

Informe meteorofenológico del otoño de 2016 (Servicio de Aplicaciones Agrícolas e Hidrológicas de AEMET)

Fenología vegetal otoñal tardía. Los procesos biológicos y ecológicos propios de esta estación se aceleraron a partir de comienzos de noviembre. Las aves migratorias de invernada llegaron en fechas más o menos normales.



Casi total cambio de color en *Tilia plathyphyllos* en Medinaceli (Soria) el día 04/11/2016

Agrometeorología.

El otoño comenzó cálido y seco, con muy poca humedad edáfica, y así fue en general hasta mediados de noviembre cuando llegaron las lluvias (localmente muy fuertes), nevadas, nieblas y bajas temperaturas. Los cambios fenológicos observados en el otoño estuvieron muy determinados por las condiciones de tiempo y fenología de la primavera y el verano. En general el comienzo de las fases fenológicas otoñales fue tardío (compendiando especies y zonas geográficas, del orden aproximado de unos 20 días retrasado) pero desde mediados de noviembre, los procesos biológicos de otoñada se aceleraron, pasándose rápidamente a un paisaje otoñal avanzado o incluso invernal sucediendo muchos de los eventos finales de las fases fenológicas en sus fechas aproximadamente normales.

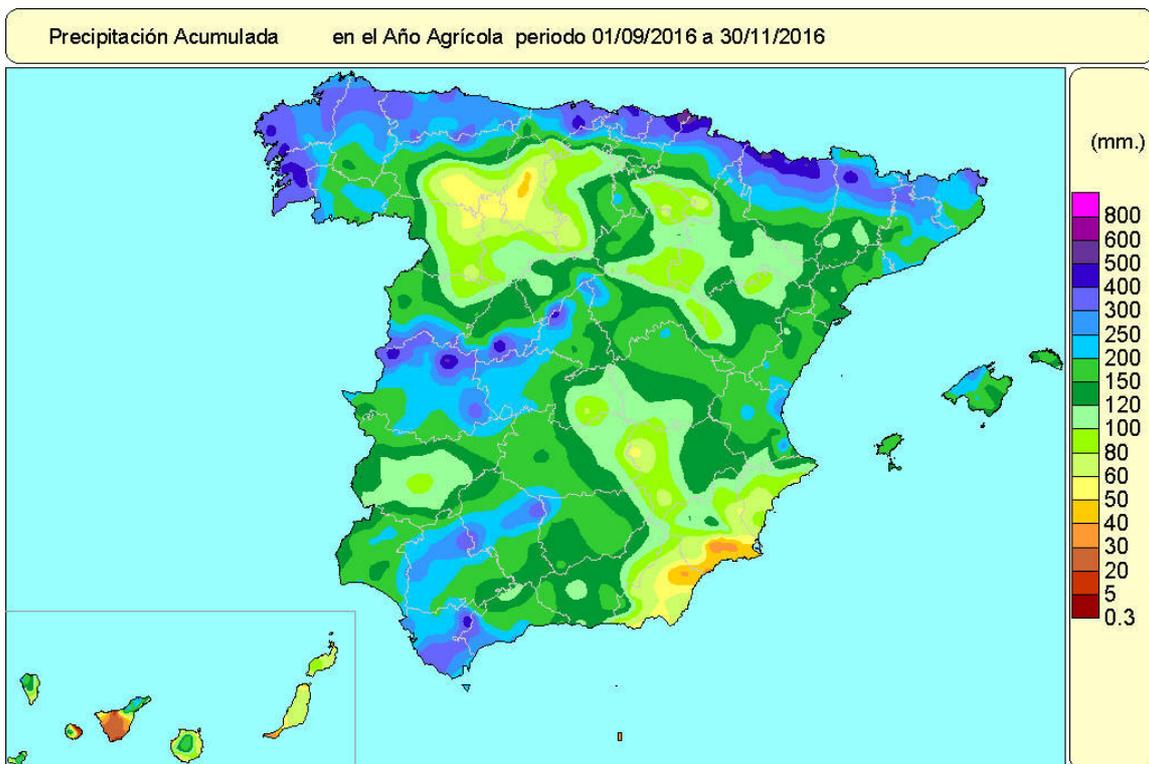
Tabla.- Grados-Día > 4° y > 10° C. acumulados del 01/09/2016 hasta el 30/11/2016 (septiembre, octubre, noviembre) y su anomalía respecto al periodo 1996 – 2015. Fecha del día de primera helada en el periodo.

Estaciones	Periodo 01/09/2016 al 30/11/2016				Fecha primera helada
	G.D. >4°	Anomalía	G.D. >10°	Anomalía	
Coruña	1101,2	- 15,0	556,0	- 16,1	
Santander	1055,2	- 42,9	515,1	- 45,7	
Barcelona	1353,4	84,3	807,4	76,3	
Valladolid	905,6	48,5	444,7	51,7	08/11/2016
Zaragoza	1177,4	59,3	654,9	54,4	
Cáceres	1255,9	69,5	722,7	66,6	
Toledo	1231,4	101,1	704,7	89,2	
Albacete	1108,7	100,8	606,8	94,6	11/11/2016
Valencia	1418,3	65,8	848,4	37,8	
Palma de Mallorca	1552,0	97,3	991,1	82,0	
Almería	1594,1	107,8	1048,1	107,6	
Sevilla	1528,5	45,5	982,7	44,6	

Las anomalías de los grados día acumulados, en general fueron positivas en el conjunto ibérico-balear, más aún respecto al umbral de 4 °C que respecto al de 10 °C y especialmente en La Mancha y el Sureste peninsular. En la franja del litoral gallego-cantábrico las anomalías fueron negativas. Los grados día se acumularon en su mayoría durante septiembre y octubre, siendo la anomalía positiva importante en estos meses;

por ello el comienzo de la fenología otoñal fue tardío en fecha. Noviembre fue frío y con importantes precipitaciones. Fotoperiodo corto y temperaturas bajas con acumulación de horas-frío aceleraron las fases de cambio de color, caída de hojas y maduración de frutos.

Las precipitaciones fueron superiores a 400 mm en los montes costeros del occidente gallego, zonas de Cantabria-País Vasco y Pirineos, Gredos-Gata y serranía de Ronda. Inferiores a 40 mm En el litoral murciano-almeriense. En general la precipitación fue abundante en el norte, montes del centro, oeste y suroeste, y en zonas dispersas del litoral valenciano-catalán.



Precipitación total acumulada en el periodo del 01/09/2016 al 30/11/2016.

El mes de **septiembre** fue muy cálido, seco (salvo en Asturias, País Vasco, Navarra y el Maestrazgo) y de insolación algo superior a la normal. A mediados de septiembre cayeron las primeras nevadas en Guadarrama, Picos de Europa y Pirineos.

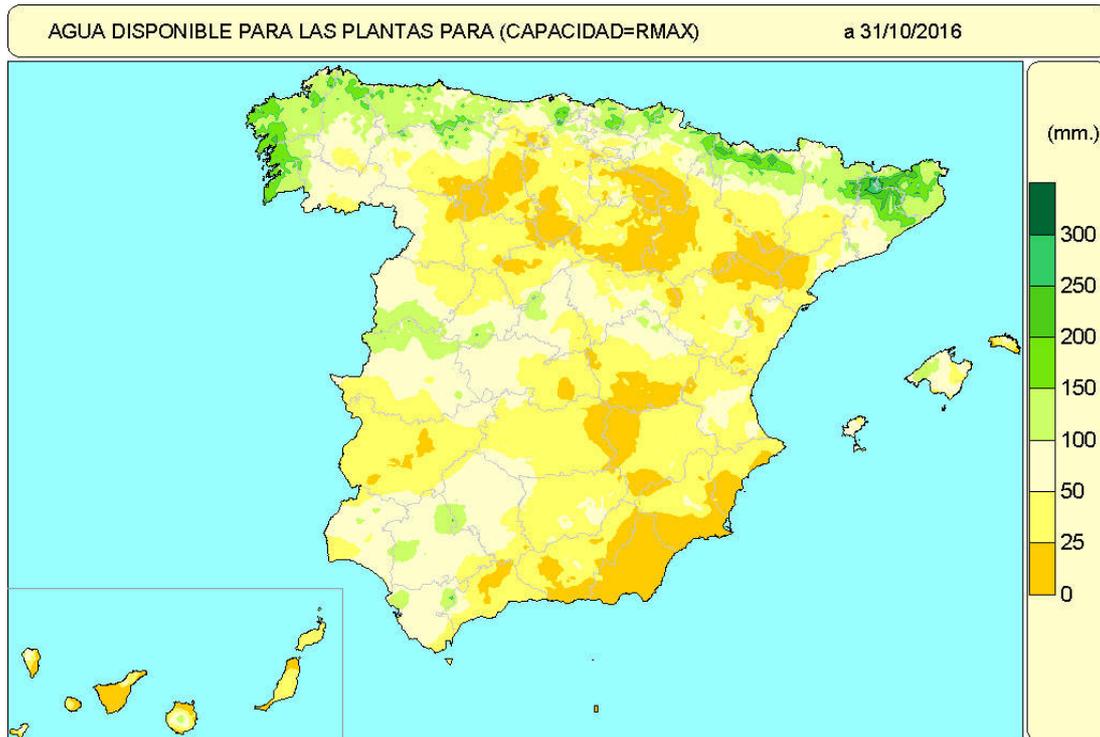
Al finalizar el mes de septiembre estaban poco húmedos los suelos de los montes costeros gallegos, campiñas y montañas cantábricas y algunas zonas de montaña pirenaica (sobre todo catalana). Permanecían bastante secos los campos de cereal, olivares y dehesas de encina y alcornoque.



Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 30 de septiembre de 2016.

Octubre fue cálido o muy cálido aunque en la cornisa Cantábrica y valle del Ebro fue normal, no obstante a finales del mes el tiempo fue frío en la España peninsular e insular. Respecto a las precipitaciones fue un mes en general más seco de lo normal y con una distribución espacial muy desigual: inferior a la normal en Galicia, cornisa Cantábrica, Norte de Castilla y León, Alto Ebro y zonas mediterráneas; pero superior a la normal en Canarias, Bajo Guadalquivir, entorno del sistema Central, montes de Murcia-Albacete, Gerona y zonas de Zaragoza.

Al finalizar el mes los suelos estaban húmedos en las zonas litorales gallegas, cornisa Cantábrica y Pirineos; más o menos secos en el resto de la península, Baleares y Canarias. Al comienzo de la segunda decena de octubre había nieve en los Pirineos por encima de 2000 m. y una pequeña capa de nieve en sierra Nevada por encima de 2600 m.

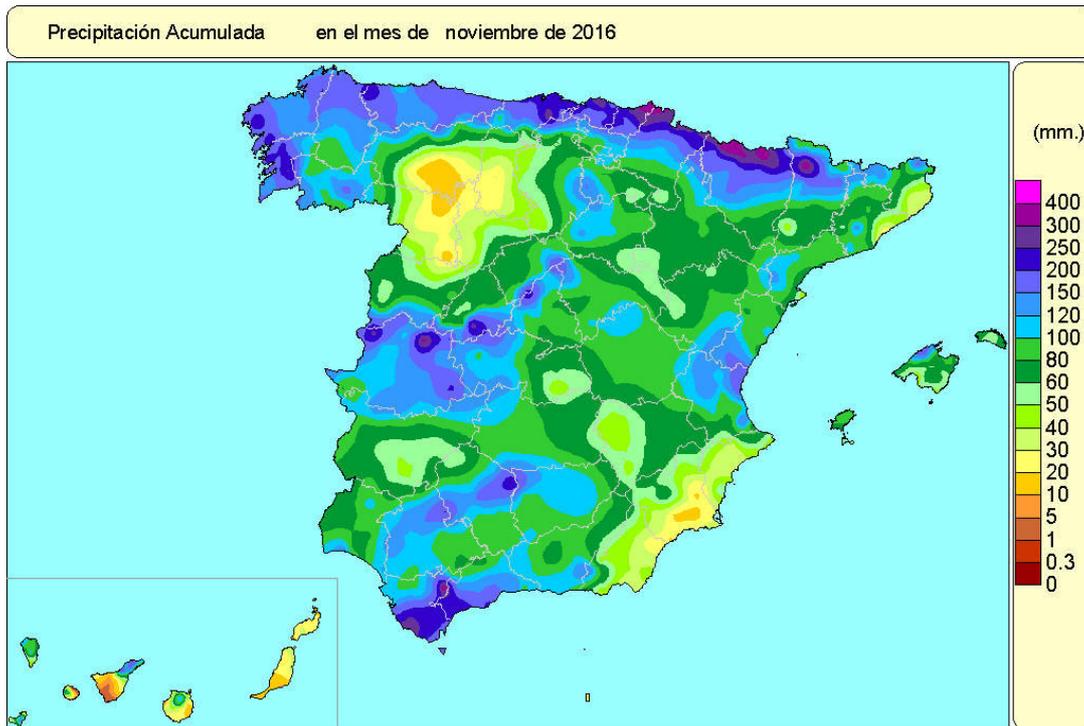


Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 31 de octubre de 2016.

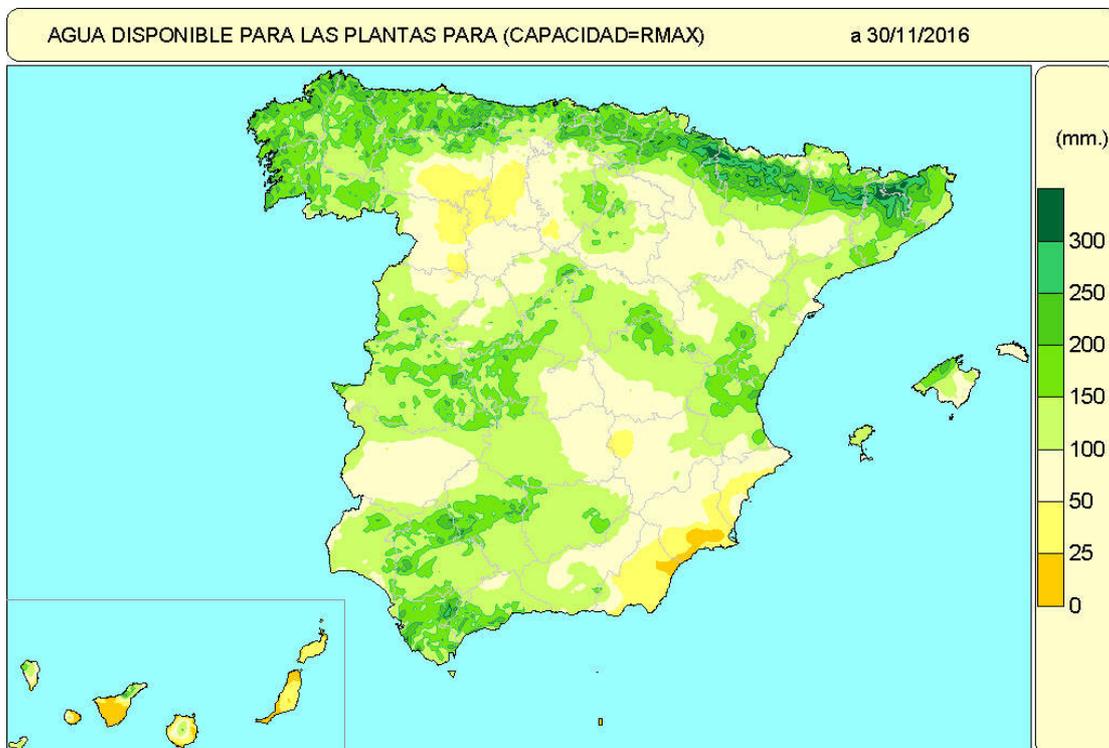
Noviembre fue frío salvo en el Levante, Cataluña y Baleares donde fue cálido. El carácter de la precipitación fue normal o seco en el Noreste peninsular, Badajoz, costas del Sureste y Baleares, pero en el resto del territorio fue bastante húmedo. Las precipitaciones fueron muy abundantes en los montes del occidente gallego, montes litorales cantábricos, Pirineo navarro y aragonés, Alto Pallars-Valle de Arán, vertiente sur de Gredos, sierra de Gata, las Villuercas, y sierras de Grazalema-Ronda-Las Nieves. Por el contrario fueron escasas en el litoral mediterráneo desde Almería a Alicante y en la zona castellanoleonesa de la Tierra de Campos, el Páramo leonés y las Tierras del Pan y del Vino. La insolación en general fue normal.

Entre los días 5 y 7 de noviembre se produjo en la península una advección de aire frío de origen polar marítimo con nevadas en las montañas cántabro-pirenaicas e incluso en el Guadarrama. En general, en muchas montañas del norte, a mediados del mes, había nieve por encima de los 2000 metros; produciéndose a mediados de la tercera decena copiosas nevadas de forma que la capa y cubierta de nieve era abundante en los Picos de Europa, el Pallars Sobirà, el Sobrarbe, el Guadarrama, etc. La mayor parte de esta nieve desapareció en diciembre especialmente en la cordillera Cantábrica y el sistema Central volviendo a acumularse capa de nieve en zonas norteñas a mediados de enero.

Los suelos se recargaron de humedad abundante en Galicia, cornisa Cantábrica y norte de León, Pirineo y Prepirineo, montes costeros de Cataluña, Castellón y Valencia, zonas de los sistemas Ibérico y Central, montes y dehesas salmantino-cacereñas, valle del Guadalquivir y amplias zonas de Cádiz y Málaga. Los suelos estaban secos en el litoral de Murcia-Almería y en Canarias, y poco húmedos en las llanuras del Valle del Ebro, meseta Norte, La Mancha y Badajoz.



Precipitación total acumulada durante el mes de noviembre. Se superaron los 300 mm en zonas del Pirineo, sistema Central y serranías de Cádiz-Málaga. Por el contrario, fueron inferiores a 30 mm en las estepas cerealistas de los llanos de León-Zamora y en las zonas bajas de Murcia-Almería. La mayor parte de la precipitación otoñal se produjo durante el mes de noviembre.



Agua disponible para las plantas, o reserva de humedad edáfica en mm, considerando la capacidad de retención máxima del lugar, el día 30 de noviembre de 2016.

Agromonía

El aspecto y las condiciones ambientales del campo español al comienzo del otoño reflejaban la influencia de la escasez de lluvias y el efecto de las altas temperaturas estivales (sobre todo las nocturnas). Ello afectó al desarrollo de los frutos de castaña, bellota para montanera y aceituna. A finales de septiembre hubo algunas precipitaciones que “refrescaron” los árboles e hidrataron los frutos, no obstante aún faltaba más agua para su “engorde”; así por ejemplo la maduración de las aceitunas de Manzanilla cacereña en las sierras de Extremadura en general se produjo con unos 20 días de retraso.

A comienzos de septiembre, en los Pirineos, el caudal de los ríos y el nivel de los ibones eran muy bajos, así por ejemplo sucedía en los ríos Ésera y Ara o en la Basa la Mora (ibón de Plan). En la mayoría de zonas pirenaicas no se pudo hacer una segunda corta de hierba en septiembre y el ganado ascendió a “los puertos” más altos o se trasladó a los valles más umbríos. También en la cornisa Cantábrica el ganado vacuno permanecía en altos puertos de verano con pastos en general secos pero aprovechando el agua de los abrevaderos.

La maduración de la uva en las variedades tempranas para vinos andaluces fue desigual y en general adelantada. En Navarra y Aragón se inició la vendimia con unos días de retraso respecto a la campaña anterior, la producción fue normal y la calidad de la uva fue muy buena. A finales de septiembre comenzó la recogida de castañas en Andalucía, las olivas para verdeo o producción de aceituna de mesa mostraban un retraso de unos diez días, presentaban poco calibre y aspecto arrugado debido al calor y falta de agua, por ello gran parte de esta cosecha se desvió a los molinos o almazaras para producción de aceite de oliva.

En Madrid la vendimia se desarrolló a lo largo de septiembre y comienzos de octubre, la falta de agua y las altas temperaturas en la época de maduración hicieron que la uva adoleciese de falta de azúcar perjudicaron la calidad de la uva, por otra parte el calor también había afectado negativamente a las vides en la época de la floración. A finales de octubre la vendimia estaba finalizada en Castilla y León, como consecuencia de la sequía, en general la uva era pequeña pero de gran calidad para la viticultura.

Las altas temperaturas estivales y del comienzo del otoño afectaron en muchos lugares a la reproducción y al rendimiento productivo de carne del ganado extensivo, así por ejemplo sucedió en ganaderías de porcino, vacuno y ovino en dehesas del oeste y suroeste peninsulares. En muchas ocasiones hubo que estar desplazando a los animales a los puntos de agua. El calor estival, por ejemplo en Guipuzkoa, perjudicó a la cosecha del manzano y benefició a la del nogal.

Las lluvias de noviembre favorecieron al árbol en el olivar aunque en las zonas donde no se había recolectado la aceituna hubo que retrasar las labores de recogida. Las precipitaciones beneficiaron a los pastos y la montanera de bellota pero a finales de mes, la lluvia y el granizo produjeron daños agrícolas en Cádiz y la Comunidad Valenciana.

Fenología de la vegetación.

A finales de agosto y comienzos de septiembre los paisajes norteños tenían un aspecto seco. Aunque en algunos lugares concretos de las campiñas y montes galaico-cantábricos y pirenaicos (especialmente de zonas altas) se adelantó el inicio de la decoloración foliar (en chopos, cerezos, fresnos, avellanos, olmos, espinos y endrinos) debido al estrés fisiológico provocado por el calor y falta de agua. En general el paisaje otoñal característico de los bosques caducifolios se alcanzó tardíamente. En muchos biotopos del norte peninsular, especialmente en el Pirineo, los endrinos presentaron sus frutos maduros con casi dos meses de adelanto.

En el Bierzo las lluvias de finales de septiembre iniciaron la caída de las hojas pero pronto ésta se detuvo y a mediados de noviembre las fases fenológicas se mostraban normales para la época con abundante hoja caída de chopos y nogales. Por estas mismas fechas, en la Montaña Leonesa, también el aspecto de la otoñada era normal en cuanto a color y cantidad de hojas caídas, en los bosques de hayas, robles, castaños y abedules, con alisos y fresnos en las vaguadas. La fructificación en el Bierzo fue poco abundante, seguramente debido a una polinización deficiente por lluvias primaverales durante la época de floración.

La coloración otoñal de los caducifolios norteños fue algo retrasada. A mediados de octubre se había producido el total cambio de color en los robledales del Pirineo catalán y los hayedos habían cambiado de color en lugares fríos (como la Tierra de Cameros o las estaciones más altas del Pallars Sobirà). A mediados de octubre los hayedos de Saja y el de Montejo (Madrid) estaban en fase de comienzo de la decoloración; por estas fechas en las partes bajas de las laderas y los fondos de valle del Pirineo Catalán los alisos, chopos y hayas comenzaban el cambio de color y sólo los abedules estaban en pleno cambio de color. El pleno cambio de color en los hayedos de la selva de Irati sucedió a finales de octubre y en Urkiola hacia el día 10 de noviembre (en el durangués además de presentarse una fenología otoñal ligeramente tardía, hubo una producción importante de hayucos). En la tercera decena de noviembre en los hayedos de los valles occidentales de la Jacetania las hayas estaban en los estadios finales de la coloración otoñal (por ej. En Zuriza y la selva de Oza).

Como ejemplo de la zona Centro de la península, en las rampas serranas del Guadarrama madrileño a finales de septiembre la vid (Garnacha) presentaba un cambio de color del 30% con uvas maduras. A mediados de octubre el paisaje fenológico había cambiado poco pero a finales del mes se había iniciado el cambio de color en perales Blanquilla, álamos blancos, nogales, higueras, ciruelos Golden Japan, fresnos. También por estas fechas se iniciaba la caída de hojas de almendros, estaban maduros los frutos del majuelo y el rosal bravo (Rosa canina), las bellotas de encina se mostraban a su tamaño final pero verdes, la aceituna Montal estaba a su tamaño final y en madurez avanzada pero aún no apta para la recolección. A comienzos de noviembre, en la sierra de Guadarrama los robles melojos habían cambiado totalmente de color y los frutos de los acebos estaban maduros en los árboles; durante la tercera decena de noviembre el aspecto en toda la sierra y campiña madrileña era claramente otoñal.



Madurez biológica de fruto de Vid (Garnacha) en Navas del Rey (Madrid, 20/09/2016)
Cambio de color en nogal de Navas del Rey (Madrid, 13/10/2016)

Durante la primera decena de noviembre en la provincia de Soria y el Sureste de la de Burgos, los nogales iniciaban el cambio de color, las alamedas mostraban la coloración otoñal final con total cambio de color, los fresnos estaban en la fase de comienzo del cambio de color, los majuelos tenían los frutos con madurez biológica comenzando a caer, los robledales (*Q. petraea*) estaban en la fase de pleno cambio de color (cambio de color al 50%), mientras que los perales silvestres estaban casi en su total cambio de coloración final otoñal.



Alameda del río Escalote en Rello (parameras del sur de Soria) el día 04/11/2016. A comienzos de noviembre el cambio de color en los chopos de Soria era casi total mientras que en los relativamente cercanos campos madrileños aún no. Este cambio de color se inició a mediados de octubre en los cañones y cárcavas de Segovia, Soria, Guadalajara y Cuenca.



Monte de roble en la dehesa-bercolar de Palacios de la Sierra en la Tierra Pinariega de la Demanda burgalesa, 05/11/2016. Por estas fechas pastos y arroyos estaban aún totalmente secos. En la segunda quincena estos procesos fueron muy rápidos en la mitad norte peninsular. A primeros de noviembre en Soria y el SE de Burgos los nogales iniciaban el cambio de color, los fresnos estaban en la fase de comienzo del cambio de color, los majuelos tenían los frutos con madurez biológica comenzando a caer; los robledales (*Q. petraea*) estaban en la fase de pleno cambio de color (cambio de color al 50%) mientras que los perales silvestres mostraban casi un total cambio de color.



Crataegus monogyna y *Quercus petraea* en Palacios de la Sierra (Burgos) el día 05/11/2016



Pyrus communis var. *Pyraster*. Palacios de la Sierra (Burgos) el día 05/11/2016

Fenología de las aves.

La llegada de las grullas se produjo en fechas normales o algo adelantadas. A primeros de septiembre se observaron los primeros pasos de grullas por Guadalajara, Madrid y Toledo, éstos comenzaron a ser abundantes a principios de octubre. Las primeras llegadas (de pequeños grupos) con asentamientos para la invernada en Extremadura y Ciudad Real se produjeron durante la segunda quincena de septiembre y primeros de octubre. A mediados de octubre el número de grullas asentadas en la zona de los embalses en el entorno del Guadiana en Badajoz ya era importante y por estas fechas comenzaban a asentarse grupos en la zona de La Janda (Cádiz) (fuente datos de grus-grus.eu).

La mayor parte de las llegadas a las querencias invernales ibéricas se produjo entre comienzos de la segunda decena de septiembre y primeros de diciembre con un máximo del grueso de llegadas entre el 25 de septiembre y el 25 de octubre (fuente datos de grus-grus.eu). A comienzos de noviembre el grueso del contingente de grullas ya se encontraba en los hábitats de sus cuarteles de invernada en el suroeste peninsular, aunque a finales de éste mes aún seguían observándose pasos abundantes por la costa vasca (por ejemplo en Udaibai).

Al final de la primera decena de octubre (también en fechas anteriores a las normales) y en relación con el mal tiempo en Centroeuropa, comenzaron los pasos de torcaces (que provenientes del Norte de Europa se habían estado concentrando en las Landas y el Béarn) por los puertos pirenaicos navarros y la costa vasca. El día de máxima concentración de pasa de torcaces por el Pirineo navarro y la costa vasca fue el 29 de octubre y en menor medida en día 21 del mismo mes (fuente torcaces.com).

Al inicio de la tercera decena del mes de octubre habían llegado algunas avefrías a Extremadura.

La berrea comenzó en las montañas del norte entre primeros y mediados de septiembre (Quinto Real, Saja, Liébana, Redes, Somiedo, sierra de la Culebra). Tras las lluvias de mediados de mes y a lo largo de la tercera decena comenzó la brama de los ciervos en

los montes del centro y sur peninsulares (Sierra Oeste de Madrid y el Pardo, Monfragüe, Cabañeros, Montes Universales, Alburquerque, Hornachuelos, Andújar, Cazorla, Aracena-Aroche, P. N. de Los Alcornocales, Doñana).