACC) del Ministeri de Medi Ambient (MMA) publicat el 2006, a la península Ibèrica es pronostiquen resultats per al període 2071-2100 respecte del període 1961-1990:

- Es preveu a les zones interiors de la península Ibèrica un augment de les temperatures màximes d'entre 5° C i 8 °C, i a les regions properes al litoral les temperatures seran més càlides. En canvi, es diu que les temperatures mínimes experimentaran augments lleugerament menors amb el consegüent increment de l'oscil·lació diürna. Aquest augment de temperatures no serà uniforme al llarg de l'any, sinó que mostrarà els canvis més significatius durant els mesos d'estiu i els menys significatius en els mesos d'hivern.

- El comportament de la precipitació tant en les dades mensuals com anuals és més incerta, no és tan consistent com en el cas de les temperatures, i s'apunta una reducció de la precipitació d'un 40% a la meitat sud de la península Ibèrica i una reducció més petita a l'altra meitat de la Península. Tot i això, els diferents mètodes i models utilitzats mostren discrepàncies entre si.

- També s'inclou en l'informe l'evolució mensual de la nuvolositat i de la humitat relativa. La nuvolositat es redueix sensiblement durant els mesos d'estiu.

En l'informe sobre el canvi climàtic a Catalunya es diu:¹⁰

- Al conjunt de Catalunya, la temperatura ha mostrat un comportament variable, similar al de l'escala global. La dècada dels anys noranta i l'actual han estat les més càlides. Hi ha un acord força general del consell que preveu que l'augment de la temperatura podria ser superior al de la mitjana del planeta, uns 3,5° C a finals del segle XXI. Aquest augment no serà uniforme ni en l'espai ni en el temps, sinó que es produiran augments més acusats de la temperatura a l'estiu que a l'hivern, i més importants a l'interior que a la costa.

- Pot ser que la precipitació no canviï significativament durant els propers anys. Diversos resultats regionalitzats presenten prediccions diferents, però es preveu disminucions petites i moderades de la precipitació (fins un 20%) durant l'estiu, i augments petits (fins un 10%) durant l'hivern. No s'han trobat prediccions que apuntin canvis significatius per a la primavera, mentre que a la tardor la disminució de la precipitació pot ser encara més petita que a l'hivern.

- Al llarg del segle XX s'ha produït un augment de la pressió atmosfèrica, tant anualment com en els mesos d'hivern, tal com ha passat a la conca mediterrània.

- Les emissions de CO₂ l'any 2001 van augmentar un 33% respecte al període 1990-1995.

2.5. CANVIS EN L'AGRICULTURA I ELS BOSCOS

Cada espècie animal i vegetal té uns llindars tèrmics i unes necessitats hídriques que es poden veure afectats pel canvi climàtic, de manera que es poden produir modificacions de l'àrea de distribució de les espècies i, fins i tot, canvis en les etapes biològiques (fenologia) en els vegetals. Aquests impactes també dependran de la sensibilitat i l'adaptació del sistema (espècies). Per tant, es veuran afectats els conreus i les varietats.

¹⁰ Informe sobre el canvi climàtic. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible (Generalitat de Catalunya), 2005.



□ Camps de sembrat,
entre Pontils
i Vallespinosa,
abril del 2007.

En el mateix informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, s'hi anomenen els impactes sobre l'agricultura, els boscos i els sòls:¹¹

- L'augment de la temperatura pot conduir a curt termini a l'increment de la mineralització de la matèria orgànica (quan és útil per a la planta), dels sòls agrícoles i forestals, i a l'increment de la productivitat; a llarg termini, una disminució del risc de gelades.

- Si l'augment de temperatura produeix un avançament de la floració i el risc de gelades es manté, la incertesa en la producció augmentarà. I si el risc de gelades disminueix, fet més probable, es podrien introduir varietats més primerenques de presseguers o albercoquers, de qualitat i producció més baixes, però amb un preu de venda més alt. I en aquestes mateixes condicions hi hauria la possibilitat d'introduir el cultiu del nesprer i ampliar el cultiu de cítrics com el mandariner i el llimoner. La reducció del risc de gelades hivernals també afavoriria altres conreus llenyosos de secà com l'olivera, amb la reducció de collita i una necessitat de reposició dels arbres.

- La reducció d'hores de fred pot conduir a una davallada de la producció d'alguns cultius llenyosos com la pomera, la perera, el cirerer i el presseguer, en zones fruïteres com la plana de Lleida. Es diu que canviant la varietat del presseguer es podria solucionar el problema, però en la perera i la pomera el risc pot ser més gran.

- La disminució de la disponibilitat hídrica pot ser encara més crítica en les zones de secà, reduint la productivitat dels cultius com l'olivera, l'ametller, l'avellaner, i la vinya. És probable que la vinya depengui dels efectes microclimàtics particulars. També afectarà altres cultius de secà com els cereals, en zones ara ja relativament àrides, que es desplaçaran a zones que actualment són humides com el Berguedà.

- S'estima un increment de la vulnerabilitat de conreus i bestiar a les plagues i a les malalties.
- Un increment del CO₂ a l'atmosfera pot fer augmentar la resistència dels vegetals per increment de productes secundaris, però l'augment de la relació C/N del material vegetal resultant podria estimular-ne el consum i empitjorar la qualitat de matèria orgànica al sòl, que podria amenaçar la disponibilitat de nutrients.

¹¹ Ídem.

• Als boscos és on es poden observar primer els canvis en la flora i fauna, sobretot als d'alta muntanya. Per exemple, al massís del Montseny ja s'ha descrit el desplaçament de distribució d'espècies com alzines i faigs a majors altituds.

Es preveu una disminució de bolets, una millora de la qualitat de plantes medicinals i també de producció de mel i productes apícoles; també es preveu un augment del risc d'incendis i l'extinció d'espècies, una pèrdua de la qualitat de la biodiversitat i un augment de massa forestal. Aquests factors esmentats, a més, van acompanyats d'una pressió antròpica (vegeu el punt 1, "Canvi global").

Les conclusions d'un estudi dut a terme per la UAB al terme municipal d'Arbúcies sobre el canvi ambiental global indiquen que s'han observat canvis socioambientals com l'aprofitament hídric; canvis en la distribució altitudinal de les cobertes relacionats amb l'increment de temperatures anuals d'1,2° C a 1,4° C en els últims cinquanta anys; pèrdua d'espècies autòctones i l'aparició de noves espècies al·lòctones, algunes bioinvasores; augment de la superfície forestal (d'un 42% a un 92%) i disminució de l'agrícola (d'un 15% a un 5%), de les espècies cultivades i recessió dels prats i erms.¹²

3. CANVI CLIMÀTIC A LA CONCA DEL GAIÀ

3.1. INTRODUCCIÓ

L'apartat següent consisteix a veure com han variat les dades climàtiques de tres indrets de la conca del riu Gaià: Santa Coloma de Queralt, Vila-rodona i Torredembarra, de dos períodes diferents estudiats, un de comprès entre els anys quaranta i vuitanta, i l'altre dels noranta fins ara. A més, veurem que poden variar les delimitacions geogràfiques de les espècies que trobem en els boscos i en els cultius.¹³

3.2. LOCALITZACIÓ¹⁴

Les tres poblacions on s'ha dut a terme l'estudi es troben a la demarcació de Tarragona:

1. SANTA COLOMA DE QUERALT: es troba a la comarca de la Conca de Barberà, a una alçada de 718 metres sobre el nivell del mar, a una altitud de 41,53° i una longitud d'1,368°. X UTM: 363865; Y UTM: 4599070.

2. VILA-RODONA: es troba a la comarca de l'Alt Camp, a una alçada de 290 metres sobre el nivell del mar. X UTM: 363213; Y UTM: 4574544.

3. TORREDEMBARRA: es troba a la comarca del Tarragonès, a una alçada de 2 metres sobre el nivell del mar, a una altitud de 41,14° i una longitud de 1,408°. X UTM: 367380; Y UTM: 4556443.

¹² ANDRÉS, Helena; CATALÁN, Bibiana; MONROY, Eugènia; VIDAL, Mercedes (2003). *Canvi ambiental global al municipi d'Arbúcies*. Llicenciatura en Ciències Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona. Diputació de Barcelona, p. 89-95.

¹³ MARLÈS MAGRE, Jaume (2005), "Caracterització agroclimàtica de la Conca del Gaià", *La Resclosa* 9. Vila-rodona: Centre d'Estudis del Gaià, p. 29-64.

¹⁴ Les dades de localització corresponen a les de les respectives estacions meteorològiques.

3.3. COMENTARIS I CONCLUSIONS DE LES DADES CLIMÀTIQUES

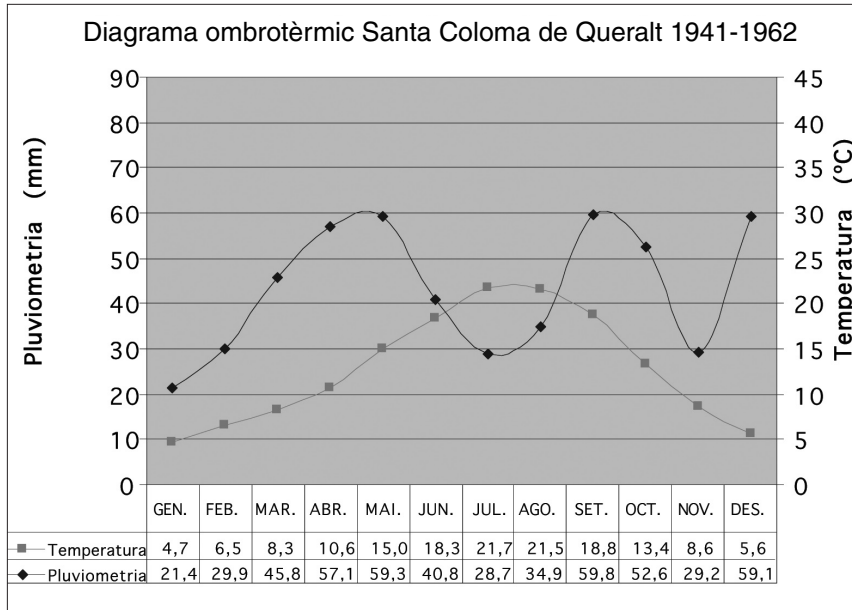
3.3.1. Santa Coloma de Queralt

Del període 1941-1962 al 1997-2006 s'aprecia una disminució de la Pe anual de 48,38 mm, ja que passa de 518,6 mm a 470,2 mm. Estacionalment, aquesta disminució afecta sobretot l'estiu i la primavera, seguit de l'hivern, i, en canvi, suposa un augment d'un 9,6% a la tardor, partint del primer període. D'altra banda, s'observa una gran divergència en aquesta estació, la disminució de la temperatura de 0,35° C, fet que fa pensar una disposició diferent de l'estació meteorològica en les dues èpoques; tot i això, l'estiu és una estació més càlida en l'última època, però més freda és la primavera, seguida de la tardor i l'hivern. Cal destacar també un augment considerable de l'ETP anual de 269,94 mm, amb augments més alts a la primavera i estiu, seguit de l'hivern i tardor. L'altra divergència és que aquest gran augment de l'ETP anual no va interrelacionat amb la temperatura, sinó al contrari.

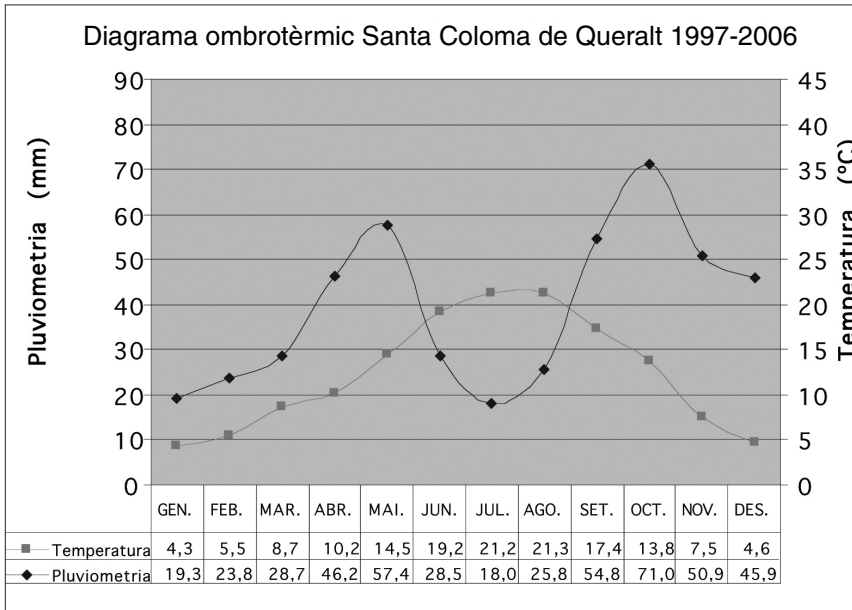


□ Camps de sembrat, entre Pontils i Vallespinosa, abril del 2007.

En el gràfic que mostrem a continuació, el diagrama ombrotèrmic, que ens relaciona la temperatura amb la precipitació, fa referència al període 1941-1962. Hom pot observar com en època de sequera, la línia que fa referència a la temperatura està per sobre de la línia que representa la precipitació; a Santa Coloma de Queralt comprèn de principis del mes de juliol a primers de setembre.



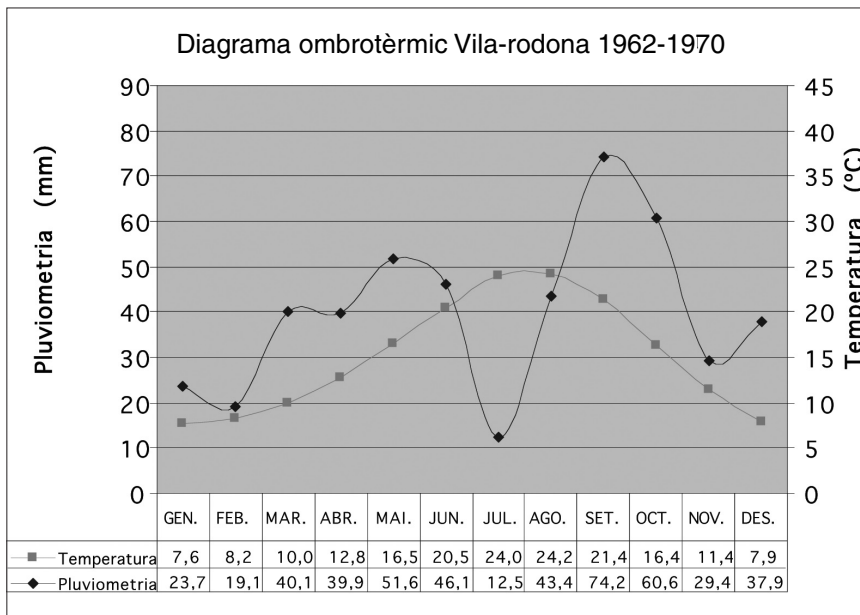
En canvi, el diagrama referent al període de 1997-2006, l'època de sequera va dels últims dies del mes de juny fins als primers dies del mes de setembre.



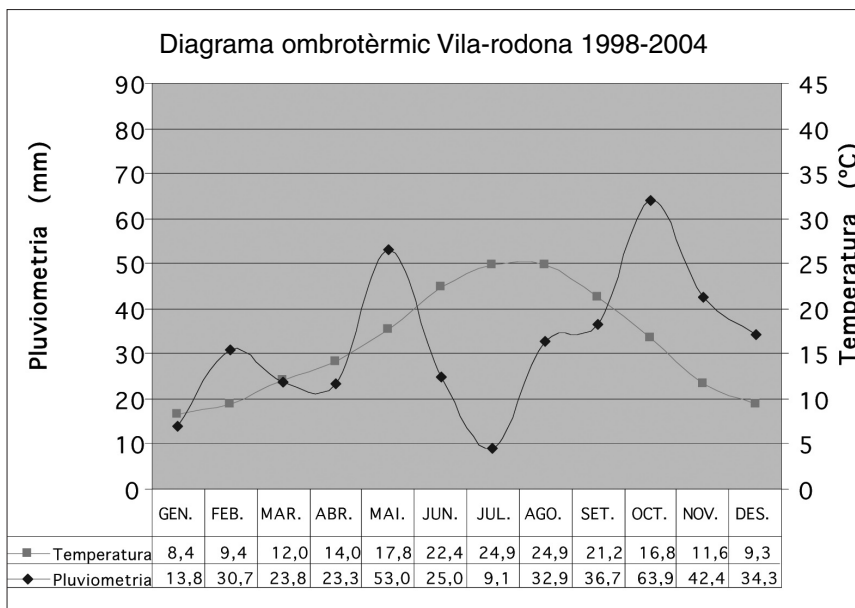
3.3.2. Vila-rodona

Del període 1962-1970 al 1998-2004, cal destacar una disminució de la Pe anual de 98,9 mm; passa de 478,5 mm a 379,57 mm. Estacionalment, la disminució és més alta a l'estiu, seguit de la primavera i tardor, i menys a l'hivern. Cal destacar un augment de la temperatura de 0,96° C en aquest últim període (ha passat de 15,1° C a 16,06° C), i l'estació més afectada ha estat la primavera, seguida de l'hivern i l'estiu, i menys la tardor; un augment de les temperatures mínimes a l'hivern i a la primavera, seguits de la tardor i l'estiu, respectivament; un augment de les màximes especialment a la primavera i a l'estiu, seguits de la tardor i de l'hivern, respectivament.

En el diagrama ombrotèrmic de Vila-rodona del període 1962-1970, l'època de sequera es concentra de principis de juliol a principi de setembre.



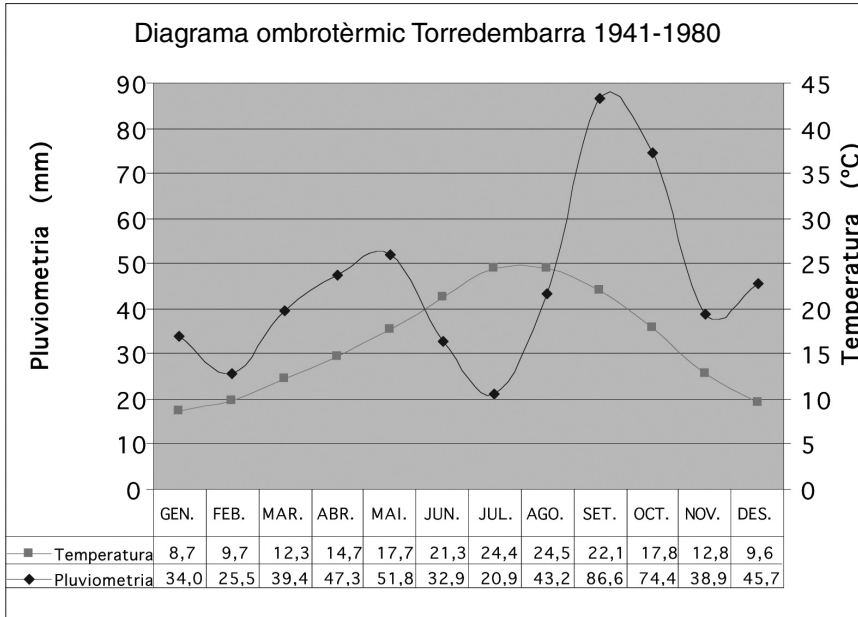
En el període 1998-2004, l'època de sequera fa referència del més d'abril fins a primers de maig, i de meitat de juny fins a primers d'octubre.



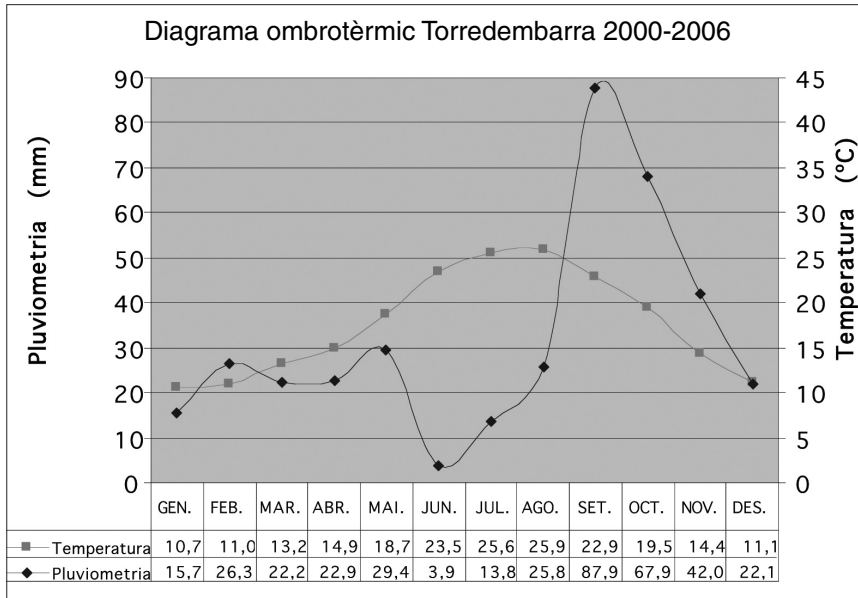
3.3.3. Torredembarra

Del període 1941-1980 al 2000-2006, cal destacar la disminució de la Pe anual de 160,79 mm, passa de 540,6 mm a 379,81 mm. Estacionalment, aquesta disminució afecta sobretot la primavera, l'estiu i l'hivern, però gairebé no afecta la tardor; proporcionalment, parlem d'un augment de pluja a la tardor. També cal destacar un augment de la temperatura d'1,3° C en l'última època (ha passat de 16,3° C a 17,6° C); estacionalment, l'estació més afectada és l'estiu; després, l'hivern i la tardor, i menys la primavera. S'aprecia una disminució de l'ETP anual de 35,27 mm (passa de 842,8 mm a 807,53 mm); tot i això, s'observa un augment a la primavera i menys a l'hivern, però una disminució a l'estiu i menys a la tardor. La divergència que s'observa en aquesta estació és que aquest augment de la temperatura d'un 1,3° C va lligat a una disminució de l'ETP anual.

En el diagrama ombrotèrmic de Torredembarra del període 1941-1980, l'època de sequera fa referència a finals del mes de juny fins als primers dies del mes de setembre.



En canvi, en el període de 2000-2006, l'època de sequera és a partir de meitats de març fins quasi la meitat del mes de setembre. També s'observa una època de sequera en la primera meitat del mes de febrer.





Encara que l'estació més plujosa continua essent la tardor, seguida de la primavera, l'hivern, i l'estiu, en general, en totes les estacions, s'observa una disminució de la Pe anual, que afecta principalment les estacions de la primavera i l'estiu, però, en canvi, s'observa un augment proporcional a la tardor. Aquest fet es veu reflectit a altituds més baixes, és a dir, conforme ens apropem a la costa. A Torredembarra ho explica el fenomen de la gota freda o massa d'aire fred en alçada que s'ajunta quan bufa llevant amb l'aire calent i humit del mediterrani, núvols coneguts com a cumulonimbus. D'aquesta manera esclaten les pluges torrencials que pateix la costa mediterrània. Per tant, aquest fenomen serà més freqüent a la tardor, a conseqüència del gran escalfament del mar sofert durant l'estiu.¹⁵

Sense tenir en compte les divergències, en general s'aprecia un augment considerable de la temperatura, especialment a la costa, 1,3° C a Torredembarra. I l'augment de l'ETP estacional es veu afectat, proporcionalment, a la primavera. Per tant, s'observen estius i primaveres més càlides (augmenten també les temperatures màximes) i hiverns més suaus (i augmenten les temperatures mínimes).

En els diagrames ombrotèrmics, cal destacar a totes les estacions un gran augment de l'època de sequera.

3.4. CANVIS EN EL CLIMA, CANVIS EN ELS CONREUS

Sabent que l'escassetat de l'aigua afecta el rendiment dels cultius, les altes temperatures originen un descens de la producció de cereals i també de la vinya, com passa a Torredembarra. Un factor negatiu també és el de la influència de les gelades, que arriben a ser freqüents cap a l'interior, a Santa Coloma de Queralt, menys a Vila-rodona i gens a Torredembarra. Però tot i això, el nombre de dies de gelades ha disminuït en els últims anys. Un exemple clar ens el proporciona el cultiu de la garrofa: el trobem tocant a la costa i és gairebé inexistent als llocs on abunden les gelades; en canvi, l'ametller ens indica els límits de les zones de les grans gelades.



□ Camp de garrofers a l'Argilaga, abril del 2007.

¹⁵ HERVÁS I PARDO, Lúdia; NÚÑEZ, José Ángel. "Lesclat de la gota freda", NAT (febrer 2005). Directora: PICÓ I GARCÉS, Maria Josep. Badalona: Sapiens Publicacions, p. 62-65.



3.4.1. Efectes a la vinya

En tots tres indrets estudiats, segons la classificació de Papadakis, la vinya compleix els requisits necessaris tant si és de secà com amb reg.¹⁶ Però cal dir que les diferències d'un període a un altre (dels anys setanta a l'actualitat) afecten el rendiment quantitatiu del cultiu, i també el qualitatiu, que va lligat sempre amb el grau alcohòlic. El rendiment quantitatiu es relaciona amb les precipitacions, amb necessitats hídriques adients entre 400 mm i 600 mm anuals. Quan les precipitacions no arriben al límit inferior (400 mm), el rendiment repercuteix a la baixa. Un exemple el donen les estacions de Vila-rodona i de Torredembarra. La vinya també es veu afectada, amb menys mesura, si les precipitacions passen del límit superior (600 mm), la qual cosa no succeeix a l'àrea estudiada. També cal tenir en compte que aquesta disminució de la Pe anual, sobretot a l'estiu, i acompanyada d'un augment proporcional a la tardor, amb pluges torrencials, afecta i afectarà negativament el rendiment quantitatiu, i augmentarà així la inseguretat interanual de les collites.¹⁷ Un exemple serà a Torredembarra. També la quasi inexistent precipitació a l'estiu, acompanyada d'un augment de l'evapotranspiració, com en l'últim període estudiat, provoquen alteracions aromàtiques en els vins blancs. Segons Schultz,¹⁸ ja s'han provocat a Suïssa i al nord d'Itàlia.

D'altra banda, com més càlid és l'any més augmenta el grau alcohòlic relacionat amb la qualitat del vi, que també va lligat amb la quantitat de sucres que hi ha al raïm, i a la vegada amb el grau de maduració, i disminueix així l'acidesa.¹⁹ La insolació determina aquest factor i un excés de pluja influeix negativament en aquest període. No és el nostre cas. Però cal dir que temperatures excessivament altes sí que afecten la qualitat i la quantitat del raïm. És el cas de Vila-rodona, on es produeix un augment de les temperatures màximes a la primavera i l'estiu, i evidentment a Torredembarra. A temperatures superiors a 35° C hi ha problemes de fotosíntesi. Tots tres indrets es veuen afectats per la causa: en temperatures entre 38° C i 40° C hi podria haver escaldat. Si són superiors a 42° C, provoquen assecaments a les fulles i als raïms, però no es dona en el cas estudiat.²⁰ Segons Schultz,²¹ l'augment de temperatura desplaçarà els límits septentrionals del cultiu de la vinya uns 10-30 km per dècada fins al 2020, i es duplicarà entre el 2020 i el 2050 (Kenny i Harrison, 1993).

Les temperatures excessivament baixes no solen afectar el cep, ja que té una resistència que pot suportar temperatures entre -10° C i -15° C. Però a temperatures més baixes, els borrons s'enfosqueixen i si la gelada perdura durant un temps, pot destruir els teixits me-

¹⁶ Vegeu article: MARLÈS MAGRE, Jaume. *Op cit.*

¹⁷ LÓPEZ BONILLO, Diego (1988). *Los climas de Tarragona y sus repercusiones agrícolas*. Diputació de Tarragona, p. 225-226.

¹⁸ SCHULTZ, Hans R. À. "¿Cómo puede afectar el clima a la viticultura en Europa?", *Revista de Enología (ACE)*.

<http://www.acenologia.com/ciencia59_04.htm>

¹⁹ MARTÍN VIDE, Javier. "El cambio climático y la vid". *XXV Setmana del Cava*. Sant Sadurní d'Anoia (del 7 al 15 d'octubre del 2006).

²⁰ HIDALGO, Luis (2002). *Tratado de Viticultura General*. Madrid: Ed. Mundi-Prensa. 3a edició, p. 955.

²¹ SCHULTZ, Hans R. À. *Op. cit.*

ristemàtics dels borrons i impedir-ne la brosta. Les gelades de primavera són les que poden afectar més els òrgans de la vinya. A -8°C en l'estadi fenològic A, a -6°C en l'estadi B, i entre 4°C i 2°C en l'estadi C. Les vinyes joves són les més sensibles. La sensibilitat augmenta d' 1°C a 2°C si els òrgans estan mullats. Tampoc no ens afectarà, però en el cas que a Santa Coloma de Queralt hi haguessin vinyes, allí sí que podrien resultar afectades.²²

La sensibilitat de la vinya al SO_2 atmosfèric és mitjana. És més sensible a la tardor que a la resta d'any, a causa de l'envelliment i de l'abundància de les fulles. Cal evitar confondre-ho amb l'escaldat que produeix l'ensofrat. Aquest factor afectarà la província de Tarragona. De l'àrea estudiada, la més afectada serà el Tarragonès, seguit de la Conca de Barberà i l'Alt Camp.

Un increment del CO_2 va acompanyat d'un augment de la temperatura i una reducció de la humitat a causa de l'evapotranspiració, i això pot provocar que les espècies creixin amb més fulles, però que no augmenti la productivitat (Brindi et al., 1996b) i s'escurci el temps de vida. Aquest factor també afectarà la província de Tarragona. De l'àrea estudiada, la més afectada serà el Tarragonès, seguida de la Conca de Barberà i l'Alt Camp.²³

L'impacte de les radiacions ultraviolades (UV-B) pot provocar danys biològics. Segons Schultz, la resposta no apareixerà de forma instantània, sinó que s'anirà produint al llarg del temps.²⁴



□ Vinyes a Vila-rodona, abril del 2007.

²² HIDALGO, Luis. *Op. cit.*, p. 961.

²³ SCHULTZ, Hans R. À. *Op. cit.*

²⁴ Ídem.

3.5. CANVIS EN EL CLIMA, CANVIS EN LA FLORA FORESTAL

La gran majoria dels boscos de la conca del Gaià, com succeeix en tota la zona que forma part de la Depressió Central Catalana, pertanyen a una comunitat xerofítica —organismes o comunitats que viuen en medis secs— i perennifòlia de tipus alzinar litoral (*Quercetum ilicis galloprovinciale*). Un exemple és el municipi d'Aiguamúrcia, on trobem les seves comunitats vegetals característiques. Com a espècie arbòria principal, el pi blanc (*Pinus halepensis*), la carrasca (*Quercus ilex rotundifolia*), l'alzina (*Quercus ilex ilex*), el grèvol (*Ilex aquifolium*), l'aladern de fulla estreta (*Phillyrea angustifolia*); el romaní (*Rosmarinus officinalis*), el fenàs (*Brachypodium sylvaticum*), el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), l'arítjol (*Smilax aspera*), l'estepa blanca (*Cistus albidus*), la ruda (*Ruta angustifolia*), el fonoll (*Foeniculum vulgare*), l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*), la gatosa (*Ulex parviflorus*), l'argelaga negra (*Calicotome spinosa*), l'esparreguera (*Asparagus acutifolius*), rosers bosquins com el roser caní (*Rosa canina*) i el roser de flor petita (*Rosa micrantha*).

Però, per exemple, a la part alta del municipi, a la serra d'Ancosa, trobem altres espècies de pins com el pi pinyer (*Pinus pinea*), el pinastre (*Pinus pinaster*), la pinassa (*Pinus nigra*), el pi roig (*Pinus sylvestris*) i també es pot observar el pi negre (*Pinus mugo*), espècie replantada al pla de Montagut. En aquest mateix indret, a part de trobar l'aranyoner (*Prunus spinosa*), hi ha les tres espècies juntes del gènere *Juniperus*, cosa difícil de veure: el ginebre (*Juniperus communis*), el càdec (*Juniperus oxycedrus*) i la savina (*Juniperus phoenicea*), encara que aquestes dues últimes espècies viuen en llocs més càlids i eixuts i, per tant, les podrem veure més avall. A les obagues o indrets més humits, s'hi pot observar el roure de fulla petita (*Quercus faginea faginea*) o, fins i tot, a la mateixa serra d'Ancosa, el roure valencià (*Quercus faginea valentina*), acompanyats també d'alzines i pins.

D'altra banda, en els llocs humits, tant a les rases i torrents com al mateix Gaià, hi trobem el bosc típic de ribera, amb les seves espècies arbòries principals com: l'alber (*Populus alba*), el pollancre (*Populus alba*), l'om (*Ulmus minor*), el freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*), el lledoner (*Celtis australis*), la figuera (*Ficus carica*), l'arç blanc (*Crataegus monogina*) i el roure de fulla petita, acompanyats d'espècies herbàcies com l'heura (*Hedera helix*) o la vidalba (*Clematis vitalba*).

Molt ocasionalment, als llocs més secs, hi trobem l'alzinar típic, dit d'altra manera l'alzinar de marfull, propi del litoral de Torredembarra, amb un sotabosc més ric que el de carrasca, i amb les espècies que l'acompanyen com: el garric (*Quercus coccifera coccifera*), el garrofer (*Ceratonia siliqua*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'ullastre (*Olea europea*), el marfull (*Viburnum tinus tinus*), la lleterassa (*Euphorbia dendroides*), el matabou (*Bupleurum fruticosum*), la ginesta (*Spartium junceum*) i el margalló (*Chamaerops humilis*), acompanyats també del pi blanc.

La vegetació que ara trobem a Torredembarra, espècies de l'alzinar de marfull, en un període relativament curt, les podrem trobar amb més abundància a Vila-rodona, i en un temps un mica més llarg a Santa Coloma de Queralt, a causa del canvi de temperatura. Cal dir que la variació de les delimitacions geogràfiques s'observaran primer en els boscos i després en l'agricultura, ja que a les muntanyes s'observen canvis bruscos d'alçada i desnivell, i, per tant, també es podran observar canvis bruscos en les espècies. Com ja hem comentat anteriorment, al massís del Montseny ja s'ha descrit el desplaçament de distribució d'espècies a majors altituds.

□ Roure de fulla petita (*Quercus faginea faginea*), a cal Bernat (municipi d'Aiguamúrcia), abril del 2006.



3.6. TAULES²⁵

3.6.1. Santa Coloma de Queralt

3.6.1.1. Dades del període 1997-2006.²⁶

1997-2006													
ANY/MES	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUNY	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	TOTAL
T	8,1	10,4	14,39	15,98	20,75	26,33	28,46	28,38	23,56	18,83	11,62	8,38	17,93
Mitjana est.	8,95		17,04			27,72			18,00				
T _a	15,37	16,5	21,81	23,4	27,63	32,31	34,31	33,85	30,56	24,92	18,53	14,11	24,44
Mitjana est.	15,32		24,28			33,49			24,67				
tm	4,31	5,47	8,67	10,15	14,49	19,24	21,21	21,28	17,40	13,75	7,54	4,64	12,35
Mitjana est.	4,81		11,10			20,58			12,90				
t	1,25	1,73	3,87	4,8	8,95	13,02	14,94	16,15	12,5	9,2	3,54	1,61	7,66
Mitjana est.	1,53		5,87			14,70			8,44				
t _a	-4,3	-3,4	-2,15	-0,63	3,22	7,53	10,35	11,19	7,78	4,66	-0,61	-4,12	2,46
Mitjana est.	-3,94		0,15			9,69			3,94				
Pe	19,31	23,76	28,71	46,15	57,43	28,54	17,96	25,79	54,77	70,99	50,93	45,89	470,22
Mitjana est.	29,65		44,10			24,10			58,89				
ETP	20,64	34,50	64,79	85,86	118,12	154,42	155,60	136,75	98,41	55,63	36,27	27,65	988,64
Mitjana est.	27,60		89,59			148,92			63,44				
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU			TARDOR				

²⁵ Temperatura màxima absoluta (T_a): màxima de les màximes mensuals.

Temperatura mitjana de màximes absolutes (T_a): mitjana de les màximes mensuals.

Temperatura mitjana de les màximes (T): mitjana de les mitjanes de màximes mensuals.

Temperatura mitjana (tm): mitjana de mitjanes.

Temperatura mitjana de mínimes (t): mitjana de les mitjanes de mínimes mensuals.

Temperatura mitjana de les mínimes absolutes (t_a): mitjana de les mínimes mensuals.

Temperatura mínima absoluta (ta): mínima de les mínimes mensuals.

²⁶ Dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

3.6.1.2. Dades del període 1941-1962.²⁷

ANY/ MES	1941-1962												Lat. 41-32. Long. 05-04 E. Altitud 675 m	
	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUNY	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	TOTAL	
Pe	21,4	29,9	45,8	57,1	59,3	40,8	28,7	34,9	59,8	52,6	29,2	59,1	518,6	
Mitjana est.	36,80		54,07			34,80			47,20					
tm	4,7	6,5	8,3	10,6	15	18,3	21,7	21,5	18,8	13,4	8,6	5,6	12,7	
Mitjana est.	5,60		11,30			20,50			13,60					
ETP	11	17,1	29,5	44,5	79,6	104,6	132,5	121,6	88,8	51,6	24,6	13,4	718,7	
Mitjana est.	13,83		51,20			119,57			55,00					
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU			TARDOR					

3.6.2. Vila-rodona

3.6.2.1. Dades del període 1998-2004.²⁸

ANY/ MES	1998-2004												TOTAL
	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUNY	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	
T	13,48	15,6	18,92	20,44	24,5	29,5	30,8	31,86	27,1	22,58	16,08	13,7	22,01
Mitjana est.	14,27		21,29			30,71			21,90				
T'a	21,14	20,9	26,08	26,72	30,9	35,2	35,54	37,12	31,4	27,74	22,6	19,3	27,86
Mitjana est.	20,45		27,89			35,96			27,24				
tm	8,37	9,42	12,03	14,03	17,8	22,4	24,87	24,87	21,2	16,77	11,64	9,33	16,06
Mitjana est.	9,04		14,61			23,77			16,55				
t	4,48	5,24	7,14	8,44	12,5	16,1	18,3	19,24	15,6	12,48	7,7	5,4	11,03
Mitjana est.	5,04		9,35			17,89			11,92				
t'a	-0,2	-0,1	2,3	3,5	7,44	12	15,02	15,84	11,3	8,1	2,94	0,76	6,55
Mitjana est.	0,15		4,41			14,29			7,44				
Pe	13,77	30,7	23,83	23,26	53	25	9,11	32,94	36,7	63,86	42,37	34,3	379,6
Mitjana est.	26,27		33,35			22,36			47,64				
ETP	23,51	34,1	45,94	76,23	104	135	120,91	112,2	62,9	38,6	23,79	22,5	799,06
Mitjana est.	26,69		75,35			122,54			41,78				
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU			TARDOR				

²⁷ LEÓN LLAMAZARES, Andrés de (1989). *Caracterización agroclimática de la provincia de Tarragona*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, p. 178, 191, 193.

²⁸ Dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

3.6.2.2. Dades del període 1962-1970.²⁹

1962-1970													
ANY/ MES	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	TOTAL
Pe	23,7	19,1	40,1	39,9	51,6	46,1	12,5	43,4	74,2	60,6	29,4	37,9	478,5
Mitjana est.	26,90		43,87			34,00		54,73					
tm	7,6	8,2	10	12,8	16,5	20,5	24	24,2	21,4	16,4	11,4	7,9	15,1
Mitjana est.	7,90		13,10			22,90		16,40					
t	2,6	3,6	5,1	7,5	11,4	15,5	18,7	19,1	16,6	11,7	6,4	3,5	10,1
Mitjana est.	3,23		8,00			17,77		11,57					
T	13,4	14,6	16,6	18,9	22,5	26,8	30,3	30,1	27,3	22,5	17,2	14	21,2
Mitjana est.	14,00		19,33			29,07		22,33					
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU		TARDOR					

3.6.3. Torredembarra

3.6.3.1. Dades del període 2000-2006.³⁰

2000-2006													
ANY/ MES	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUNY	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	TOTAL
T	15,13	15,9	17,8	19,17	21,6	27,23	28,98	29,73	26,4	22,93	18,48	15,7	21,56
Mitjana est.	15,57		19,52			28,64		22,58					
T _a	19,7	21	24,05	25,6	27,5	31,33	33,45	33,48	29,5	26,78	22,63	19,9	26,21
Mitjana est.	20,19		25,72			32,75		26,29					
tm	10,66	10,97	13,17	14,86	18,74	23,46	25,60	25,89	22,86	19,47	14,44	11,09	17,60
Mitjana est.	10,90		15,59			24,98		18,92					
t	6,28	7,28	9,55	10,73	14	19,1	21,45	21,85	18,5	15,15	10,2	7,5	13,44
Mitjana est.	7,02		11,42			20,80		14,61					
t _a	1,73	2,9	5,38	6,5	9,13	15,27	17,78	18,68	14,1	10,63	6,48	3,03	9,028
Mitjana est.	2,55		7,00			17,24		10,39					
Pe	15,66	26,34	22,20	22,86	29,40	3,91	13,77	25,83	87,91	67,89	41,97	22,07	379,81
Mitjana est.	21,36		24,82			14,50		65,92					
ETP	21,62	33,57	56,42	75,22	99,93	120,80	114,78	106,90	72,92	52,18	34,70	18,50	807,53
Mitjana est.	24,56		77,19			114,16		53,27					
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU		TARDOR					

²⁹ LÓPEZ BONILLO, Diego. *Op. cit.*, p. 392-394, 396.

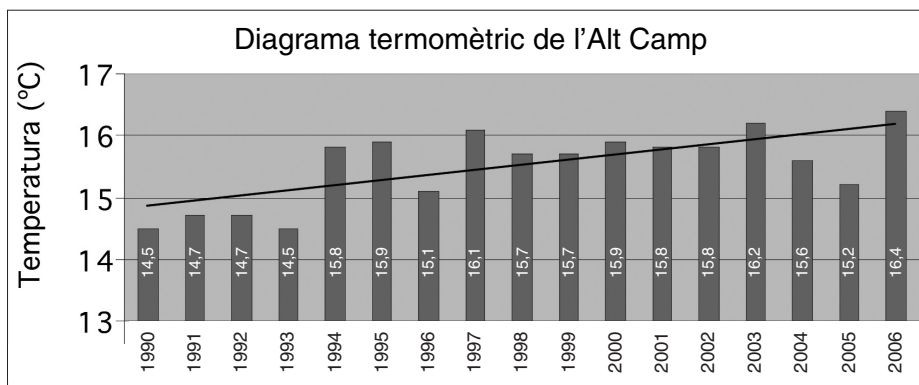
³⁰ Dades facilitades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

3.6.3.2. Dades del període 1941-1980.³¹

1941-1980													Lat. 41-08. Long. 05-05 E. Altitud 16 m	
ANY/MES	GEN.	FEB.	MARÇ	ABR.	MAIG	JUNY	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DES.	TOTAL	
Pe	34	25,5	39,4	47,3	51,8	32,9	20,9	43,2	86,6	74,4	38,9	45,7	540,6	
Mitjana est.	35,07		46,17			32,33			66,63					
tm	8,7	9,7	12,3	14,7	17,7	21,3	24,4	24,5	22,1	17,8	12,8	9,6	16,3	
Mitjana est.	9,33		14,90			23,40			17,57					
ETP	17	20,5	37,9	55,2	85,1	117,3	148,7	140,3	103	66	32,3	19,4	842,8	
Mitjana est.	18,97		59,40			135,43			67,10					
	HIVERN		PRIMAVERA			ESTIU			TARDOR					

4. CANVI CLIMÀTIC A L'ALT CAMP?³²

Tot seguit oferim un quadre de les temperatures mitjanes.



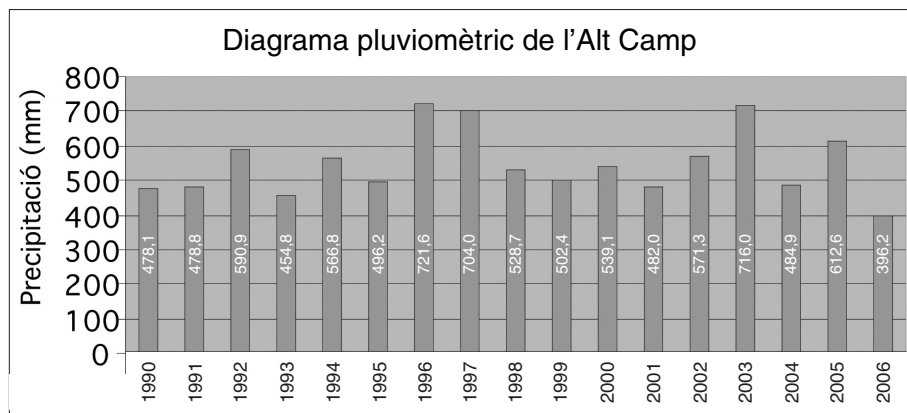
La temperatura mitjana de l'any 1990 al 2006 és de 15,51° C. Però, si fem les mitjanes dels primers vuit anys i la dels nou darrers, podem observar que hi ha hagut un augment de 0,65° C. La mitjana de l'any 1990 al 1997 és de 15,16° C; en canvi, de l'any 1998 al 2006 és de 15,81° C. Cal dir que en els primers quatre anys, les dades són aproximades, perquè és el període de muntatge de les estacions.

Tot seguit oferim un quadre de les pluges mitjanes.

³¹ LEÓN LLAMAZARES, Andrés de. *Op. cit.*

³² Dades facilitades pel Centre Meteorològic de l'Alt Camp.

L'any 1993 hi havia les següents estacions meteorològiques: Alcover, Bràfim, la Masó, el Pont d'Armentera, Querol, Santes Creus, Valls i Vila-rodona. A partir de l'any 1994 s'hi inclouen: Alió, Cabra del Camp, Figuerola, els Garidells, el Milà, Montferri, Mont-ral, Nulles, el Pla de Santa Maria, Puigpelat, la Riba, Rodonyà, el Rourell, Vallmoll i Vilabella. I, a partir de l'any 2000, s'hi inclou Picamoixons.



La pluja mitjana de l'any 1990 al 2006 és de 548,49 mm. La mitjana de l'any 1990 al 1997 és de 561,40 mm; en canvi, de l'any 1998 al 2006 és de 537,02 mm, amb una diferència de 24,38 mm dels primers vuit anys amb els nou últims. També cal dir que en els primers quatre anys, les dades són aproximades per la mateixa causa que les temperatures.

5. GLOSSARI

Al·lòctones: espècies que es troben en un lloc diferent al de procedència.

Amillament: aparegué per primera vegada en la reforma tributària de Món, en llei de 23 de maig de 1845. Era el nom que rebien els documents elaborats periòdicament pels ajuntaments per conèixer la riquesa rústica, pecuària i urbana dels contribuents del municipi.

Amonificació: conversió en amoni (NH_4^+) o llurs sals.

Biocenosi: comunitat d'organismes que ocupen un territori definit i que estan mútuament condicionats.

Bioma: conjunt de comunitats d'organismes que constitueixen una biocenosi directament relacionada amb el clima.

Biomassa: massa total de la matèria viva existent en una comunitat o ecosistema, a la qual sovint s'afegeix també matèria no viva, però activa i utilitzable, com la fusta.

Cadastre: sistema contributiu organitzat per la Corona d'Aragó després de la Guerra de Successió, el 9 de desembre del 1715. Actualment és un registre estadístic de les finques urbanes i rústiques fet per l'Estat per determinar la mesura dels impostos.

Combustió: reacció d'oxidació acompanyada d'un desprendiment de llum i de calor, amb flama o sense.

Diagrama ombrotèrmic: proposat per H. Gaussen el 1952, indicador extraordinàriament senzill; inexacte quan hom el denomina índex xerotèrmic (sec).

Ecosistema: sistema d'organització dels organismes de diverses espècies que interaccionen en el si d'un espai definit.

Edàfic: relatiu o pertanyent al sòl.

ETP: evapotranspiració potencial. El terme va ser introduït per Thornthwaite, el va definir com "la quantitat d'aigua retornada a l'atmosfera en forma de vapor d'aigua en una superfície completament coberta de vegetació en creixement actiu si en tot moment existeix en el sòl humitat suficient pel seu ús màxim per a les plantes".

Fenologia: branca de l'ecologia que descriu i estudia les relacions entre els factors climàtics i les manifestacions estacionals o periòdiques (floració de les plantes, etc.).

Flux: moviment incessant d'allò que es mou en una direcció concreta.

Guaret: terra de conreu que hom deixa sense sembrar durant un o més anys per deixar-la reposar.

Hàbitat: medi en què viu una planta o animal.

Humus: part orgànica del sòl formada per l'alteració total o parcial de matèria orgànica del sòl vegetal o animal.

Nitrificació: conversió en àcid nitrós o nítric o en llurs sals.

Oxidació: element que perd electrons, i/o substància que es combina amb oxigen.

Piròfit: substància inflamable. Un exemple són els pins (*Pinus*) i les estepes (*Cistus*), grans colonitzadors que contenen resines inflamables. A més, són heliòfils, que germinen ràpid després dels incendis; i coetanis, que són tots de la mateixa edat, els quals, doncs, s'envelliran tots alhora.