



ESTUDIO DE LOS RESTOS PALEOBOTÁNICOS EN MURCIA.

1.- LAS PLANTAS CULTIVADAS

M^a Luisa Precioso Arévalo

ESTUDIO DE LOS RESTOS PALEOBOTÁNICOS EN MURCIA.

1.- LAS PLANTAS CULTIVADAS

M^a Luisa Precioso Arévalo¹

1.-INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo se pretende dar a conocer alguno de los estudios realizados sobre los restos paleobotánicos aparecidos en alguno de los yacimientos de la Región de Murcia, no se pretende avanzar hipótesis puesto que faltan muchos estudios que todavía no han salido a la luz, y que podrían aportar nuevos datos, sin embargo, podemos avanzar algunos aspectos significativos sobre lo que pudo ser el desarrollo de la agricultura en esta región.

El trabajo se centrará solamente en el grupo de las plantas cultivadas aquellas que han sido modificadas por las operaciones realizadas por las actividades humanas. Este grupo cuenta principalmente con los cereales, las leguminosas y los frutos, e integra además las plantas cultivadas para otros usos y finalidades diferentes del consumo (textiles y oleaginosas), vamos a

¹ Licenciada en Geografía e Historia realiza la Tesis Doctoral sobre el Origen de la Agricultura a través de los restos carpológicos.
E-Mail: lprecioso@yahoo.es

centrarnos en este artículo únicamente en los cereales y las leguminosas dejando los otros grupos para posteriores trabajos.

2.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

La agricultura hace su aparición durante el Holoceno periodo en el que se asiste a una serie de cambios climáticos, que van a venir caracterizados por la alternancia de periodos más o menos fríos y húmedos que darán lugar a diversos tipos de vegetación, según las diversas condiciones ambientales. En la región que nos ocupa, la mediterránea, estos cambios fueron menos duros que en las latitudes superiores, así, las variaciones que afectaron a la flora y la fauna se debieron, sobre todo, a los cambios en el régimen pluviométrico, lo cual, permitió el desarrollo de un paisaje de bosque–parque, más o menos abierto según los periodos tuvieran mayor o menor humedad, compuesto generalmente por *Quercus* y *Pinus* ya que nos encontramos ubicados en el piso termo mediterráneo, en la provincia biogeográfica murciano-almeriense a la que se le atribuye una vegetación de grado *Quercus ilex*, en el subgrado de *Quercus ilex-Pistacia lentiscos* con clima casi libre de heladas (Alcaraz et al. 1991); otra de las características, fue la fuerte deforestación ocasionada por la quema de bosques para emplear las tierras para la agricultura o el pastoreo.

La geomorfología global del paisaje ha cambiado poco en los últimos 4000 años, esta circunstancia puede estar motivada por algunos factores como que se trata de un periodo de tiempo escasamente relevante desde el punto de

vista de los procesos geomorfológicos, ausencias de contingencias climáticas de gran consideración, cierta estabilidad tectónica y glacioeustática y conservación hasta época relativamente cercana de una mayor cobertura vegetal. Así, los mayores cambios producidos no han tenido lugar en las formas de relieve, sino en la película edáfica. (López-García, 1991). Esta última es importante para el desarrollo de la agricultura, los suelos son de naturaleza muy diversa debido a la variedad de los sustratos geológicos y los contrastes climáticos, unido a la intrincada topografía. La mayor parte de los suelos son de naturaleza caliza, además distinguimos los suelos sálicos, que sustentan una vegetación marcadamente halófila, principalmente de la clase *Arthrocnemetea*, en los marjales costeros del Mar Menor, Mazarrón e inmediaciones de Águilas, así como en las ramblas del interior como la del Guadalentín; y los suelos gipsisoles, enriquecidos en sulfatos cálcicos secundario, con una vegetación gipsícola particular (Orden *Gypsophiletalia struthii*) que se extiende por el Campo de Coy, Sierra de la Tercia,...

3.-LOS RESTOS PALEOBOTÁNICOS EN LOS YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

La dificultad para encontrar restos vegetales y la carencia de estudios paleobotánicos en esta Región, hace que la información que se baraje sea escasa. Los datos existentes no permiten hablar de domesticación sino de una agricultura ya establecida durante la Edad del Bronce, donde los cultivos aparecen por separado gracias al perfeccionamiento de los métodos de cultivo.

La investigación sobre los inicios de la agricultura se basa, en el estudio de los carbones (Antracología) y de las semillas (Carpología) que aparecen en los yacimientos arqueológicos, en los análisis polínicos (Palinología), que pueden indicar la existencia de cultivos o de roturaciones y en la aparición de nuevos útiles como las hoces o el arado. Aun así, el estudio de las semillas plantea problemas específicos porque las mutaciones genéticas y las consiguientes alteraciones morfológicas requieren su tiempo.

Otro punto a tener en cuenta es que los restos vegetales que aparecen en un yacimiento, pueden dar indicios de su utilidad según el tipo de resto del que se trate o de los procesos que les hayan afectados así:

- a) Restos que se aprovechan para el consumo humano aptos para la molienda.
- b) Restos que se usan para el consumo o como lecho de los animales como la paja, las espiguillas, o las plantas adventicias.
- c) Restos no aprovechables, fragmentos de espiguillas glumas etc.
- d) Restos de frutos o semillas recolectados para el consumo humano, como la bellota.
- e) Restos consumidos en los hogares ramas de diversos árboles o arbustos como el lentisco o el romero.

Dentro de los restos paleobotánicos que aparecen en un yacimiento se pueden distinguir tres grupos:

1.- Las plantas cultivadas: se las considera vegetales modificados por las operaciones realizadas por las actividades humanas. Este grupo cuenta principalmente con los cereales, las leguminosas y los frutos, e integra además las plantas cultivadas para otros usos y finalidades diferentes del consumo (textiles y oleaginosas).

2.- Las plantas silvestres de recolección: son vegetales recolectados (frutos carnosos y secos) de manera voluntaria en el medio natural para su consumo; ni se siembran ni son tratados. Esta categoría comprende principalmente los frutos comestibles. Estas especies forman parte de una vegetación boscosa cercana al yacimiento y ofrecen la posibilidad de una recolección estacional de manera selectiva en el medio. En este grupo no se incorporan las especies recolectadas de manera fortuita.

3.- Las plantas silvestres: incluyen las sinantrópicas, compuestas por malas hierbas de los campos y adventicias, las plantas ruderales y las silvestres del medio natural. Las primeras y las segundas crecen en medios generados por las actividades humanas, unas en los terrenos cultivados y otras en las vías de paso o bordes de los caminos, así como en zonas de desechos o vertederos. Las plantas silvestres pertenecen a espacios naturales de bosques o a espacios abiertos.

4.- EL ORIGEN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS

Es importante diferenciar dos términos fundamentales como son cultivo y domesticación, por cultivo se entiende el esfuerzo que el hombre hace para cuidar las plantas; mientras que, la domesticación, es un proceso evolutivo que implica cambios genéticos, gracias a los cuales, la planta queda mejor adaptada al ambiente antrópico.

A lo largo de los años muchos son los investigadores que han intentando desde diversas hipótesis explicar el proceso de la domesticación de los animales y las plantas resumiéndose al final en dos teorías contrapuestas:

1.- El proceso biológico que desembocó en la domesticación de las plantas y animales; es decir, cómo y porqué se produjo el cambio en la economía de subsistencia. La mayoría de las investigaciones entre Childe y los años 80 se han centrado casi exclusivamente en ese problema.

2.- El establecimiento de sistemas de subsistencia basados en la economía mixta, agrícola y ganadera, con todas las modificaciones que ello implica en los patrones sociales e ideológicos.

Ambas cuestiones son, en realidad inseparables, y algunas hipótesis plantean que el cambio social precede al cambio tecnológico.

La cuestión de dónde comenzaron las primeras tareas agrícolas pareció quedar resuelta en la obra de Vavilov sobre el origen de las plantas cultivadas,

para ello organizó una serie de expediciones para recolectar plantas, identificando tras su estudio los denominados "centros de origen" sobre la base de los modelos de variación que se observan en las plantas cultivadas y en sus parientes salvajes. Así concluyó que existían ocho centros de origen seis en el Viejo Mundo y dos en el Nuevo. Pero este método no es siempre seguro, ya que muchas especies, entre otros motivos son desconocidas fuera del estado de cultivo, sin embargo, la obra de Vavilov fue una aportación fundamental en su tiempo.

Posteriormente Childe avanza su hipótesis sobre como la domesticación de animales y el cultivo de plantas habría encontrado su origen en los valles fluviales y oasis debido a causas climáticas, sobre todo la zona del Creciente Fértil. Al contrario que Childe, Braiwood, defendió la tesis de las zonas nucleares, como zona favorable para el desarrollo de las actividades agro-pastoriles, rechazando el determinismo climático.

Por otro lado, Binford y Flannery, coinciden en postular que el tránsito a la producción de alimentos debió de producirse no en el área nuclear, sino en las zonas más pobres en recursos, dónde no crecían en estado silvestre los domesticables. Por esta, razón ha pasado a la investigación con el nombre de hipótesis de las áreas marginales.

Siguiendo la corriente del determinismo demográfico tenemos a Cohen, quién, parte de la tradición anterior de la ecología cultural, la agricultura

debería concebirse más como una acumulación de nuevos hábitos que como una ruptura conceptual. "no es la ignorancia, sino más bien la falta de necesidad lo que impide a algunos grupos pasar a hacerse agricultores". (Cohen, 1981:29). Para Cohen la agricultura sólo ofrece una ventaja: la de proporcionar más calorías por unidad de espacio y tiempo de trabajo, es decir, tiene la ventaja de poder alimentar a más personas. Por lo cual, es ésta expansión demográfica la que creará esta demanda de alimentos.

Rindos, habla de "seleccionismo Cultural", proponiendo un modelo darwinista basado en que todo cambio es el resultado de la selección actuando sobre formas culturales preexistentes.

Tradicionalmente se ha considerado que el origen de la agricultura debería situarse en el SW de Asia, y que a partir de éste centro la agricultura se extiende por el Viejo Mundo, actualmente, los prehistoriadores defienden las teorías de la existencia de diversa zonas de origen. Lo que sí está claro, es que el proceso de domesticación fue un proceso largo y no aceptado igual por todos los grupos de población, los antecedentes silvestres de las principales plantas alimenticias se distribuyen geográficamente por diversas partes de la tierra y han sido explotadas por los pueblos a lo largo de milenios que se hallaban en su área de distribución. Entre las plantas cultivadas tenemos que destacar la importancia del trigo y de la cebada en el Viejo Mundo, ya que son los cereales con mayor representación tienen en los yacimientos neolíticos, junto a los que aparecen en menor proporción la avena, el centeno, el mijo...

Las fechas de C-14 disponibles para los yacimientos más antiguos de cada región con agricultura constatada, muestran un claro escalonamiento cronológico en sentido E-W; lo que además, se comprueba con la aclara correlación entre la distancia y la antigüedad si se toma como centro originario Jericó. En base a estos resultados dedujeron que la expansión de la agricultura en Europa, globalmente considerada, se producía a un ritmo constante, cuya razón era de 1 Km al año. Así, suponiendo que el movimiento se iniciase hacia el 9000 B.P., éste llegaría al extremo occidental del Mediterráneo hacia el 5000 B.P. (deben tomarse como medias teóricas), de hecho, las dataciones existentes parecen mostrar una variación regional en las mismas que es más acusada en el Mediterráneo occidental. Este modelo de "Frente de avance", explicaría la rápida expansión de la agricultura y la ganadería en Europa, pero no las causas que la motivaron (Bernabeu et al.1993). Las críticas a este modelo quieren demostrar dos cosas:

1.- Que las poblaciones europeas dispusieron de variedades locales de vegetales y animales capaces de ser domesticados.

2.- Que la presión demográfica en las áreas de origen no pudo ser muy alta y, en consecuencia, no fue el motivo impulsor de este movimiento migracionista.

La aceptación de un modelo mixto conlleva a admitir que la expansión del Neolítico en Europa se debió a dos factores complementarios:

1.- La expansión demográfica de poblaciones agrícolas que adoptaron la forma de frente de avance.

2.- Las modificaciones introducidas por la interacción entre estos grupos de agricultores y las poblaciones indígenas.

5.- LAS PLANTAS CULTIVADAS.

Procesos agrícolas

Las diversas actividades que conlleva la agricultura se denominan procesos agrícolas, estos serían:

1.- La siembra se haría a voleo lanzando las semillas sobre la tierra, o bien con la ayuda de palos, haciendo un agujero en la tierra para luego allanarla y cubrir las semillas con tierra y ceniza.

2.- La recolección de las plantas cultivadas se puede explicar con la ayuda de la experimentación etnológica:

Arrancar de raíz la planta entera, sobre todo, para conseguir fibras.

Romper la espiguilla haciendo que caída en la ropa o un recipiente.

Peinar o estirar la espiguilla con la mano.

Cortar agrupando tallos con ayuda de hoces formadas por armazones curvos de madera, y elementos de sílex. Puede ser de dos formas:

segar la paja y la espiguilla junta o segar primero la espiguilla y después la paja.

Recoger del suelo las semillas cuando la cosecha ha sido simplemente quemada. (Buxó 1990).

Una vez recolectadas las espigas para transportarlas se utilizarían recipientes de piel, esteras de esparto etc., procediéndose al saceado, al aire libre o en estructuras de combustión.

1.- La trilla para deshacer las espigas y espiguillas, se efectuaría con palos largos.

2.- El aventado separa el grano de los elementos menos pesados como las aristas y las glumas.

3.- La criba del producto resultante selecciona los granos según el tamaño, limpiándolo así de las malas hierbas y arrojándose el subproducto al hogar, lo que explica la aparición de cereales más pequeños, malas hierbas, glumas o nudos en los hogares de los yacimientos arqueológicos.

4.- La torrefacción separa los granos vestidos de las envolturas y se llevaría a cabo mediante el tueste en hornos, las glumas torrefactadas se eliminan mejor, otra opción para eliminar las glumas sería molerlo en el mortero.

5.- El almacenaje de las semillas se hacía en recipientes cerámicos o en silos.



Lám.1:Operaciones posteriores a la cosecha y sus restos arqueológicos (Hillman 1981).

Los cereales

Los cereales como el trigo y la cebada son típicos del invierno por lo que la siembra se realizaría en otoño. Su explotación en esta época del año más adaptada a las condiciones térmicas de la región mediterránea ya que la sequía primaveral típica de la zona provoca un déficit hídrico y los cereales se queman. Son plantas anuales con una producción relativamente alta, soportan bien la aridez y no necesitan más que un mínimo de pluviosidad (300mm/ anual), de ciclo corto, son altamente rentables y menos exigentes que otros cultivos, lo

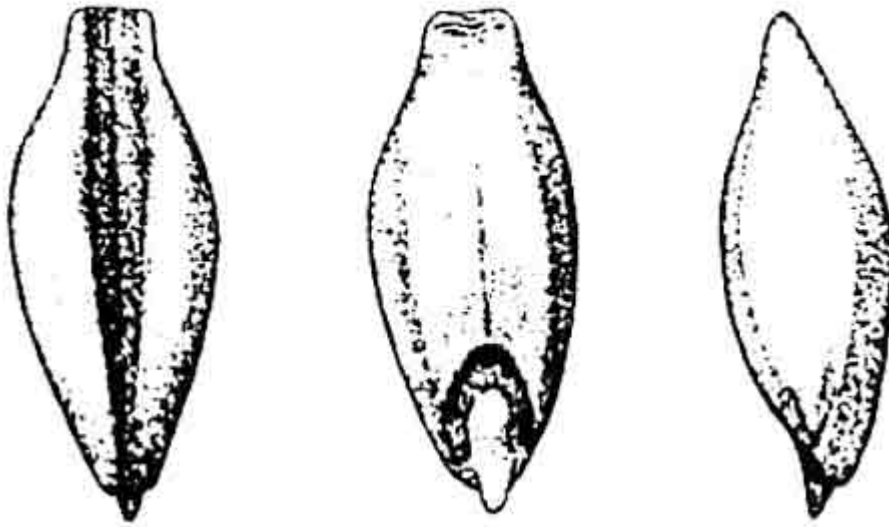
cual, los convierte en el pilar fundamental de la agricultura, consumidos en gran cantidad, pueden satisfacer las necesidades proteínicas del hombre.

LAS CEBADAS

Todas las gramíneas presentan la fragmentación del raquis como mecanismo de dispersión, las cebadas como tales gramíneas, también presentan este mecanismo. Esto supone que cuando el fruto esta maduro la espiga se fragmenta y este cae, esto no tendría más que un interés fisiológico si no tenemos en cuenta que el momento de total maduración del fruto corresponde con la siega. Evidentemente si la planta presenta un raquis débil, unido a un fruto que cae fácilmente, a la hora de segar perdemos gran cantidad de granos.

Las cebadas han sufrido un claro proceso de selección a lo largo de la historia intentando conseguir variedades con un raquis mas duro aunque esto suponga una mayor dificultad a la hora de limpiar en grano. Las pruebas hay que buscarlas empezando por investigar los yacimientos neolíticos ya que en esta época comenzó la agricultura como actividad importante. En estos yacimientos aparecen en mayor cantidad restos pertenecientes a las variedades desnudas prueba que todavía no se había seleccionado la cualidad "raquis duro". La mayoría de las referencias de la Edad del Bronce corresponden, sin embargo, a la variedad de cebadas vestidas, lo que indica que ya había comenzado la selección.

La cebada es la compañera universal del trigo, pero en comparación con este, se la considera de inferior calidad. Acepta climas más secos y tierras más pobres y algo salinas.



Hordeum vulgare L var. *nudum* (cebada desnuda)

La cebada desnuda es más redondeada que la cebada vestida porque las glumas no aprietan la semilla, aparece como el cereal más representativo en los yacimientos lorquinos en época calcolítica, al igual que en otras zonas del sureste español, aunque no existen estudios detallados, si sabemos que se documenta en las excavaciones del casco urbano de Lorca como es el caso de la C/ Cava 16-17², (Foto 1.y 2) en la excavación de la iglesia de San Juan, (en ambos casos se trata de cestos que contenían este cereal), entre otros, Cabezo

² Agradecemos la colaboración y la documentación aportada para este artículo a los directores de la excavación Juan Gallardo Carrillo, y a Enrique Pérez Richard.

de la Cruz en Cartagena, Cerro de los Conejos y Los Tiestos en Jumilla, Cabezo Negro, Rincón de Almendricos, Cueva Sagrada en Lorca, posteriormente se documenta en la Ladera del Castillo de Lorca en época tardorromana.

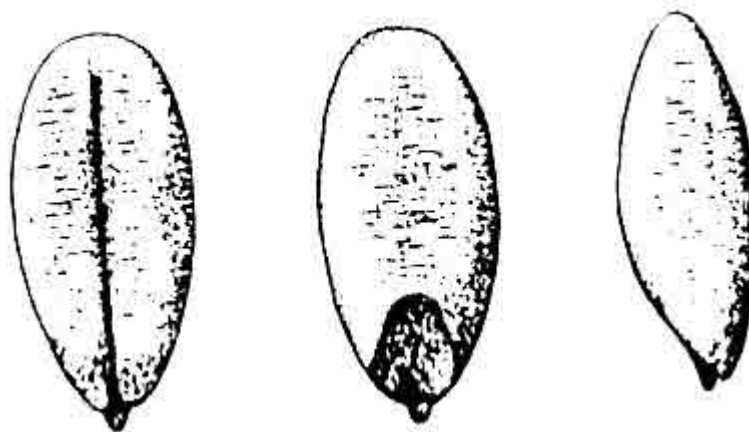


Fig. 1 Cebada vestida *H. vulgare var. nudum* L



Foto 1 Semillas de cebada (*H. vulgare var. nudum*) de la C/ Cava nº 16-17.

La cebada vestida presenta un grano dorsalmente aplanado de sección angulosa debido a las glumas que envuelven fuertemente a la semilla. Aunque se documentan algunas muestras en niveles calcolíticos de Madres Mercedarias³, la mayoría de las muestras pertenecen a la Edad del Bronce como el caso del Barranco de la Viuda, Los Cipreses, el Cerro de las Viñas de Coy, el Rincón de Almendricos, o en el yacimiento de Madres Mercedarias de Lorca dónde –aparecen en contextos de enterramiento- en una de estos depósitos, las semillas aparecen concentradas en la zona del cráneo aunque no queda claro si eran parte del ritual o restos de las urnas usadas anteriormente como almacenaje. Posteriormente aparecen en la Ladera del Castillo⁴.

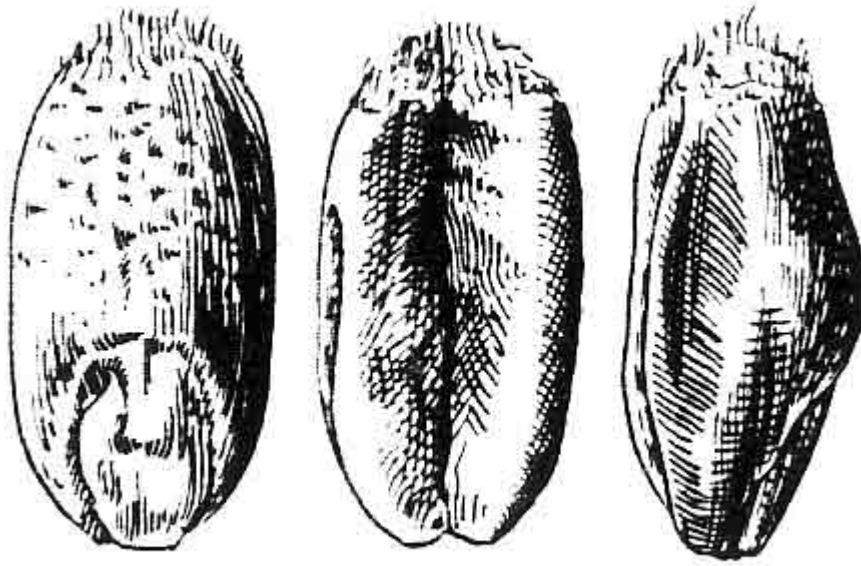
A diferencia de los táxones anteriores esta especie está muy poco representada en los yacimientos de la Península Ibérica si exceptuamos los del Bronce de Peñascosa (Baños de la Encina, Jaén) y en el de Moncín (Borja, Zaragoza). En Murcia aparece en el yacimiento de Los Tiestos (Jumilla).

LOS TRIGOS.

La siembra de los trigos se hace generalmente durante el invierno para escapar de de las olas de calor que se producen en la Región, a la vez que aprovecha la humedad del otoño-invierno, su cultivo como cereal de primavera es excepcional.

³ Muestra de la UUEE 969

⁴ Se documentan un total de 219 restos.



Triticum aestivum /durum L. (trigo desnudo)

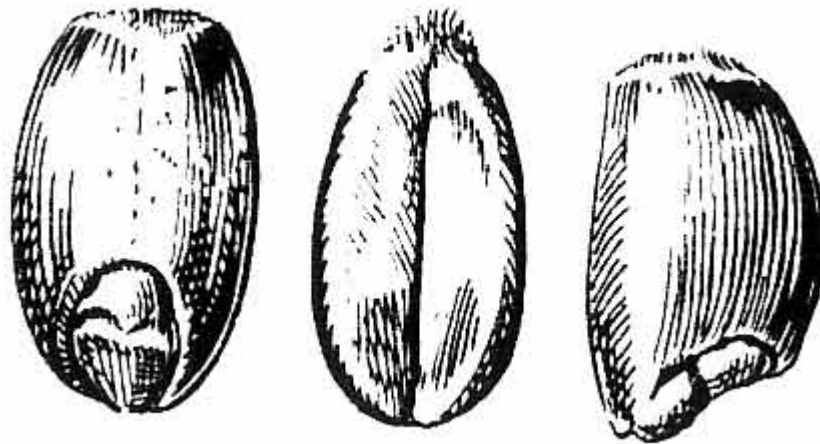
Es uno de los cereales más importantes del Mediterráneo occidental, las condiciones de adaptabilidad de los trigos desnudos frente a los vestidos pueden determinar la selección de éstos frente a los vestidos. El trigo duro es más utilizado para usos culinarios mientras que el trigo común es usado para la fabricación del pan.

Económicamente es uno de los más importantes, procede de la hibridación del trigo doméstico *Triticum turgidum* y de la especie silvestre *Aegilops squarrosa* originaria del norte de Irán. Se constata su presencia como planta cultivada desde el Neolítico del Próximo Oriente entre el VII y el VI milenio. Tiempo después aparece esporádicamente en yacimientos del Este y de Centroeuropa, entre otros en la Cultura de Gumelnitza 3750 B.C, presente

también en el Neolítico polaco y en el alemán. Durante el Bronce y el Hierro son numerosos los yacimientos que presentan esta especie en toda Europa.

Puede aparecer de forma cultivada o subespontánea. Desde el punto de vista ecológico, el trigo duro (*Triticum durum* L.) está mejor adaptado a las condiciones climáticas mediterráneas que el trigo común (*T. aestivum*, *T. compactum*), más frecuente en las regiones templada.

Aparece en la Cueva de los Tiestos y El Prado en Jumilla, Cerro de las Viñas de Coy, Lorca casco urbano, Cabezo Negro, Rincón de Almendricos, Cueva Sagrada en Lorca, Cueva del Calor en Cehegín, Los Gavilanes en Mazarrón, en los niveles tardorromanos de la Ladera del Castillo de Lorca.



Triticum compactum Hort.

Semilla similar a la de *Triticum aestivum* L. pero más subglobosa. Aparece cultivado y muy raras veces subespontáneo.

Documentado en el Cerro de las Viñas de Coy.

La escaña es una planta de formación de las estepas que prefiere los suelos basálticos, arcillosos y limosos, y soporta mejor el frío que el calor, prospera en los veranos secos del valle del norte del Eúfrates y en las llanuras del este y centro de Anatolia (1400-1200 m de altitud), esta especie se distribuyó extensivamente en el W de Asia y penetró en el sur de los Balcanes (Zohary and Hopf, 1994), esta distribución se centró en los lugares del Próximo Oriente, N. De Siria, S. De Turquía, N. De Irán e Irák, y parte del S. de Anatolia, en éstas áreas el *monococcum* se distribuyó masivamente junto a los bosques de encinas y formaciones estépicas, invadiendo a veces los campos de cereal.

Existen evidencias arqueológicas en: Hacilar (6000 B.C), Can Hassan, Cayönü Tepesi, Alí Kosh... continúa siendo frecuente en el Calcolítico, Bronce y Hierro en el Próximo Oriente, entre otros yacimientos fuera de este ámbito se documenta en: Nea Nikomedia (Chipre), Balcanes (Starcevo-Körös 5300-4300 B.c). Karanovo 4800-4600 B.C, en los valles del oeste del Mediterráneo, en toda Europa y en el Caúcaso, en España aparece en contextos del V milenio.

Hopf comenta que la primera muestra de ésta especie aparece en la Cueva de L'Or (Eneolítico), junto a otros cereales. En yacimientos posteriores aparece muy poco, sólo el yacimiento del Cerro de las Viñas de Coy.

Leguminosas

Otro de los recursos alimenticios del hombre son sin duda las leguminosas, muy ricas en proteínas, su cultivo en alternancia o rotación con el

cereal permite mantener los niveles de fertilidad fijando el nitrógeno al suelo, normalmente aparecen en menor número en los yacimientos, quizás, porque es un alimento que por su forma de consumo (seca, fresca, o en sopa) no necesita una manipulación directa con el fuego.

Se documentan casi todas las especies conocidas desde el Neolítico:



Pisum sativum L. (Guisante).

Forma parte junto a la lenteja de las primeras plantas cultivadas conocidas del Próximo Oriente, los restos más antiguos que se conocen datan del VII y VI milenio a.C como Jarmo (Irak), Cäyonü Tepesi (Turquía)...A partir de esta zona se distribuye por los valles mediterráneos, Europa templada, Etiopía y NW de La India.

Planta anual que crece en zonas templadas, con una pluviometría moderada de 300-400 mm anuales, y terrenos silíceo-arenosos. Su uso principal es el alimenticio por su alto contenido en almidón, lípidos, glúcidos y vitaminas A, B1, B6, B9, PP y C.

En la Península Ibérica, aparecen por primera vez en el Neolítico de la Cova de Cendres, aquí lo tenemos documentado en el yacimiento argárico de Madres Mercedarias de Lorca y en la Ladera del Castillo de Lorca en época tardorromana.

***Vicia faba* L. (habas)**

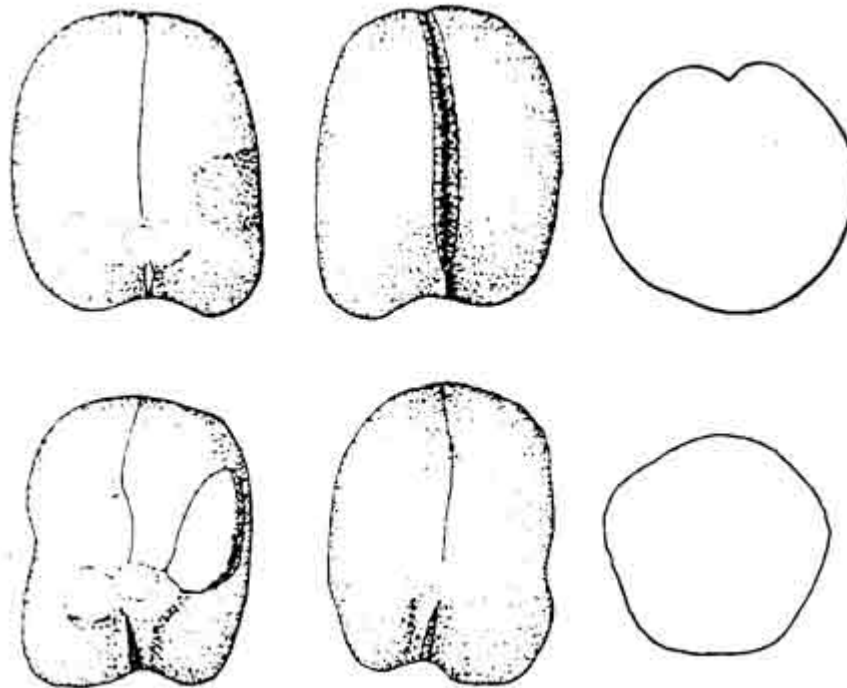
Los restos más antiguos aparecen en el Neolítico Precerámico B en yiftah el near Nazareth (Israel). En torno al III milenio aparece en los valles del oeste del Mediterráneo y sur y sureste de Europa.

Con carácter euromediterráneo, prefiere la luz y no crece en los inviernos demasiado fríos. Los ejemplares de tamaño pequeño (oscilan entre los 6 y los 13 mm) se asocian al haba panosa (*Vicia faba* var. *minor*).

El haba se documenta en España desde el Neolítico antiguo en la Cova de les Cendres, esta especie se consolida en el continente europeo del de la Edad del Bronce (Zohary y Hopf, 1988).

***Vicia faba* var. *minor* .**

Otra de las leguminosas más documentadas en el sureste, sin embargo, aquí el número es bastante escaso en comparación con de otros yacimientos del Levante, no suele crecer en zonas demasiado frías. Documentada en el Rincón de Almendricos y en Madres Mercedarias.



Haba. *Vicia sativa* var. minor.

***Vicia sativa* L (arveja)**

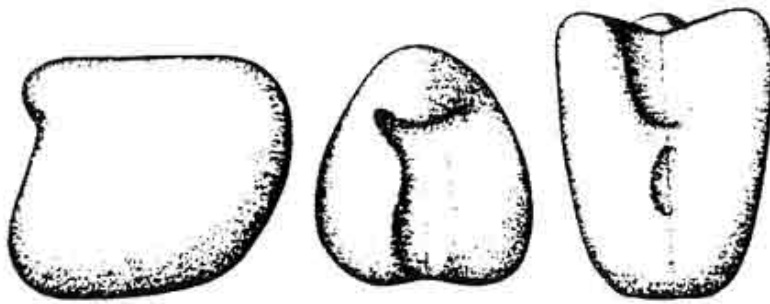
Genero de *Vicia* muy característico de la agricultura mediterránea. Los restos más antiguos datan del Natufiense y del Neolítico de Tell Abu Hureyra (Siria).

Aparece en los campos, mieses, rastrojos y cunetas, es más pequeña que la *Vicia faba* L. se documenta en el Rincón de Almendricos y en el Cerro de las Viñas en Coy.

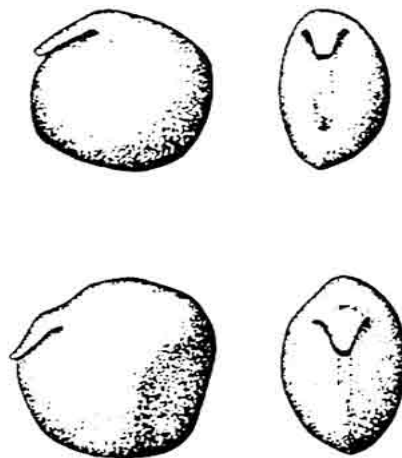
Su uso principal es como alimento, como harina para preparar gachas, sopas, y en infusión como sustituto del té.

Lathyrus sativus. L (Guija, almorta)

Planta que crece en los campos de mieses, de cocción difícil se suele consumir hervida y es indigesta. En algunos momentos se ha hecho harinas de esta planta. La tenemos en la Ladera del Castillo en época tardorromana.

Guija. *Lathyrus sativus* L.***Lens esculenta L.*** (la lenteja)

Planta anual que junto con el guisante es una de las leguminosas más antiguas, resistente al calor y la sequedad. Aparece en la Ladera del Castillo de Lorca en época tardorromana.

Fig.9:Lenteja. *Lens sculenta* L.

CONCLUSIONES

La agricultura y la ganadería pondrán fin a la movilidad que suponía para el hombre la caza y la recolección, haciendo necesario el asentamiento estable para acometer las diversas tareas que trae consigo esta nueva forma de vida, hay que sembrar, cuidar y recolectar los campos, fabricar útiles acorde con las nuevas necesidades, almacenar el producto y además una parte de la simiente debe ser guardada para la siguiente cosecha.

La importancia que va a alcanzar la agricultura cerealista deriva, sobre todo, de la capacidad de los cereales para proporcionar una dieta equilibrada ya debido a su alto poder calorífico y el aporte proteínico, además es un producto fácilmente almacenable y conservable.

A partir del Neolítico, asistimos a una deforestación ocasionada por la quema de bosques, para emplear las tierras en la agricultura y el pastoreo, el fuego permite roturar nuevas tierras con rapidez, a la vez que los restos de la cobertura vegetal procedentes de la combustión se convierten en buenos fertilizantes para el suelo.

En líneas generales, en los yacimientos estudiados se observa el mantenimiento de un sistema agrícola que se desarrolla a lo largo del III-II milenio a. C. basado en una agricultura extensiva de cereales que hará posible la introducción posteriormente del arado, completada por la agricultura intensiva de huerto, de la que se desconocen gran parte de sus características.

La representación característica de la agricultura mediterránea, esta claramente documentada por los cereales (trigos y las cebadas), y el cultivo de leguminosas (guisante, lentejas, habas, guijas...). Es importante apuntar el hecho de aprovechar para el cultivo del cereal terrenos en los que anteriormente han estado las leguminosas creando un beneficio para estos, ya que las raíces de las leguminosas fijan el nitrógeno al suelo haciendo que la rotación en cultivos sea favorable. Proceso agrícola habitual todavía hoy en día, porque es un medio de fertilización natural, eficaz y muy productivo.

Se puede apuntar hacia una agricultura de secano basada, sobre todo, en la presencia de los cereales, tanto la cebada vestida como la desnuda apuntan hacia este lado, como refieren algunos autores (Stika, 1988; Buxó 1991b; Buxó 1997 y Rovira 2000). Las cebadas han sufrido un claro proceso de selección a lo largo de la historia, intentando conseguir variedades con un raquis más duro, aunque esto suponga una mayor dificultad a la hora de limpiar en grano.

El grupo dominante de los cereales en época calcolítica en los yacimientos es, sin duda, la cebada desnuda, hecho que se corresponde con la dinámica de otros yacimientos, dentro del área mediterránea del Sureste, con cronologías similares (Rivera et al.1988; Buxó 1997; Rovira 2000).La presencia de cebadas de diverso tamaño no es raro, el tamaño pequeño podría explicarse por ser granos que pueden provenir de la parte inferior de la espiga, o bien,

pueden tratarse de deshechos o de plantas que se localizan en los márgenes de los campos o han sufrido sequía (Stika, 1988).

La dieta vegetal vendría apoyada aparte de por las leguminosas y por la recolección de plantas silvestres y frutos una de las actividades económicas más antiguas que han percibido hasta nuestros días, aunque estos restos son difíciles de reconocer botánicamente, en primer lugar, existen problemas tafonómicos, el hecho de que gran parte de los productos recolectados y utilizados sean partes vegetativas de las plantas como hojas, raíces, bulbos o rizomas hace que sea casi imposible que lleguen hasta nosotros, por otro lado, la forma consumo también tiene importancia en la conservación de los restos, ya que muchos de los frutos recolectados son consumidos "in situ", por lo que no aparecen en los yacimientos. Otro problema es saber que restos han sido recolectados intencionadamente y cuales han llegado por otras vías. En el entorno vegetal de una comunidad, existen una gran variedad de plantas susceptibles de ser recolectadas para diversos usos, tal como se demuestra en los estudios etnobotánicos, no solo se usan para la alimentación, también conocen sus efectos medicinales u otros usos, el hecho de que estos restos no entren en contacto con el fuego explica la falta de muestras en los yacimientos.

BIBLIOGRAFIA

Alcaraz F.; et al (1991): *Datos sobre la vegetación de Murcia (España)*. PPU, Murcia 162p.

Ayala, Juan, M. M. (1987): "El cerro de las Viñas, Coy (Lorca), campaña de excavaciones y prospecciones arqueológicas". *Memorias de Arqueología*, Murcia P.113-128.

Ayala, Juan, M. M. -Rivera Nuñez D. (1987) " Las habas como ajuar funerario en la Cultura argárica". *Congreso Internacional de las religiones prehistóricas*. Salamanca.

Ayala Juan, M.M., Rivera Núñez, D. Obón de Castro, C.(1987): "Improntas vegetales en cerámicas de la Edad del Bronce. El Rincón de Almendricos. Lorca. España". *Atti.del 3º Convegno di studi " Un millenio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo"*. Selargius-Cagliari. 489-501pp.

Bernabeu, J.; Aura, J.E. y Badal, E.(1993): *Al oeste del Edén*. Madrid. 336 pp.

Braidwood, R.J. (1975): " *La revolución neolítica*". *Biología y Cultura*,: 209-217.

Buxó, R. (1991)" Algunos aspectos sobre la presencia de leguminosas en el Mediterráneo peninsular: nuevos datos de investigación de restos paleocarpológicos. *Nuevas Tendencias arqueológicas* CSIC, Madrid. pp 45-46.

Buxó, R. (1991): "Nous elemnts de reflexió sobre l' adaptació de l' agricultura a la Mediterrània occidental peninsular". *Cota Cero*,7: 68-76.

Buxó, R. (1997): *Arqueología de las plantas*. Ed. Crítica, Barcelona.

Childe, G. (1981): Los orígenes de la civilización. *Fondo de Cultura Económica, Madrid*.

Cohen, M.N. (1984)-: *La crisis alimentaria de la prehistoria*. Alianza Univ. Madrid.

Flannery, K.V.(1973): "The origins of agriculture". *Annual Review of Anthropology*, 2: 271-310.

Gallardo Carrillo, J; Perez Richard, E. (2002): *Memorias arqueológicas de la excavación de urgencia de la C/ Cava 16-17*. WWW.arqueoweb.com

Gilman, A.- Thornes, J.B. (1985). *El uso del suelo en la prehistoria del sudeste de España*. Serie Universitaria, 227, Fundación Juan March, Madrid.

Harlan, J.R. (1977): "The origins of cereal cultivation in the Old World", *The origins of Agriculture*: 357-384.

Higgs, E.S y Jarman, M.R. (1969): "The origins of agriculture; a reconsideration". *Antiquity*, 43: 31-43.

Hodder, I. (1990): *The domestication of Europe*. Cornwall.

Hopf. M^a (1966): " *Triticum monococcum* L. y *Triticum dicoccum* Schübl, en el Neolítico antiguo español". *Arch. de Preh. Lev.* vol. XI: 53-74.

Hopf. M^a -(1987): "Les débuts de l'agriculture et la diffusion des plantes cultivées dans la Péninsule Ibérique". en *Premières communautés paysannes en méditerranée occidentale*. Actes du Colloque International du C.N.R.S. (Montpellier, 26-27 Avril 1983). Paris.

Kent N.L. (1971): La tecnología de los cereales. Zaragoza .268p

López García, P.(1991): *El cambio cultural del IV al II milenio a.C. en la comarca noroeste de Murcia*. Vol. I, C.S.I.C, Madrid. 416 pp.

Martínez, A.; Ponce, J. (1994): "Excavación arqueológica de urgencia en la ladera Norte del castillo de Lorca (Murcia)". *Memorias de Arqueología*, 9 , 352-358.

Martínez, A.; Ponce, J.(1995a): "Excavación arqueológica de urgencia en el subsuelo de la antigua iglesia del convento de las Madres Mercedarias (C/ Zapatería-C/Cava, Lorca)". *Memorias de Arqueología*, 10 , 96-137.

Martínez, A.; Ponce, J. (1995b): "Segunda intervención arqueológica en la Plaza de Juan Moreno, N^o 8, confluencia con la C/ Los Tintes Lorca". *Memorias de Arqueología*, 10, 150-160.

Pernes, J.(1992): "La genética de la domesticación de los cereales" *Mundo Científico*, 29, vol.3: 964-974.

Precioso Arévalo, M^a L. (1994): "Estudio paleocarpoplógico del basurero tardorromano de la Ladera del Castillo de Lorca:356" en: Martínez, A.; Ponce, J

"Excavación arqueológica de urgencia en la ladera Norte del castillo de Lorca (Murcia)". *Memorias de Arqueología*, 9, 352-358.

Precioso Arévalo, M^a L. (1995a): "Estudio paleocarpológico del convento de las Madres Mercedarias:132-134" en Martínez, A.; Ponce, J "Excavación arqueológica de urgencia en el subsuelo de la antigua iglesia del convento de las Madres Mercedarias (C/ Zapatería-C/Cava, Lorca". *Memorias de Arqueología*, 10, 96-137.

Precioso Arévalo, M^a L. (2003): Los restos paleobotánicos en el Municipio de Lorca. Estado de la cuestión.(en prensa)

Renfrew, J.(1973). *Palaeoethnobotany*. Butler and Tanner. London. 218pp.

Rindos, D. (1990): *Los orígenes de la agricultura. Una perspectiva evolucionista*. Barcelona.

Rivera, D.- (1987a): Informe preliminar Paleoetnobotánico del yacimiento Rincón de Almendricos: 112. En *Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas*. Servicio Regional de Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura, Educación y Turismo de la Comunidad Autónoma de Murcia.

Rivera, D. (1987b): Informe preliminar Paleoetnobotánico del yacimiento del Cerro de las Viñas (Coy) Lorca:128. En *Excavaciones y Prospecciones*

Arqueológicas. Servicio Regional de Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura, Educación y Turismo de la Comunidad Autónoma de Murcia.

Rivera, D.- Obón, C. (1987c): " Informe sobre restos vegetales procedentes del enterramiento calcolítico de la Cueva Sagrada (Comarca de Lorca, Murcia)". *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 3: 31-37.

Rivera, D.- Obón, C. y Asencio, A. (1988): " Arqueobotánica y Paleobotánica en el Sureste de España, datos preliminares". *Trab. de Preh_45*: 317-334.

Rivera, D.- Obón, C.(1989a): " La dieta cereal prehistórica y su supervivencia en el área mediterránea". *Trabajos de Prehistoria*, 46: 247-254.

Rivera, D.- Obón, C. (1991a):" Macrorrestos vegetales de los yacimientos de la Comarca Noroeste en los inicios de la Edad de los Metales". en Pilar Lopez García (ed). *El cambio cultural del IV al II milenio a.C. en la comarca noroeste de Murcia*. C.S.I.C. Madrid.

Rovira i Buendía, N. "Semillas y frutos arqueológicos del yacimiento calcolítico de las Pilas (Mojácar, Almería)" *Complutum*, 11,2000:191-208pp.

Rubio de Miguel, I. (1974):" Bases para el estudio de la economía agrícola y ganadera del Neolítico hispano". *Cuad. de Preh. y Arq.* 10 9-27.

Rubio de Miguel, I.(1988):" La economía de subsistencia en el Neolítico hispano". En López P. Ed. *El Neolítico en España*. 337-418. Madrid.

Sakamura. (1918): *Kurze Mitteilung über die chromosomenzahlen und der Venuandtschaftsverhältnisse der Triticum-arten*. Tokio.

Sánchez Gómez, P.- Robledo, A. (1987): " La vegetación en el cerro de las Viñas Coy. Campaña de excavaciones 1984. *Memorias de Arqueología I*, Murcia

Simmonds, N.W.(1976): *Evolution of Grop Plants*. London, 299p.

Stika, H-P (1993): "Resultados arqueobotánicos de la campaña de 1988 en Fuente Alamo". *Fuente Alamo. La excavación arqueológica 1977-1991. en el poblado de la Edad del Bronce*. Junta de Andalucía .183-221p.

Tellez, R- Ciferri, F.(1954): *Trigos arqueológicos de España*. I.N.I.A. Madrid. 129pp.

Tellez, R-Chamorro, J.G-Arnanz. A.M.(1990): " Análisis discriminante en la identificación de trigos arqueológicos españoles". *Trab. de Preh.* 47: 291-316.

Vavilov, N. (1926): "Studies on the origins of cultivated plants". *Bulletin of Applied Botany and Plant-Breeding*, 16. Leningrado.

Zohary D and Hopf M^a (1994): *Domestication of Plants in the Old World*. Oxford, 279p