

PRACTICAS AGRÍCOLAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN OLIVAR.

MADRID, 12 de MAYO de 2015.
DEPARTAMENTO TÉCNICO AGRÍCOLA GRUPO DCOOP.

DCOOP HOY.

DCCOP ES UN GRUPO COOPERATIVO MULTISECTORIAL DE 2ºGRADO FORMADO POR:

- 110 COOPERATIVAS ACEITERAS, CON UNA PRODUCCIÓN MEDIA DE 250 MIL TONELADAS DE ACEITE.
- 24 COOPERATIVAS ACEITUNERAS, CON UNA PRODUCCIÓN MEDIA DE 70 MIL TONELADAS DE ACEITUNAS.
- 13 COOPERATIVAS DE VINO, CON UNA PRODUCCIÓN MEDIA DE 1.7 MILLONES DE HL DE VINO Y MOSTO.
- 12 COOPERATIVAS GANADERAS. (LECHE DE CABRA, VACAS Y CERDOS DE CARNE, PIENSOS ..ETC).
- COOPERATIVAS CEREALISTAS.
- 130 COOPERATIVAS DE SUMINISTROS Y SERVICIOS.

DCCOP ESTA FORMADA POR 75.000 FAMILIAS DE AGRICULTORES Y GANADEROS. Y TIENE PRESENCIA EN ANDALUCÍA, EXTREMADURA, CASTILLA LA MANCHA Y PAIS VASCO.

DCCOP EN 2015 HA FACTURADO 936 MILLONES DE €. (632 EN ACEITE, 95 EN ACEITUNAS, 77 EN GANADERÍA, 72 EN SUMINISTROS, 57 EN VINO, 3 EN CEREALES). Y EXPORTA MAS 217 MILLONES DE KG/L, CON UN MONTANTE SUPERIOR A LOS 430 MILLONES DE €

DCOOP HOY

IMPLANTADO DONDE DESARROLLA SUS ACTIVIDADES: POSEE INSTALACIONES EN VILLARUBIA, DOS HERMANAS, CAMPILLOS, ANTEQUERA, GRANADA, MONTURQUE, GUARROMAN Y ALCAZAR DE SAN JUAN.



DCOOP. SECCIÓN SERVICIOS.

POR UN LADO LA RENTABILIDAD DEL AGRICULTOR, POR OTRO LADO LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y POR OTRO EL RESPETO AL MEDIO AMBIENTE, EMPIEZAN EN EL CAMPO.

DESDE EL PRINCIPIO DCOOP HA CONSIDERADO IMPRESCINDIBLE AYUDAR AL AGRICULTOR EN ESTOS TRES OBJETIVOS.

PARA ELLO CREÓ DESDE SUS INICIOS UN EQUIPO DE TECNICOS AGRÍCOLAS QUE HA IDO CRECIENDO CON LA PROPIA DCOOP Y HOY ESTA REPRESENTADO:

- EQUIPO FORMADO POR 40 TECNICOS (23 PROPIOS Y 17 DE LAS COOPERATIVAS SOCIAS)**
- CONTROLANDO MAS 150.000 ENTRE PRODUCCIÓN INTEGRADA Y GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS.**



INTRODUCCIÓN CAMBIO CLIMÁTICO

VARIACIÓN GLOBAL DEL CLIMA DE LA TIERRA DEBIDO A CAUSAS NATURALES Y LA ACCIÓN DEL HOMBRE E INFLUYEN SOBRE TODOS EN LOS FACTORES CLIMÁTICOS (TEMPERATURA, PLUVIOMETRIA, NUBOSIDAD....ETC.)

EN LAS ÚLTIMAS DECADAS PARECE QUE NUESTRO MODO DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO ESTA ACELERANDO ESTOS CAMBIOS, PROVOCANDO IMPORTANTES IMPACTOS SOBRE LA TIERRA Y LOS SISTEMAS SOCIOECONÓMICOS.

ESTOS CAMBIOS CLIMÁTICOS ESTAN EVOLUCIONANDO A UN CALENTAMIENTO GLOBAL, PROVOCADO POR LA EMISION DE GASES CON EFECTO INVERNADERO A LA ATMOSFERA, ESTOS GASES EN EL CASO DE EXPLOTACIONES OLIVARERAS, SON PRINCIPALMENTE CO₂ Y NO₂. PROVOCADO PRINCIPALMENTE POR LA COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES TANTO DEL PROPIO DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGRARIA COMO LAS EMISIONES INDIRECTAS. Y POR LA APLICACIÓN DE FERTILIZANTES NITROGENADOS.

ESPAÑA POR SU SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMA, Y MÁS CONCRETAMENTE LA VERTIENTE MEDITERRANEA ESTÁ SIENDO ESPECIALMENTE SENSIBLE A ESTOS CAMBIOS CLIMÁTICOS. CAMBIOS QUE SE ESTAN MANIFESTANDO EN DOS ASPECTOS FUNDAMENTALES: INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS Y AUSENCIAS PROLONGADAS DE LLUVIAS, CONCENTRANDOSE EN PERIODOS MÁS CORTOS.

CONSECUENCIAS Y MEDIDAS CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO DESDE NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

BAJO ESTOS SUCESOS Y SEGÚN LA EXPERIENCIA DEL EQUIPO TÉCNICO DCOOP. VAMOS A ANALIZAR DOS PUNTOS FUNDAMENTALES.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

2 - QUE PRÁCTICAS AGRONÓMICAS ESTAMOS FOMENTANDO PARA REDUCIR EL IMPACTO DE ESAS EMISIONES A LA ATMOSFERA.

**1 – COMO ESTA AFECTANDO EL CAMBIO
CLIMATICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.**

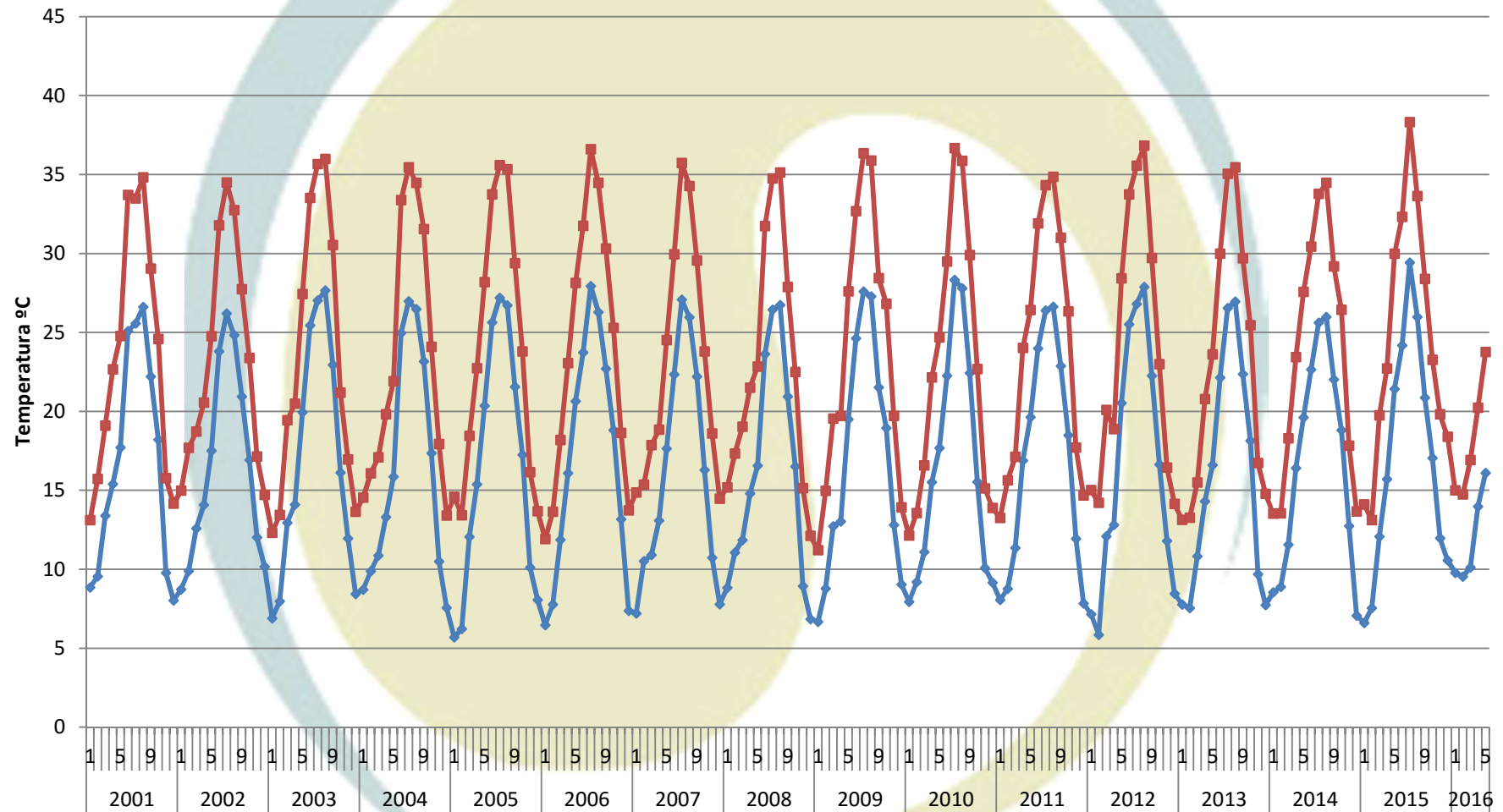
**1.1. INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS
MEDIAS.**

**1.2 DESCENSO DE LA PLUVIOMETRIA Y
CONCENTRACIÓN EN PERIODOS CORTOS.**

CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

Evolución de la temperatura media anual



CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1.1 INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS.

VENTAJAS:

+ INVIERNOS MAS SUAVES Y CORTOS ESTAN PROVOCANDO UNA REDUCCIÓN DE ESTRES POR FRÍO. EL OLIVO, INCREMENTA SU PERIODO ÚTIL DE CRECIMIENTO POR LO QUE ES SUCEPTIBLE DE TENER MAYOR COSECHA.

+ SE ESTÁ ADELANTANDO LA MADURACIÓN, POR LO CUAL SE RECOLECTA ANTES. EL OLIVO LLEGA A LOS ESTADO DE INICIACIÓN Y DIFERENCIACIÓN FLORAL SIN COSECHA. SE ESTÁ REDUCIENDO LA VECERÍA. LAS COSECHAS SON MAS UNIFORMES, HAY MENOS PICOS.

+ SE OBSERVA TAMBIÉN UN DESCENSO DE LOS RENDIMIENTOS GRASOS MEDIOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS (COMARCA DE ANTEQUERA). PUEDE SER DEBIDO AL INCREMENTO DE PERIODOS SIN LLUVIAS Y AL INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS EN VERANO, QUE HACEN QUE LA LIPOGÉNESIS NO SE PRODUZCA EN LAS MEJORES CONDICIONES.

+ SE OBSERVA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS EL DESCENSO DE ALGUNAS PLAGAS, COMO ES LA MOSCA Y LA COCHINILLA. NO SÓLO SE PRODUCEN INCREMENTOS DE COSECHA SINO TAMBIÉN LA CALIDAD DE ÉSTAS.

COMARCA DE ANTEQUERA	
PERIODO	RENDIMIENTO GRASO MEDIO
1981-2016	19,82
1986-2016	19,56
1991-2016	19,79
1996-2016	19,69
2001-2016	19,65
2006-2016	19,66
2011-2016	19,34



CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1.1 INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS.

INCONVENIENTES:

- + FALTA DE ACÚMULO DE HORAS FRÍOS.
SE OBSERVAN FLORACIONES MAS ESCALONADAS.
SE OBSERVAN MAYORES CORRIMIENTOS DE FLORES. MENOR FERTILIDAD.
LA FLOR AUMENTAN SU SENSIBILIDAD A MOMENTOS DE ESTRÉS.
- + FENOLOGÍAS FUERA DE FECHAS NORMALES.
MAYOR SENSIBILIDAD A CAMBIOS CLIMÁTICOS, INCLUSO LOS NORMALES.
- + TEMPERATURAS ANORMALMENTE ALTAS DURANTE ENDURECIMIENTO DE HUESO.
LIMITAN EL CRECIMIENTO Y NORMAL DESARROLLO DE LA ACEITUNA.
- + PROLIFERACIÓN DE PLAGAS, HASTA AHORA SECUNDARIAS, MENOS SENSIBLES A LOS INCREMENTOS DE TEMPERATURA, TAMBIÉN FAVORECIDA POR EL AUMENTO DE NUEVAS PLANTACIONES (GLIFODES, EUZOPHERA ...ETC.)

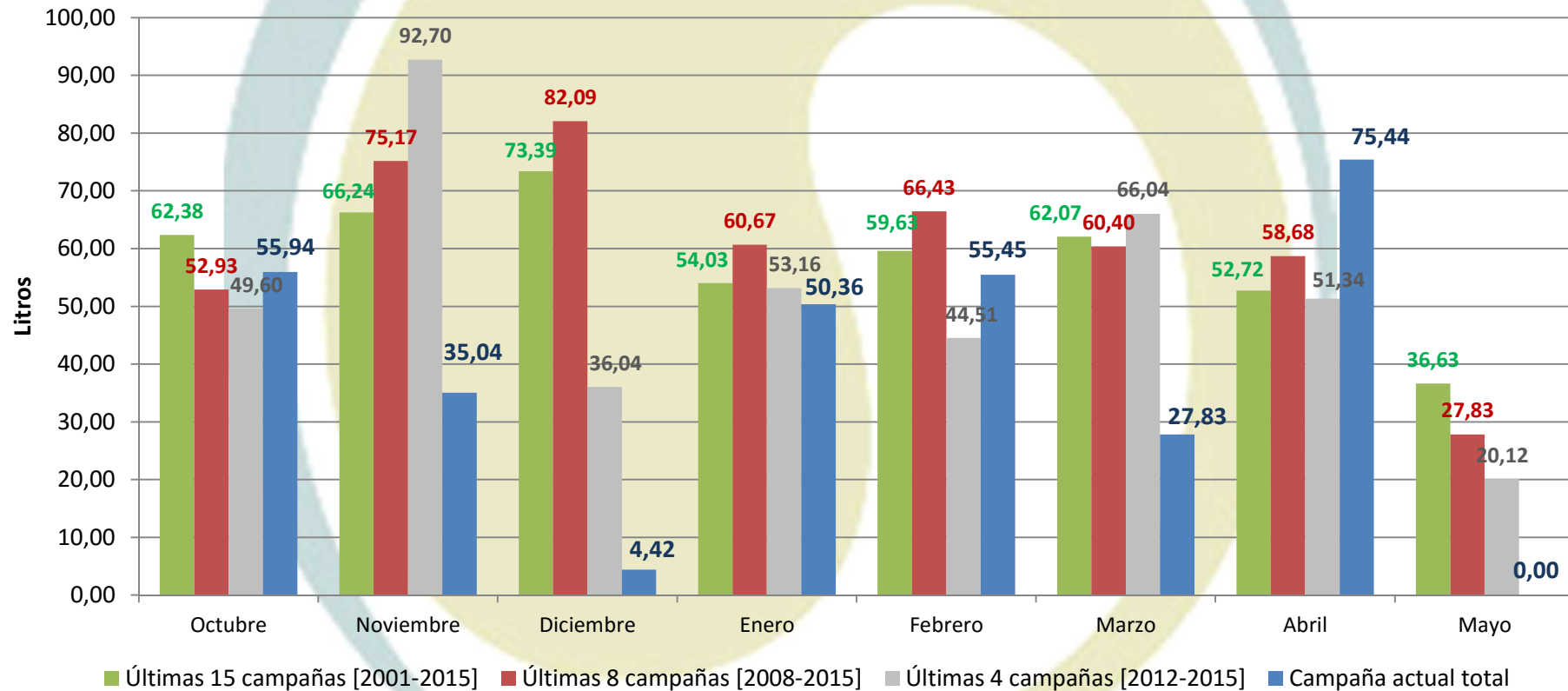


CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1.2 DESCENSO Y CONCENTRACIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA.

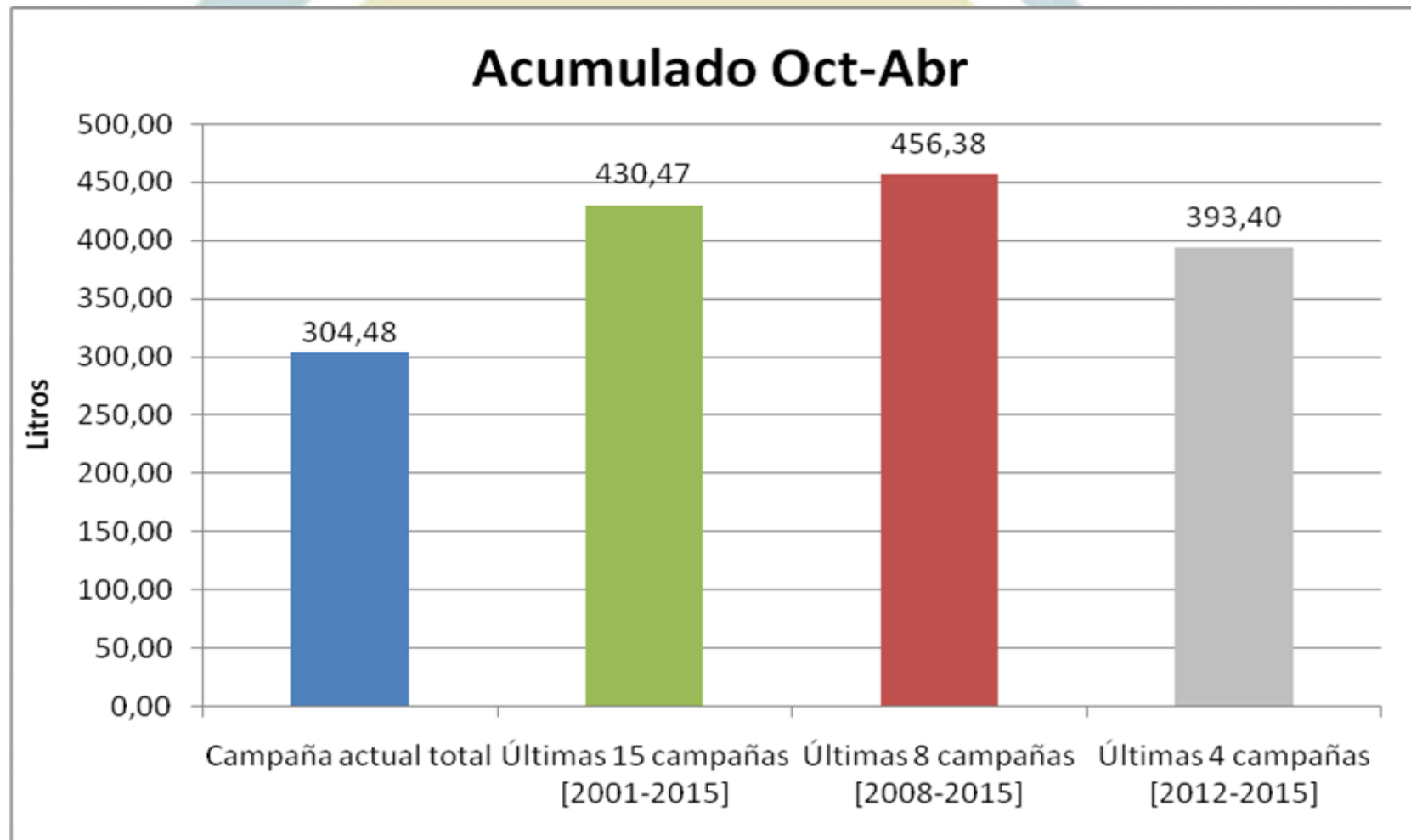
Comparación pluviometría por meses



CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1.2 DESCENSO Y CONCENTRACIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA.



CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMATICO EN NUESTRAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1 - COMO ESTÁ AFECTANDO ESTE CAMBIO CLIMÁTICO A LAS EXPLOTACIONES OLIVARERAS.

1.2 DESCENSO Y CONCENTRACIÓN DE LA PLUVIOMETRÍA.

INCONVENIENTES:

- + FAVORECE LA VECERÍA. LA FALTA DE AGUA, HACE QUE EL CRECIMIENTO DONDE ESTARÁ LA PROXIMA COSECHA, SE VEA COMPROMETIDO POR LA COSECHA ACTUAL.
- + ALTA SENSIBILIDAD DE ALGUNOS ESTADOS FENOLÓGICOS A ESTRÉS HÍDRICOS, COMO LA FLORACIÓN, REDUCE EL PORCENTAJE DE FRUCTIFICACIÓN.
- + MENOR DESARROLLO DEL FRUTO DURANTE EL PERIODO DE ENDURECIMIENTO DE HUESO, YA QUE CADA VEZ DEJA DE LLOVER ANTES Y LOS MOMENTOS SIN LLUVIAS SON MAYORES.
- + CONCENTRACIÓN DE LLUVIAS (TORMENTAS), JUNTO CON UN MAL MANEJO DEL SUELO, FAVORECEN LA EROSIÓN, PÉRDIDA DE LA CAPA ÚTIL DE SUELO, POR LO QUE SE PRODUCE SU EMPOBRECIMIENTO.

VENTAJAS:

- + MENOR INCIDENCIAS DE ENFERMEDADES CRIPTOGÁMICAS, INCLUIDO LAS ENFERMEDADES DEL SUELO.
- + MENOR RIESGO DE ENCHARCAMIENTOS, YA QUE EL OLIVAR ES MUY SENSIBLE A LA ASFIXIA RADICULAR Y A LAS ENFERMEDADES QUE SE PRODUCEN EN ESTOS CASOS.

PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2 - PRÁCTICAS AGRONÓMICAS QUE ESTAMOS FOMENTANDO PARA REDUCIR EL IMPACTO DE ESAS EMISIONES A LA ATMOFERA.

2.1. MANEJO DEL SUELO. CUBIERTAS VEGETALES.

2.2 RENOVACIÓN DE PLANTACIONES. MARCOS DE
PLANTACIONES MAS INTENSIVOS.

2.3 FERTILIZACIÓN RACIONAL Y CON FERTILIZANTES
MÁS EFICIENTES.

2.4 CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS.

2.5 RIEGOS RACIONALES.

PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2.1. MANEJO DEL SUELO. ES UNA DE LAS PRÁCTICAS DE CULTIVO QUE MÁS PUEDE INFLUIR EN EL MEDIOAMBIENTE. EL MANEJO DEL SUELO BASADO EN LAS CUBIERTAS VEGETALES ES UNA LUCHA ACTIVA CONTRA LOS GASES DE EFECTO INVERNADEROS.

COMPARATIVA LABOREO TRADICIONAL Y MANEJO DE CUBIERTAS VIVAS.

+ REDUCCION DE LOS PASES DE MAQUINARIA, POR LO TANTO REDUCCIÓN DE COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES. MIENTRAS QUE EL LABOREO TRADICIONAL NECESITA ENTRE 6 Y 10 PASES (APLICACIONES DE HERBICIDAS, PREPARACION DE RUEDO, VARIOS PASES DE CULTIVADOR Y RASTRAS... ETC.) LA CUBIERTA VEGETAL PUEDE MANEJARSE CON TRES PASES ENTRE APLICACIÓN DE HERBICIDAS Y DESBOROZE.

+ EL MANTENIMIENTO DE UNA CUBIERTA VEGETAL, FAVORECE LA FIJACIÓN DE CO₂, DE LA PROPIA CUBIERTA, MIENTRAS QUE EL LABOREO TRADICIONAL, TIENDE A ELIMINAR TODA HIERBA EN PRIMEROS ESTADIOS.

+ EL LABOREO POR SU PARTE, PRODUCE UNA MAYOR Y MAS RÁPIDA METEORIZACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA, PROCESO QUE DESPRENDE CO₂ A LA ATMOSFERA.

+ LA CUBIERTA VEGETAL, FAVORECE LA INFILTRACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA, EVITA LA EROSIÓN, Y MANTINE MEJOR EL AGUA INFILTRADA GRACIAS AL INCREMENTO DE MATERIA ORGÁNICA EN EL SUELO. POR LO QUE SE PUEDE REDUCIR DE MANERA IMPORTANTE EL APORTE DE AGUA, REDUCIENDO LOS RIEGOS Y POR LO TANTO LAS INCIDENCIAS DE ÉSTOS.



PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2.2. RENOVACIÓN DE PLANTACIONES. MARCOS MAS INTENSIVOS. A IGUALDAD DE VOLUMENES DE COPA, UN MAYOR NÚMERO DE OLIVOS POR Ha, AUMENTA LA SUPERFICIE.

ES EN ESA SUPERFICIE DONDE SE PRODUCE EL CRECIMIENTO, LA FRUCTIFICACION Y EL INTERCAMBIO GASEOSO.. ES DECIR, MAYOR PRODUCTIVIDAD Y MAYOR FIJACIÓN DE CO2.

Localización geográfica	Sistema de cultivo	Densidad (olivos/ha)	Volúmenes de copa	
			m ³ /olivo	m ³ /ha
Santaella (Córdoba)	Secano	74	142	10.508
		156	67	10.452
		312	32	9.984
Jaén (Jaén)	Riego	64	238	15.232
		95	154	15.400
		100	155	14.725

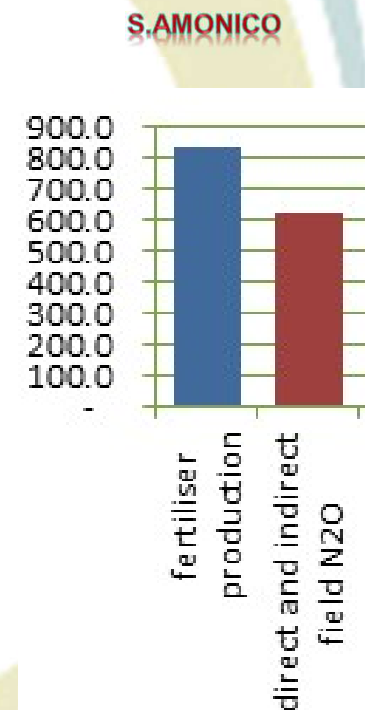
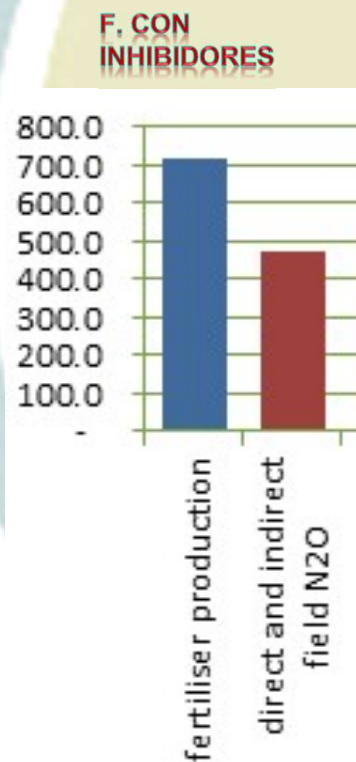
Parámetro	Unidad	Densidad (árboles/ha)	
		100	250
Volumen de copa	m ³ /olivo	100	40
	m ³ /ha	10.000	10.000
Superficie externa de copa	m ² /olivo	97	54
	m ² /ha	9.700	13.600
Radiación solar interceptada	Superficie suelo cubierta (%)	30	38
Productividad	Kg/m ²	0,4	0,4
Producción	Kg/olivo	39	22
	Kg/ha	3.900	5.500

PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2.3. FERTILIZACIÓN MAS RACIONAL Y EFICIENTE.

RACIONAL. SOLO FERTILIZAR CUANDO ES NECESARIO Y CON LAS CANTIDADES Y TIPOS DE ABONOS QUE SE NECESITAN. BASADO EN ANÁLISIS FOLIARES, DE SUELO E INCLUSO DE AGUA, EN CASOS DE RIEGO. DANDO A LA PLANTA SOLO LO QUE NECESITA, EN LAS DOSIS QUE NECESITA Y EN CASO DE RIEGOS, EN EL MOMENTO QUE LO NECESITA.

EFICIENTE. REDUCIR LAS EMISIONES DE N₂O A LA ATMOSFERA CON FERTILIZANTES CON INHIBIDORES DE LA NITRIFICACIÓN.



PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2.4. CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS.

CONSISTE EN EVITAR EL FAMOSO CALENDARIO DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS, LOS TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS TIENEN QUE ESTAR JUSTIFICADOS MEDIANTE UMBRALES DE TRATAMIENTO.

EL EQUIPO TÉCNICO DE CAMPO DCOOP, CONTROLA MAS DE 400 PARCELAS DE SEGUIMIENTO DONDE SE CONTROLAN MEDIANTE TRAMPAS, OBSERVACIÓN EN CAMPO Y OBSERVACIÓN EN LABORATORIO LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES MAS COMUNES E IMPORTANTES QUE ATACAN AL OLIVAR.

- + REPILO. TOMA DE HOJAS. PRUEBA DE LA SOSA EN LABORATORIO.
- + MOSCA, PRAYS Y EUZOPHERA. CONTROL DE VUELO MEDIANTE TRAMPAS.
- + MOSCA Y PRAYS, PORCENTAJE DE ATQUE EN FLOR Y FRUTO EN MICROSCOPIO.
- + OTRAS PLAGAS. OBSERVACIÓN EN CAMPO.

LOS RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES SE COMPARAN CON LOS UMBRALES DE TRATAMIENTOS PUBLICADAS EN LA GUÍA DE CULTIVO Y SE RECOMIENDA TRATAMIENTO EN AQUELLAS ZONAS ADHERIDAS A LA PARCELA DE CONTROL QUE SUPERE UMBRALES.

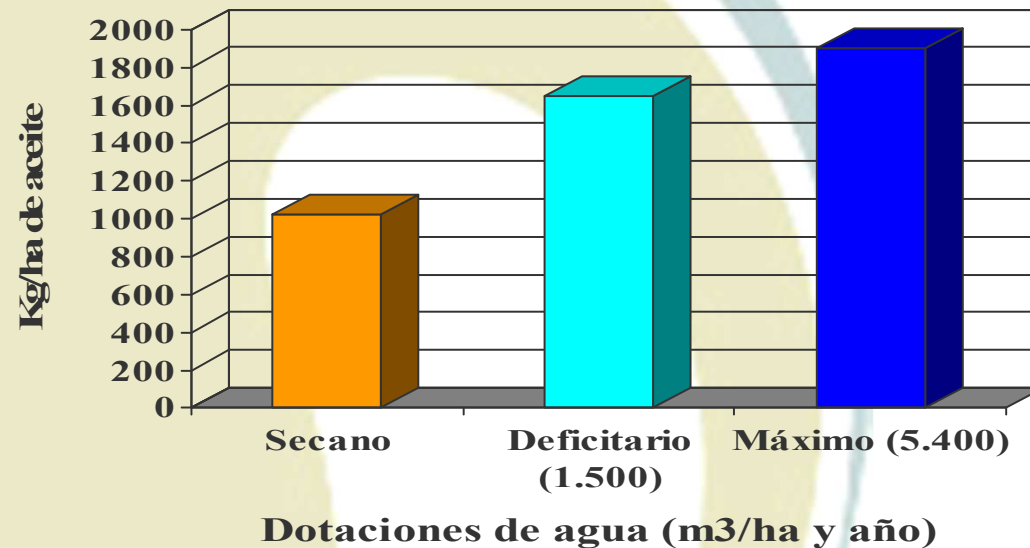
- REDUCCIÓN DE LAS APLICACIONES A LAS ESTRICTAMENTE NECESARIAS. NO SOLO SE REDUCEN LAS EMISIONES DE CO2 PRODUCIDAS POR LA MAQUINARIA SINO TAMBIÉN LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS.

Plagas principales	Seguimiento y estimación del riesgo para el cultivo	Medidas de prevención y/o culturales	Umbral/Momento de intervención	Medidas alternativas al control químico (*)	Medios químicos
Polilla del olivo, Prays, Punxó (Prays oleae)	Realizar los muestreos en 20 árboles por parcela de muestreo. <i>Generación niófaga, observar</i> - 10 brotes/árbol: % de brotes atacados <i>Generación antófaga, observar</i> - 10 inflorescencias/árbol: % de inflorescencias con formas vivas - 10 brotes/árbol: inflorescencias/brote <i>Generación carpófaga, observar</i> - 10 frutos/árbol: % de frutos con formas vivas	Establecimiento de zonas de compensación ecológica (cubiertas vegetales, setos) que permiten el incremento de numerosos enemigos naturales	<i>Generación niófaga</i> Tratar sólo en plantas en formación con más del 20 % de brotes atacados Momento: Cuando se aprecian larvas vivas en los brotes <i>Generación antófaga</i> Porcentaje de inflorescencias con formas vivas \geq 5% y menos de 10 inflorescencias/brote Momento: Con el 20% de flores abiertas <i>Generación carpófaga</i> Con el porcentaje de frutos con formas vivas \geq 20%. Momento: Con al menos el 20% de los huevos eclosionados	Medios biológicos Se recomienda la liberación de larvas de crisopa (<i>Chrysoperla carnea</i>) en el estado fenológico D1-D3 (para la generación antófaga) o G (para la generación carpófaga), como forma de reforzar las poblaciones naturales de este neuroptero, siguiendo las dosis e indicaciones del fabricante	Se podrán utilizar los productos fitosanitarios autorizados en el Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

PRACTICAS AGRONÓMICAS A FOMENTAR PARA REDUCIR IMPACTO EN EL CLIMA

2.5. RIEGO. EL CULTIVO DEL OLIVAR ES UNO DE LOS CULTIVOS DONDE EL RIEGO SE HACE MAS EFICIENTE. SE CONSIGUE PRODUCCIONES SUPERIORES AL 50% ENTRE SECANO Y RIEGOS DEFICITARIOS DE ESCASOS 1.000 M3/ Ha. ADEMÁS LOS INCREMENTOS DE MATERIAL VEGETAL, FAVORECEN LA FIJACIÓN DE CO₂.

REIVINDICAR EL RIEGO EN EL CULTIVO DEL OLIVAR COMO UNO DE LOS CULTIVOS DONDE EL RIEGO SE HACE MÁS EFECTIVO. EN POCOS CULTIVOS SE CONSIGUE TANTO INCREMENTO DE PRODUCCIÓN Y POR LO TANTO TANTA RIQUEZA, CON TAN POCO APORTE HÍDRICO.



MUCHAS GRACIAS.

RAFAEL ROMERO ONORATO
DEPARTAMENTO TÉCNICO AGRÍCOLA GRUPO DCOOP