



Aviso legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha en su caso, de la última actualización.

Dirección técnica del proyecto: Vanesa Rincón Martín. Subdirección General de Medios de Producción Agrícola y Oficina Española de Variedades Vegetales.

Realización y Producción: TRAGSATEC. Grupo TRAGSA.

Coordinación de la obra: Javier Tardío.

Edición de la obra: Javier Tardío, Manuel Pardo de Santayana, Ramón Morales, María Molina y Laura Aceituno.

Coordinación general del proyecto: Olga Hernando Pérez y Carlos López Abasolo.

Diseño y maquetación: María Calvar Cerecedo.

Nombres vulgares: M. Piedad Puchades e Inés Fernández-Ordóñez, en colaboración con Gorka Menendez Baceta, Joan Vallès y los autores de las fichas.

Descripciones botánicas: Ramón Morales y Arturo Valdés, en colaboración con los autores de las fichas.

Introducciones: Almudena Lázaro y Javier Tardío, en colaboración con los autores de las fichas.

Referencias históricas: J. Esteban Hernández Bermejo, en colaboración con Expiración García Sánchez, Francisca Herrera Molina, Javier Tardío y los autores de las fichas.

A efectos bibliográficos la obra debe citarse como sigue:

Tardío, Javier; Pardo de Santayana, Manuel; Morales, Ramón; Molina, María & Aceituno, Laura (editores). 2018. INVENTARIO ESPAÑOL DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELATIVOS A LA BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA. VOLUMEN I. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 420 pp.

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. El uso que se haga de la información contenida en esta obra es responsabilidad única del lector.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Edita:

©Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

Distribución y venta:
Paseo de la Infanta Isabel, 1
28014 Madrid
Teléfono: 91 347 55 41
Fax: 91 347 57 22

Catálogo de Publicaciones de la
Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

Tienda virtual:
www.mapa.gob.es
centropublicaciones@mapa.es

Diseño y maquetación: TRAGSATEC. Grupo TRAGSA
Fotografía de portada: recolección de azafrán. Catalina Ruiz

Impresión y encuadernación: **Pendiente**

NIPO (papel): 013-18-138-0
NIPO (línea): 013-18-139-6
Depósito Legal: M-31534-2018
ISBN: 978-84-491-1524-0



José Antonio González

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai

Familia: Cucurbitaceae

sandía, síndria, angurri

USOS PRINCIPALES



NOMBRES VULGARES

Castellano: sandía (nombre generalizado), acendría (AN), sendría (CM); melón de agua (CM, MC) [1–20].

Catalán: síndria (CT, IB, VC), xíndria (CT, IB), sindriera (CT, IB, VC); meló d'Alger, meló d'Àvia, meló de moro, meloner, melonera (VC) [21–28].

Euskera: angurri (PV) [29].

Gallego: sandía (GA) [30,31].

DESCRIPCIÓN

Planta anual, rastrera, con tallo densamente peloso. Hojas de 8-10 x 5-15 cm, de contorno ovado, pinnatisectas, con segmentos lobulados. Flores solitarias unisexuales, con cáliz y corola con cinco lóbulos, de color amarilla; tres estambres; ovario densamente peloso. Frutos hasta de 30 cm o más de diámetro, esféricos o algo cilíndricos, con pulpa generalmente roja y semillas en general negras.

INTRODUCCIÓN

El centro de origen del género *Citrullus* está en África, donde todavía crecen varias especies silvestres, incluida la que nos ocupa. Entre las especies silvestres del género, una de ellas, la tuerca [*C. colocynthis* (L.) Schrad.] vive también en la Europa mediterránea [32,33]. La domesticación de la sandía (*C. lanatus*) se produjo al parecer en el noroeste de África [33].

En 2014 se produjeron en el mundo más de 100 millones de toneladas de sandías, principalmente en China, Turquía e Irán [34]. En España, que es uno de los principales productores, ese mismo año se obtuvieron casi un millón de toneladas, principalmente en Andalucía, Murcia y Castilla-La Mancha [35].

En nuestro país es un cultivo de verano, ya que no tolera las heladas. Aunque se cultiva en regadío, aguanta bien la sequía y su ciclo de cultivo es relativamente corto, de unos 75 días después de la nascencia de las plantas [36].

Se han descrito dos variedades botánicas de sandías cultivadas, la var. *lanatus* y la var. *citroides* (L.H. Bailey) Mansf. [32], aunque los tipos de frutos dulces que se consumen hoy en día pertenecen a la primera. No se han encontrado diferencias significativas entre las variedades cultivadas en distintas partes del mundo, ya que tienen una base genética relativamente homogénea [32]. Dentro de la variedad *lanatus* existen dos tipos: las de fruto redondeado y las de fruto alargado [36]. Aunque tradicionalmente se han cultivado variedades diploides que requieren polinizadores para ser fecundadas, en la actualidad predomina cada vez más el cultivo de variedades triploides (sin pepitas), destacando las de piel rayada, que ya suponen un 40% de la producción nacional [37]. Estas variedades triploides producen flores con polen no viable, por lo que precisan la siembra de algunos ejemplares de sandía diploides como polinizadores [37].

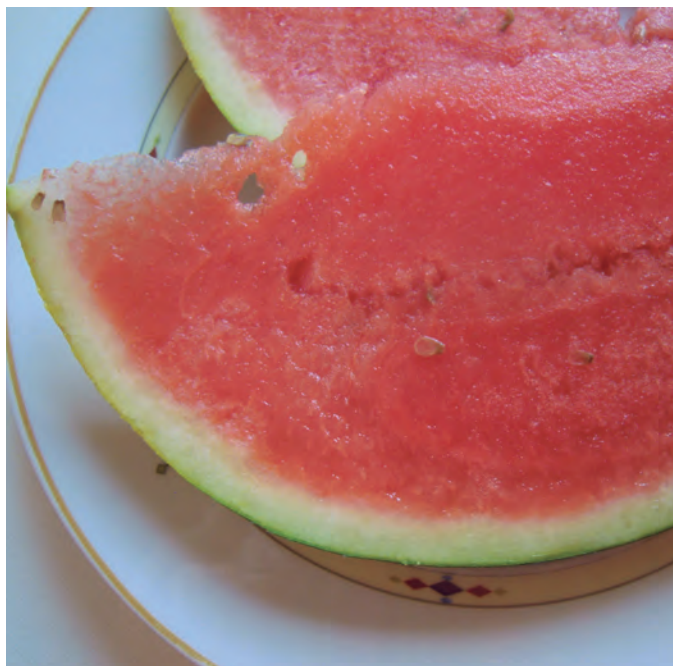
CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE USOS

ALIMENTACIÓN HUMANA

Comestibles-Frutas/Frutos dulces

La sandía ha sido siempre muy apreciada como fruta refrescante de verano en la mayor parte de España [2,4–11, 13,19–22,25,28,38–45]. Era frecuente comerla en el campo cuando se estaba trabajando. Para consumirla, se partía la sandía por la mitad, se ponía a la sombra y decían que se enfriaba sola [14]; otros decían que había que poner la mitad bocarriba al sol antes de su consumo [39], aunque también solía ser habitual meter la sandía entera en un pozo o alberca [39], en un cubo lleno de agua fresca o ponerla a la sombra del pozo [25]. En Fregenal de la Sierra (Badajoz), los frutos que no se desarrollan bien y no alcanzan el tamaño adecuado, allí denominados cascabullos, se consumen directamente en la finca para el almuerzo [43].

Con los restos de la sandía se ha elaborado una conserva en forma de confitura o mermelada, lo que se ha registrado en Cataluña [21,27,28,46], Baleares [24], Comunidad Valenciana [25], Murcia [2] y Castilla y León [19]. Para elaborar esta mermelada, en la huerta de Lérida se coge la carne blanca junto a la cáscara con algo de la pulpa



Rodaja de sandía. Baudilio Herrero

roja, se hacen trocitos y se hierve con azúcar, poniendo un kilo de azúcar por cada tres de sandía; cuando se acaba el agua, se introduce en botes [46]. También se ha aprovechado para elaborar helados, jaleas y jarabes [25].

En épocas de hambre, en Tentudía (Badajoz), estos frutos accesibles para las clases populares ayudaron a calmar el apetito, cuando no el hambre, llegando a ser un alimento de primera necesidad. Su uso se extendía desde el verano hasta parte del invierno [39].

ALIMENTACIÓN ANIMAL

Forraje verde o seco

Una vez terminado el ciclo productivo, a finales de septiembre o principios de octubre, las matas se han usado como forraje animal [43], bien metiendo las **ovejas** para que comieran las matas o bien llevando las matas al establo para alimentar a **vacas** y **cabras**, como se hacía en Tentudía [39].



Zumo de sandía. Baudilio Herrero

Frutas/Frutos dulces

Los frutos que se desechaban para consumo humano por estar muy pasados o porque al partíroslos estaban verdes, así como los excedentes de producción y las cáscaras y sobrantes del consumo, se han empleado de forma generalizada para alimentar a los animales que se criaban en las casas [19,41,43], especialmente **gallinas** y **cerdos** [9,25,39,41,42,47], aunque también para **patos** [41] y **vacas** de leche [19].

MEDICINA

Sistema circulatorio

En Ibiza se decía que es muy buena para “**refrescar la sangre**” [24].

Sistema digestivo

El fruto fresco se considera **digestivo** en Ciudad Real [13]. En el Poniente Granadino se ha usado para tratar **diarreas** [48], comiendo la sandía en ayunas [6].

Sistema genitourinario

En Jaén se menciona el efecto **diurético** del consumo del fruto, donde se recomienda para tratar cualquier afección de riñón [11].

Concepción, embarazo, parto y puerperio

En la comarca catalana del Montseny el zumo se ha tomado como remedio para **recuperarse después del parto**, sin que estuviera frío de la nevera [23].

USO TÓXICO Y NOCIVO

Tóxicas para humanos o animales

En Ibiza se tiene la creencia de que es mortal un empacho de sandía seguido de un baño, o si después se bebe vino. Igualmente se consideraba que las mujeres, cuando tenían un bebé, no podían comerla, porque se podían **desangrar** [24].

INDUSTRIA Y ARTESANÍA

Cosmética, perfumería y limpieza

El zumo extendido sobre la piel se empleó en Linares (Jaén) a modo de **bronceador** para ponerse moreno [11].

Juguetes e instrumentos deportivos y musicales

La costumbre de utilizar sandías para hacer **farolillos**, como juego de niños, parece que estuvo bastante extendida en el pasado, habiéndose registrado al menos en Extremadura [43], Andalucía [11], Comunidad Valenciana [25] y Baleares [24,26]. Para ello, en Ibiza, se vaciaba la pulpa de la sandía, y con un cuchillo fino se grababan sobre la corteza escaleras, soles, lunas y hombrecillos; ponían dentro una vela y paseaban los farolillos por las calles cogidos por una cuerda de pita; a veces, hacían una percha de farolillos y la paseaban entre dos [24]. En Fregenal de la Sierra, estas farolas se elaboraban con los últimos ejemplares del verano, denominados reculos. Después de abrir una tapadera en la zona del pedúnculo y vaciar la pulpa con un chuchillo, se labraba una calavera, y en su interior se ponía una vela. Estos farolillos se colocaban en patios y ventanas, o se paseaban al anochecer con una cuerda colgada en los extremos entre los amigos de la calle [43].

USOS SOCIALES, SIMBÓLICOS Y RITUALES

Rituales del ciclo anual

En Serradilla (Cáceres), el día 29 de agosto, tradicionalmente se ha celebrado la **romería de la sandía**, repartiendo muchos kilos de sandía, partidas en rodajas, entre los vecinos y visitantes [9].

En las comarcas centrales valencianas, en verano, sin fecha fija, al finalizar la cosecha, se celebraba la **fiesta de las farolas dibujadas**, que se hacían con sandías y melones y se elaboraban de forma similar a como se ha explicado en el apartado anterior. La festividad era una humilde celebración de la cosecha, un asunto mágico de una noche veraniega y de expresión de ternura entre abuelos y niños [25]. Una fiesta similar, la **fiesta de la farola**, se celebra en la localidad jienense de Lopera, el día 14 de septiembre, festividad de la Cruz, donde se hace un concurso de farolas [11].

Rituales de incertidumbre, protección y aflicción

En Ibiza se tiene la creencia de que si uno sueña que da el corazón de una sandía a su novio o novia, quiere decir que el amor es correspondido, pero para ello han de coincidir los sueños de los dos [24].

Literatura oral popular

Se ha incluido en poemas, canciones, refranes y dichos. Por ejemplo, en Lanzahíta (Ávila) se recita una **poesía** popular que ensalza las virtudes de las sandías producidas en la localidad [10], al igual que una **canción** de boda recogida en Malpartida de Plasencia (Cáceres) o la recopilada en Jaraicejo, también en Cáceres, que dice: "si vas a Deleitosa / comerás muchos melones, / sandías y calabazas, / tomates y pimentones..." [9], así como el poema que se ha registrado en Mallorca: *A sa Rota hi tenc un pi / que fa albercocs i cireres / i síndries i meloneres / al-lota si hi vols venir* (En la Rota tengo un pino / que da albaricoques y cerezas / y sandías y melones / chica, si quieres venir) [22].

En Monfragüe se usa el **refrán**: "sandía que rechina, para la china" [9], que hace referencia a que cuando al partir la sandía no tiene el sonido correcto, es que no está bien madura y solo sirve para echársela a los cerdos. En Baleares se pregunta en una **adivinanza**: "verde por fuera y roja y negra por dentro" [24].

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES SOBRE MANEJO

CULTIVO

Especie cultivada en la mayor parte de España, habiendo referencias de Castilla y León [8,10,19,49], Madrid [5], Extremadura [9,18,39,40,43,50], Castilla-La Mancha [2,4,13], Andalucía [6,51], Murcia [17], Comunidad Valenciana [25,52] y Baleares [22]. En muchas zonas ha sido un cultivo básico en las huertas de autoconsumo.

La sandía necesita tierras profundas, con cuerpo, que tengan y mantengan la humedad, aprovechando por ello las riberas de ríos y arroyos; generalmente las tierras más arenosas se usaban para las sandías y las que tenían la tierra más apretada se dejaban para melones [39,43]. Algunos informantes afirman que la calidad de las sandías depende de las características del suelo donde están sembradas, más que de la variedad [41]. En general, las parcelas donde se cultivan las sandías se denominan melonares; no hay un nombre específico para los cultivos de sandías [39,43].

Siembra o plantación

La **fecha de siembra** oscila entre marzo y mayo, dependiendo del clima del lugar, y tratando siempre de evitar las heladas tardías [41,53]. Por ejemplo, en Murcia se siembra en marzo [17]; en el entorno de Doñana y en Mallorca entre marzo y abril [41,44]; a mediados de abril en la Sierra Norte de Madrid [5]; para San Marcos (25 de abril) en Menorca [26]; entre abril o mayo en la Alpujarra almeriense [54]; y en mayo en la comarca zamorana de Los Valles [42], el noreste de Segovia [42] y la Alpujarra granadina [55]. A veces se sembraban en varias tandas, como en Tentudía, donde se ponían algunas en marzo o abril para tener sandías tempranas [53], aunque la mayoría se sembraban de finales de abril a mediados de mayo [39], alrededor de San Isidro (15 de mayo), para evitar el riesgo de heladas [53].

Habitualmente se hace **siembra directa**, aunque como señalan en Doñana, también se pueden hacer semilleros y luego trasplantar. En esta comarca, el **semillero** o "plantera" se hacía en enero, y en mayo se trasplantaba [41].

Una vez labrado el terreno se disponen los puntos donde se van a sembrar las sandías. El **marcado** o **marquilleo** se realizaba ayudándose de varas y cuerdas o cadenas; las plantas van alineadas formando una cuadrícula separando los hoyos un metro y medio en la Alpujarra granadina [55], unos 2 m en Tentudía [39], 2,5 m en el entorno de Doñana [41] y 3-4 m en el noreste de Segovia [42]. Se suelen hacer los hoyos en líneas sin caballón [41], pero cuando están en regadío se pueden sembrar sobre caballones amplios, en los que se sube la planta a la "cama" o parte alta para que no le entre agua [55]. En cada hoyo se ponían varias pepitas, y se marcaba el lugar con un palo o junco, para hacer resiembras en caso necesario [39,41].

El **número de semillas** que se pone en cada hoyo varía dependiendo de la zona. Así en la Sierra Norte de Madrid se colocan dos o tres pipas o semillas [5], cuatro o cinco en el noreste de Segovia [42], de cuatro a seis en Doñana [41] y seis o más en Tentudía [53]. Cuando se siembran variedades modernas, que hay que comprar la semilla, no se ponen más de tres semillas por golpe [41]. A veces se añadía estiércol en los hoyos [43,56]. Las semillas se cubren con dos dedos de tierra, pues si se ponen más profundas "no rompen para afuera", y a la semana ya salen los cotiledones [41]. Algunos agricultores **ponen a remojo** las semillas dos días en agua antes de sembrarlas [42,53], para facilitar la germinación, teniendo la precaución de



Cultivo de sandía en suelo arenoso. Blanco Martínez Infantes



Sembrando sandías. Blanca Martínez Infantes

que el día de la siembra no sea muy caluroso, pues podría cocerse la semilla e impedir su germinación [42].

Al poner varias semillas, es necesario aclarar o **entresacar** para dejar una o dos plantas por puesto [39,42], a la vez que se excava y se aprieta la tierra en torno a ellas para que se conserve más la humedad [39]. En el entorno de Doñana, una semana después de germinar, se van eliminando las plantas más débiles, tronchándolas sin arrancarlas, proceso que llaman deshermanamiento y que se realizaba en varias tandas para asegurar que quedaran al final las



Cultivo de sandía entre olivos. Blanca Martínez Infantes

mejores plantas [41]. Posteriormente, se aporcaba un poco de tierra a un lado de la planta para que conservara mejor la humedad, que estuviera “arropada la raíz y el sol del mediodía no le hiciera daño al tronco de la mata” [39].

Asociación y rotación de cultivos

Además de su cultivo ocasional en pequeños huertos junto a otras especies, generalmente se pone en parcelas como especie única. Sin embargo, en ocasiones se ha puesto como cultivo **asociado** a especies arbóreas, como en Doñana, donde se han sembrado matas de sandías en las calles de los **olivos**, o entre los **naranjos**, separadas del pie del árbol, para que la sombra no las malograra [41].

Igualmente, se solían incluir en **rotaciones de cultivos**. Por ejemplo, en la Siberia extremeña (Badajoz), la sandía de secano se alternaba con garbanzo, tomate y melón [18]. En general se considera que no se deben sembrar varios años en el mismo lugar porque “la tierra se cansa mucho” [44], el terreno se infecta de malas hierbas y “las plantas bastardean”, es decir, se secan las matas sin motivo aparente, se forman sandías irregulares o producen sandías muy pequeñas [41]. Aunque, según parece, esto no pasaba antes con las variedades tradicionales, como la sandía cagilón de Doñana, y se podían poner varios años en el mismo lugar sin que las plantas bastardearan [41].

Manejo del suelo y desherbado

La **preparación del terreno** para la siembra se realiza en invierno, generalmente usando el arado de vertedera; en marzo se vuelve a **arar** (“dar otro hierro”), y en abril se pasa la máquina para dejar la tierra llana, suelta, sin terrones y sin hierbas antes de hacer las líneas y marcar los hoyos para la siembra [39,56]. A las dos semanas de sembrar se vuelve a labrar para quitar malas hierbas, pasando un cultivador. En Tentudía, para facilitar que subiera la humedad y los nutrientes hacia la planta cuando es todavía pequeña se realizaban varios pases de un apero con cuchillas, allí denominado rodo, aproximadamente una vez por semana [39]. A los dos meses, cuando las matas están bien desarrolladas, con brazos de dos metros, y también las raíces secundarias (llamadas estambres en Doñana), se deja de labrar [39,41].

Las **malas hierbas** se quitan con el tractor o con el azadón, aunque hoy en día se usan herbicidas y no se labra desde la siembra [41]. En Olvera (Cádiz) dicen que a las sandías les afectan menos las malas hierbas que a los tomates [51], mientras que en Fregenal de la Sierra señalan que las sandías son menos resistentes a las malas hierbas que los calabacines [43]. Una de las malas hierbas mencionadas en la Campiña de Jaén es la pata de gallo (*Echinochloa* sp.), que perjudica a los cultivos, principalmente los bajos, como la sandía [14].

Poda y entutorado

En general, no se suele practicar la eliminación de flores y frutos, y se prefiere que las plantas den más frutos aunque sean más pequeños [53]. No obstante, algunos agricultores del entorno de Doñana prefieren “**castrarlas**” para que den unas cuatro o cinco sandías hermosas [41].

En Tentudía, si la planta no cría frutos, se dice que “tiene mucho vicio”. Para evitarlo se **cortan las guías**, para que no eche tantas ramas y hojas y desarrolle frutos [39].

Abonado y riego

Se suele extender **abono inorgánico** o **estiércol** en toda la tierra, o bien solo en la hoyo donde se colocan las semillas [41]. El estiércol o compost debe estar maduro, de nueve meses a un año [44,56].

Las sandías se han cultivado tanto en **secano** [5,8,9,18,19,39,50,53] como en **regadío**, en huertas [4,8,9,13,18,19,22,39,50,55,57]. Muy frecuentemente se han sembrado en secano, en zonas buenas, medio frescas, próximas a ríos, arroyos y manantiales, sobre suelos arenosos no muy apretados [13,18,39,41,42,53]. En general, se considera que las sandías de la huerta, aunque son de mayor tamaño y más jugosas, son menos dulces y de peor calidad que las de secano [39,43,50,53]. Se piensa que lo que hace que la sandía sea de buena calidad es la frescura de la tierra y no el riego [39]. Cuando se cultiva en regadío, se riega antes de sembrar o trasplantar, y no se repiten los riegos hasta que la planta está bien arraigada. Una vez aparece el primer fruto, se riega a manta de forma periódica y, llegada la maduración de los frutos, se espacian los riegos [54,56,58]. En Mallorca, la sandía de semillas rojas, que requiere mucha agua, se riega diariamente por goteo, y los días de más sol durante más tiempo [44]. En algunas zonas, como la comarca zamorana de Los Valles, las sandías no se suelen regar, pero si el tiempo viene seco, se da un riego a mitad de verano [42].

Plagas y enfermedades

Entre las enfermedades que afectan a los cultivos de sandía, en Menorca se han citado la **podredumbre gris** o *bolva* (*Botrytis cinerea* Pers.) y el **oídio** o *cendrada* (causado por diversas especies de hongos del orden Erysiphales) que se establecen sobre las hojas haciendo que mueran o disminuya la cosecha [26]. Allí, para recibir protección contra el primero, los payeses hacían una plegaria, rezando un padrenuestro a San Jorge [26]. Con el nombre de cenizo o harinilla de las sandías, también se ha citado al oídio en el entorno de Doñana, en Priego de Córdoba y en Olvera (Cádiz) [41,51]. En esta última localidad se siembran sandías en vez de melones porque es una zona de mucho rocío y esto favorece el desarrollo de esta enfermedad, que ataca en mayor medida a los melones [51]. En Mallorca, dicen que la sandía de semillas rojas es muy sensible al oídio, y se trata con cobre y azufre amarillo [44].

Otra enfermedad que afecta a los cultivos de sandía es la **negrita** (*Capnodium* sp.), hongo negruzco producido por los pulgones y la melaza que segregan, llamada "mangria" en Tentudía y mangla en Doñana [39,41]. En Tentudía dicen que el polvo que se levanta cuando se pasa el rodo (apero con cuchillas) entre las plantas de sandía se pega a las hojas y protege a las sandías de enfermedades como la mangria. También se trataba con azufre, aunque en los años 50 del pasado siglo decían que no había cura, y si se veía alguna mata con mangria se arrancaba para evitar la propagación [39].

Respecto a las plagas que atacan a la sandía, además de los **pulgones** (diversas especies de la familia Aphididae), en el entorno de Doñana reconocen las siguientes: la **gallina ciega**, estado larvario de algunos escarabajos del género *Phyllosphaga*; la **rosquilla** (*Spodoptera littoralis* Boisduval, 1833); el **grillo cebollero** (*Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)) y la **araña roja** (*Tetranychus urticae* C.L. Koch, 1836) [41]. La rosquilla, que también se ha mencionado en la comarca de Tentudía y en la sierra de Cádiz [39,47], es una oruga amarilla que vive enterrada y corta la raíz cuando la planta es pequeña; si la planta tiene dos o tres hojas ya no la ataca. Por ello, si se detectaba a tiempo se eliminaba a mano, antes de que acabara con todas las plántulas de golpe [39].

Finalmente, en Tentudía se ha citado también la plaga de la **langosta** o cañafote (probablemente *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815)), capaz de destruir el melonar entero [39] y en Monfragüe la **mosca** [9], que podría tratarse de mosca blanca [*Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889)]. En esta última comarca cacereña, para proteger a



Tallo joven con flor. Emilio Laguna

los melonares de los pulgones y a los sandiales de las moscas, se ha sembrado estramonio (*Datura stramonium* L.) pues, según parece, su fuerte olor repele a estos insectos [9].

Cosecha y conservación

La **recolección** se realiza en los meses de verano. En Extremadura y la Comunidad Valenciana, las primeras sandías se cosechan a finales de **julio**, por el día de Santiago (25 de julio) [25,39,43], un mes antes que la del melón [43]. Sin embargo, en el entorno de Doñana se empiezan a recoger a finales de **junio** [41], mientras que en la Sierra Norte de Madrid y en Mallorca se cogen en **agosto** [5,44] y en la Alpujarra granadina en septiembre [55]. El período de recolección se prolonga durante todo el mes de agosto [41] y algunos días de septiembre [5,39], llegando a darse de cuatro a cinco cortas de sandías [39].

Para determinar el **punto de madurez** adecuado para recolectarla se han empleado popularmente diversas técnicas, que podemos agrupar en dos: las que tienen que ver con la observación de la planta y las que se fijan en la propia sandía.



Sandías listas para su recolección. Emilio Laguna



Dentro de los síntomas que se observan en la planta, uno de los más citados es el **secado del zarcillo**, denominado popularmente muelle y tijereta, que está en el tallo que une a la sandía con la planta [39,41], aunque algunos dicen que esto no vale para las primeras sandías [41]. En lugar de zarcillo, a veces aparece una hoja minúscula que los agricultores denominan orejilla; “cuando la orejilla está seca, la sandía está lista para ser cortada” [43]. Otro síntoma de madurez es que comienza a **secarse el pedúnculo** de la sandía y pierde los pelillos característicos de esta planta [41]. Entre los síntomas de madurez observados en la propia sandía, muchos de ellos tienen que ver con el **sonido que se produce al ser golpeada**, bien con la mano plana [56], con los dedos [39], con los nudillos [43] o con la uña [53]. Aunque hay diversidad en la descripción del sonido asociado a la madurez, la mayoría apuntan a que un sonido seco, hueco y grave indica que la sandía está lista para cortar y llevar [53,56]. También se ha descrito como síntoma de madurez el **crujido** que se produce cuando se aprieta una sandía madura [39] o el rechinado al apretar la cáscara pellizcando con dos dedos [53]. Algunos dicen que es posible detectar una sandía madura a través del tacto: “le haces así con las manos, ya se lo notas por la piel” [39]. Otros caracteres usados por los informantes son el color y el peso de la sandía [41,56]. Contrariamente a lo que se suele decir, en el Vallès Oriental (Barcelona) comentan que la sandía pesa menos cuando está madura que cuando está un poco verde [56].

Una vez recolectada es bueno dejar la sandía dos días en un lugar fresco y seco para que madure y se ponga más dulce y roja [41]. Según algunos, su **conservación** puede ir desde dos semanas a un mes sin que se estropeen por fuera [41,43], aunque puede llegar a fermentar la pulpa [44]. Sin embargo, al menos en Extremadura, algunas variedades de sandía de carne blanca o amarilla, denominadas sandías de invierno, se conservaban durante largos periodos de tiempo [9,39,40,53] y se mantenían hasta Nochebuena [39]. Para ello, se **almacenaban** en los pajares o doblados, bien colgadas de un palo, o de unas redes hechas de junco o de pita, o entre dos cuerdas horizontales; o bien se echaban sobre el grano del cereal [9,39,43]. Cuando son más pequeñas se reduce el riesgo de podredumbre [43]. Estas sandías de invierno no eran tan apreciadas como las de verano, pues no se suele considerar muy adecuado para el invierno un postre tan frío y acuoso [39,40,53].



Cosecha de sandías. Blanco Martínez Injames

PROPAGACIÓN, SELECCIÓN Y MEJORA

Las sandías, a diferencia de otros cultivos, no deben dejarse en la mata hasta que se pasen para coger las **semillas** [53]. Las semillas se suelen recoger en el momento en que se está comiendo, cogiéndolas del plato y poniéndolas a **secar** sobre papel o cartón [39,41, 42,50,53,59], bien al sol [53] o a la sombra [44]. Una vez secas se guardan envueltas en papel, en un bote de cristal [44], y antiguamente en recipientes de calabaza, como señalan en Tentudía [39,50,53]. Algunos hortelanos pasan las semillas previamente por un barreño con **agua**, para tirar las que flotan por estar vanas y poner a secar solo las que caen al fondo [53]. Las semillas pueden conservarse durante dos años [44].

Los criterios que se siguen para la **selección de los frutos** de los que se va a recoger la semilla son diversos, aunque el más extendido es el buen sabor [41–44,47]. Además, se seleccionan las sandías de mayor tamaño [53] y las de la primera flor o “la primera camada” de la mata [53,59].

En el caso de las sandías de invierno, las semillas se **extraen** de los frutos que quedan al arrancar las matas [39] o de aquellas sandías que se conservaban durante más tiempo [43].

En Fregenal de la Sierra señalan que no se pone especial cuidado en separar las semillas por variedades, se reúnen en el mismo recipiente, y al sembrarlas hibridan, dando múltiples fenotipos nuevos [43]. Igualmente, advierten que las semillas de sobre no se pueden guardar, porque degeneran y dan frutos deformes, así que cada año se deben comprar nuevas semillas [43].

Hoy en día, la mayoría de la gente cultiva variedades comerciales y adquiere los sobres de semillas [43] o incluso compra las plántulas de sandía en el semillero [51]. Así, por ejemplo, en Doñana, para conseguir semillas de la variedad tradicional sandía cagilón hay que comprar alguna sandía al agricultor que las vende en su propia casa, si no se consiguen regaladas [41].

Sobre el uso actual de las sandías injertadas, existe una curiosa creencia popular que dice que se obtienen haciendo germinar una pepita de sandía en un tallo de calabaza [54].

OTRAS ACTIVIDADES DE MANEJO

Durante el desarrollo de las plantas se **dirigen** todas en una sola dirección, hacia “saliente”, por donde sale el sol, para que el sol no castigue mucho a los frutos. Para ello, en Tentudía se empleaba un rastrillo de púas separadas [39]. Posteriormente, a medida que las matas crecen, se **unen los brazos dos a dos**, guiando unas matas a otras, y así solas se van abrazando [41].

En Monfragüe (Cáceres), para **polinizar** los cultivos de sandía se consideran buenas las abejas, aunque su valor melífero sea escaso [9].

En Almonte (Huelva) describen una curiosa forma tradicional de conseguir una **sandía sin pepitas** que consiste en enterrar un fragmento del tallo cuando este tiene de 2 a 2,5 m y ya posee frutos; “se coge con cuidado un azadoncito, se hace un hoyo y se entierra un fragmento del tallo y echa raíces”, a esto se le llama “hundío”. Esta sandía que se está formando “no va a granar, se va a quedar blanca toda, cuatro semanas después la puedes partir, que no tiene ni una pepita, todo es carne” [41].

Finalmente, una operación importante era la **vigilancia**, de día y de noche, de las parcelas de sandías, para evitar robos y daños por animales. En Tentudía los meloneros se quedaban en chozos elaborados con juncos o cañas, similares a los de los pastores, o a veces ocupaban los chozos de pastores del verano anterior [39].

COMERCIALIZACIÓN

La sandía ha sido siempre un fruto muy apreciado y, por tanto, ampliamente **comercializado** por todo el país [60].

Aunque en algunas zonas, como alguna comarca pacense [39] o mallorquina [44], sí se ha realizado una **venta** a mayor escala, pues se han producido sandías de una forma más extensiva, antiguamente era más frecuente una venta a pequeña escala, a los restaurantes [53] o a los vecinos del pueblo o de otros pueblos cercanos, dado que es un fruto que no tiene buena conservación [39]. Era, y sigue siendo frecuente, la venta de sandías por las calles, pregonando lo que llevaban [40,42]. También se han cultivado para autoconsumo y para allegados, especialmente en el caso de las variedades tradicionales [13,39,41,43]. Por ejemplo, en Láchar (Granada), señalan que la venta de sandías es escasa, debido a que la variedad local tiene muchas semillas, aunque su grado de conservación es elevado [51]. Por otro lado, las sandías grandes (de 8 kg) son difíciles de vender, pues no se adaptan al tamaño actual de las familias [51], y además como se suelen consumir por unidades, se juega la calidad a una sola carta [47]. Sin embargo, en ocasiones, como sucede en Mallorca, la sandía tradicional también se vende, e incluso los consumidores se sorprenden al ver una sandía tan verde y diferente de la más comercial, interesándose especialmente cuando se les explica que en caso de que les guste, deben guardar las semillas [44].

Además de para la venta, tanto las sandías como sus semillas se han usado también para **regalar** o agasajar a la persona que lo recibe [41].

Para el **transporte** de las sandías se usaban animales con serones o carros tirados por bestias para distancias más largas. En el noreste de Segovia se transportaban en alforjas, o en canastos de mimbre o paja [42]. En Tentudía, si comerciaban de estraperlo trigo y garbanzos, se colocaban debajo de los melones y sandías. La venta se medía por arrobas y se pesaba con la romana [39].

■ VARIEDADES TRADICIONALES

Se han reconocido variedades tradicionales de sandía en casi todas las comarcas donde se ha cultivado [8–10,19,26,42–44,46,47,51,53,56,57,61]. Los nombres locales de estas variedades generalmente hacen referencia a caracteres del fruto, como su tamaño, forma, color de la piel, color de la pulpa, color y forma de la semilla, y el momento de consumo.

Dentro de las variedades tradicionales de tipo alargado, con forma a pepinada, tenemos las denominadas **melonas** en la Vega Baja del Segura [20] y en las comarcas centrales valencianas [25], la sandía **entrelarga** o calabazona en Extremadura [43], y la **sandía de cagilón** de la comarca de Doñana [41] (ver ficha en pág. 314). Muy probablemente también pertenezcan a este mismo tipo las variedades denominadas **síndria llarga** y **síndria-carabassa**, en Menorca [26]. Este tipo de variedades se almacenan con mayor facilidad en las neveras, al adaptarse mejor a los estantes [20].

Entre las sandías redondas, tenemos la **sandía colorada** [53], la **sandía negra**, con la piel verde oscura, casi negra [42], la **sandía de moscatel**, con la piel de color blanco amarillento [19] y la **sandía de semilla roja** (*síndria de pinyol vermell*), de la isla de Mallorca [44].

Otro tipo de variedades tradicionales son las de carne blanca o amarilla, como la llamada sandía blanca o **sandía de invierno**, en Extremadura y Castilla y León [9,19,39,40,43,53], que como ya se ha comentado, se conservaban durante largos periodos de tiempo. También de carne blanca es la **sandía blanca rayada**, de Cortegana (Huelva), que da sandías pequeñas de muy buen sabor [51].

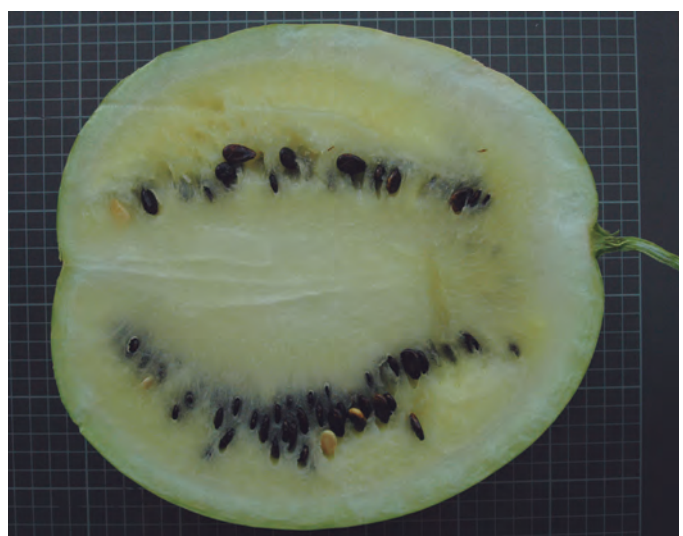


Tallos de sandía orientados en la misma dirección. Emilio Laguna

■ REFERENCIAS HISTÓRICAS

La sandía se ha consumido desde hace miles de años, en un principio sandías silvestres, de las que se han encontrado semillas en excavaciones arqueológicas en Libia y Egipto [33]. Las primeras posibles evidencias de su cultivo las encontramos en Egipto, en una tumba con más de 4000 años de antigüedad, en la imagen de una sandía grande, oblonga y rayada, muy diferente a las sandías esféricas que aparecen siempre en las formas silvestres [33]. Esta fruta aparece servida en una bandeja como regalo a un receptor real, lo que indica seguramente que se tenía en gran estima como fruta refrescante que se consumía en fresco, aunque seguramente su sabor no era necesariamente dulce, al menos no como los frutos actuales [33]. Más tarde, se difundió al resto de países mediterráneos, sirviendo para comerciar, como trueque e incluso empleada como almacén de agua fresca durante largos viajes [33]. Los tipos dulces predominantes de hoy surgieron alrededor del Mediterráneo hace tan solo 2000 años [33].

En el siglo I aparece ya citada tanto por Dioscórides como por Plinio el Viejo, y más tarde por Galeno, en el siglo II [62,63]. Dioscórides, además de mencionar usos medicinales de la raíz y de su raspadura, dice que comer la carne de la sandía tiene propiedades diuréticas y que, aplicada sobre los ojos, mitiga su inflamación. También menciona



Sandía amarilla. Almudena Lázaro



que mezclando su carne y semillas con harina se preparaba un ungüento “para purificar el rostro y darle un lustre resplandeciente” [62]. Plinio destaca que es un alimento muy refrescante que relaja el vientre, y vuelve a mencionar algunos de los usos medicinales citados por Dioscórides [63].

Los cambios selectivos hacia las sandías dulces se fueron produciendo de forma paulatina (desde las sandías de carne blanca no dulce hasta las actuales sandías de carne roja y dulce) y así, en un mosaico bizantino del siglo V, ya se aprecia una sandía con una pulpa de color amarillo-anaranjado [33].

La primera mención en la Península Ibérica, aunque muy de pasada, la encontramos en Isidoro de Sevilla (siglos VI-VIII), que la cita como *sane pepo* [64], aunque la primera cita de su cultivo es posible que sea en el *Calendario de Córdoba*, del siglo X, de ‘Arīb ben Saīd [65]. En esta obra se nombra como *batṭij sindī*, que viene a significar sandía dulce del Sind (región del subcontinente indio, actual Pakistán), lo que sugiere, por un lado, que al menos algunos tipos vinieron de esa región y, por otro, que de ahí procede la actual denominación de la especie en español [33]. A partir del siglo X, resulta bastante citada por otros autores andalusíes, también bajo el término *dullā*, aunque apenas aportan datos morfológicos descriptivos, salvo el *Calendario Anónimo* del siglo XIII que dice es “hueca, verde, dulce y de agradable sabor” [66] y como de costumbre, el texto de la *Umda* (siglos XI-XII) que, además, hace referencia a su origen indio y posible reciente introducción en al-Andalus [67]. El ciclo que mencionan estos autores andalusíes es muy congruente con el que actualmente se practica: la siembra en el mes de abril, como dice Ibn Baṣṣāl en el siglo XI [68], y la recolección entre junio y octubre pero con un pico precisamente en agosto, como mencionan todos los calendarios agrícolas andalusíes y también Ibn al-‘Awwām en el siglo XII [69]. Para conservarla, Abū

I-Jayr (siglos XI-XII) en su *Kitāb al-filāḥa* (Tratado de Agricultura), sugiere: “se colocan en una malla de cuerdas de esparto dispuestas en forma de trenzado, una vez que hayas untado dicha malla con barro hecho de arena fina, macerado con un poquito de afrecho de cebada y jugo de cambrón o bien con jugo de calabaza, o con agua en la que se hayan introducido semillas de zaragatona, hasta que queden como entabladas” [70]. Respecto a variedades, Ibn al-‘Awwām habla de al menos dos: una verde oscura, de piel y semillas negras, y otra verde amarillenta, de piel y semillas rojas, que podrían corresponder con algunos de los grupos de cultivares más conocidos hoy en día [69].

En el siglo XVI, Laguna, en sus comentarios a la traducción de la obra de Dioscórides, dice que a los frutos de esta especie los llaman en Roma melones de agua, y en Castilla badeas, y que son más grandes que los melones, que tienen la cáscara verde y la carne blanca y las pepitas negras. Añade que “metidos en la boca, se resuelven en un zumo desabrido y dulce”, que más que comerse, se beben. Dice que además de redondas, hay otras que son “luengas y de figura de calabaza” y que, como son frías y húmedas, “se comen por los días caniculares para refrescar y humedecer los cuerpos encendidos y desecados” [62]. Aunque jugosas y con un cierto dulzor, las sandías que nos describe Laguna tienen la carne blanca. Sin embargo, ya se debían conocer las sandías de carne roja, pues en el manuscrito *Tacuinum Sanitatis*, del siglo XIV, basado en un manuscrito árabe del siglo XI, ya aparecen dibujos de sandías dulces con pulpa roja [71].

En siglos posteriores encontramos múltiples referencias de su cultivo en España, como por ejemplo en el siglo XVIII, de la comarca del Parque Nacional de Cabañeros, según recoge un inventario encargado por el cardenal Lorenzana [4] o de la isla de Gran Canaria [61]. A principios del siglo XIX, Claudio y Esteban Boutelou en su *Tratado de la Huerta*, tratan de su cultivo llamándolo “zandía” y dicen que, aunque “es un alimento fresco, y muy aguanoso; pero comiendo con demasía de este fruto suele ocasionar dolores de tripas y diarreas” [72]. Hablan de cuatro variedades, una de carne descolorida, otra de carne encarnada y pipa negra, una tercera de carne y pipa encarnada y finalmente una cuarta que llaman *Pistoya*, de carne encarnada y pipa negra que suele adquirir un tamaño muy grande. Incluyen una quinta variedad, que en realidad es la calabaza de cabello de ángel o calabaza cidra (*Cucurbita ficifolia* C.D. Bouché) cuyo fruto muestra un cierto parecido con la sandía.

■ VALORACIÓN

El cultivo de sandía tiene gran importancia económica en España y su consumo como fruta refrescante de verano está completamente vigente en la actualidad. Los problemas de comercialización derivados del tamaño de sus frutos se han minimizado al venderse sandías de menor tamaño e incluso sandías troceadas en mitades o cuartos.

Al haberse implantado y extendido las técnicas modernas para su producción, los conocimientos sobre su manejo tradicional se encuentran en claro riesgo de desaparición. Estas técnicas modernas incluyen el uso de herbicidas, acolchados plásticos, sandías injertadas sobre calabaza y, sobre todo, el abandono de las variedades tradicionales.

La pérdida del uso de las variedades tradicionales se ha registrado en la gran mayoría de las regiones españolas [5,7,41,44]. En general, las sandías de variedades tradicionales son de mayor tamaño que las de las variedades comerciales actuales, que se adaptan mejor al menor tamaño familiar actual [53] y también dan más producción que las tradicionales [41]. Además, según cuentan en Doñana, las sandías



Láminas de pepino (izquierda) y de sandía (derecha) en el Dioscórides de Laguna (1555)

modernas han desplazado a las variedades locales porque son más resistentes a los golpes y se transportan mejor [41]. Estas razones han influido en el declive de las variedades tradicionales, aunque en la actualidad parece haber un cierto resurgimiento de su uso [44].

■ OBSERVACIONES

La consideración de la sandía como una fruta refrescante e hidratante para el verano está plenamente justificada, pues en su composición predomina el agua, que constituye algo más del 90% de la pulpa, seguido de hidratos de carbono, con un 7%, así como fibra, proteínas y lípidos en escasa concentración. Las variedades de color rojo o rosa contienen pigmentos antocianicos y licopeno [73].

Respecto a sus propiedades medicinales, los efectos diuréticos atribuidos tradicionalmente han podido ser demostrados científicamente [74].

En la actualidad, se comercializan mucho las variedades de sandías sin pepitas que se comenzaron a cultivar en los años 80 del pasado siglo. Estas variedades son triploides y para que fructifiquen necesitan el uso de plantas de otras variedades que actúen como polinizadoras [37,58,75].

Por otro lado, los problemas que se ocasionan por la repetición del cultivo de sandía en el mismo terreno (y los patógenos asociados) se han resuelto en parte mediante el uso de plantas de sandía injertadas en calabaza, hoy bastante utilizadas en nuestro país [76]. Esta técnica consiste en el injerto de una plántula de sandía sobre otra de calabaza que sirve de portainjerto, consiguiendo plántulas injertadas que se venden ya en los viveros. Estas plantas resisten mejor la infección del suelo, son más productivas y proporcionan frutos de mayor tamaño que los de la sandía sin injertar. Aunque se usan varias especies, los portainjertos más utilizados son los híbridos de *Cucurbita maxima* Duchesne in Lam. y *C. moschata* Duchesne ex Poir. [76].

En España crece silvestre una especie del mismo género que la sandía, la tuerca (*Citrullus colocynthis*), con unas hojas similares y

unas pequeñas sandiñas espinosas, que algunos han considerado el antepasado de las sandías [52]. Esta planta tóxica presenta cierta importancia en la cultura popular en España y se han descrito de ella diversos conocimientos tradicionales [77].

■ REFERENCIAS

1. Latorre 2008; 2. Rivera *et al.* 2008; 3. Fajardo *et al.* 2007; 4. Verde *et al.* 2000; 5. Aceituno-Mata 2010; 6. Benítez 2009; 7. Mesa 1996; 8. Blanco 1998; 9. Tejerina 2010; 10. López Sáez & Martín Sánchez 1999; 11. Guzmán 1997; 12. San Miguel 2004; 13. Molero Mesa *et al.* 2001; 14. Casado Ponce 2003; 15. Perera López 2005; 16. Perera López 2006; 17. Rabal 2000; 18. Blanco & Cuadrado 2000; 19. Velasco *et al.* 2010; 20. VV.AA. 2006; 21. Parada 2008; 22. Carrió 2013; 23. Bonet 2001; 24. Torres 1999; 25. Pellicer 2004b; 26. Moll 2005; 27. Bonet *et al.* 2008; 28. Parada *et al.* 2011; 29. Labayru Fundazioa 2018; 30. González González *et al.* 2012; 31. INIA 2017; 32. Uluturk *et al.* 2011; 33. Paris 2015; 34. FAO 2017; 35. MAPAMA 2016; 36. Maroto 1986; 37. Baixauli 2017; 38. Ferrández & Sanz 1993; 39. Acosta *et al.* 2001a; 40. Catani *et al.* 2001; 41. Ibancos-Núñez & Rodríguez-Franco 2010a; 42. Krause *et al.* 2006; 43. Rodríguez García 2009; 44. Socias Fiol 2008; 45. VV.AA. 2008; 46. Ballesta *et al.* 2010; 47. Soriano Niebla 2004; 48. Benítez *et al.* 2010; 49. Blanco 2015; 50. Acosta *et al.* 2001b; 51. López González *et al.* 2008; 52. Laguna 1998; 53. Acosta & Díaz Diego 2008; 54. Martín Fernández 2010; 55. Navarro Alcalá-Zamora 1981; 56. Puig i Roca 2013; 57. Jesch 2009; 58. Japón 1981; 59. González Lera & Guzmán Casado 2006; 60. Pardo de Santayana 2008; 61. Gil González 2011; 62. Laguna 1555; 63. Segura Munguía & Torres Ripa 2009; 64. Isidoro de Sevilla 1982; 65. 'Arīb ben Saīd 1961; 66. Navarro-García 1990; 67. Abū I-Jayr 2004-2010; 68. Ibn Baṣṣāl 1995; 69. Ibn al-'Awwām 1988; 70. Abū I-Jayr 1991; 71. Paris *et al.* 2009; 72. Boutelou & Boutelou 1801; 73. Salunkhe & Kadam 2004; 74. Gul *et al.* 2014; 75. Reche 2000; 76. de Miguel Gómez 2011; 77. Pardo de Santayana *et al.* 2018a.

