

Lagascalia 11(2): 141-228 (1983).

REVISION DE LAS ESPECIES DE FUMARIA DE LA PENINSULA IBERICA E ISLAS BALEARES

A. SOLER

Departamento de Botánica, Facultad de Biología, Sevilla

(Recibido el 20 de Noviembre de 1981)

Resumen. Se estudian las especies hispano-portuguesas del género *Fumaria* L. que se distribuyen en 2 secciones: sect. *Fumaria* y sect. *Grandiflorae*. Se incluyen claves para la determinación de los taxones reconocidos, indicando para cada uno de ellos el nombre válido, sinonimias, descripción, en muchos casos tipo y número cromosómico, distribución y material estudiado. Se describen los taxones siguientes: *F. schrammii* (Ascherson) Velen. var. *gracilis* Soler, y *F. calcarata* Cadevall var. *spathulata* Soler. Se establecen las nuevas combinaciones siguientes: *F. reuteri* Boiss. subsp. *martinii* (Clavaud) Soler y *F. bastardii* Boreau var. *jordanii* (Guss.) Soler.

Summary. A taxonomic revision is presented for the genus *Fumaria* L. in Spain & Portugal. The 22 species for this area grouped in two sections, sect. *Fumaria* and sect. *Grandiflorae*. The revision includes a key, full synonymy, description and distribution for all species, with citation of specimens studied. Whenever possible chromosome numbers and typification are given. The following new taxa are described: *F. schrammii* (Ascherson) Velen. var. *gracilis* Soler and *F. calcarata* Cadevall var. *spathulata* Soler, and the following new combinations are established: *F. reuteri* Boiss. subsp. *martinii* (Clavaud) Soler and *F. bastardii* Boreau var. *jordanii* (Guss.) Soler.

INTRODUCCION

El género *Fumaria* ha presentado constantes dificultades a la hora de la separación de numerosas especies. DE CANDOLLE (1813) delimitó prácticamente el género incluyendo en él diversas especies que se reconocen sin dificultad.

Posteriormente, al aumentar el número de especies conocidas, y debido al gran parecido entre ellas, y su notable plasticidad y variabilidad, los problemas taxonómicos del género se han ido haciendo más complejos.

En *Prodromus Florae Hispanicae* (1880) se encuentra el estudio más completo en lo que a las especies españolas se refiere, efectuado probablemente por LANGE (HANSEN, 1969). Sin embargo, dicho estudio queda notablemente anticuado por las novedades taxonómicas y cambios nomenclaturales que han sufrido los taxones de la Península Ibérica desde aquella fecha.

La revisión de SELL para *Flora Europaea* (1964), aunque muy actualizada, resulta demasiado esquemática en lo que a la flora Hispano-portuguesa se refiere, omitiendo especies relativamente frecuentes y, reduciendo o ampliando los límites de variabilidad de algunas de ellas. Por ello, se pensó oportuno emprender un estudio taxonómico de las especies de la Península Ibérica e Islas Baleares. Para la realización de este estudio se ha utilizado abundante material recolectado por la autora directamente en el campo, así como el procedente de diversos herbarios que se indican en el texto por medio de la abreviatura correspondiente, de acuerdo con HOLMGREN & KEUKEN (1974).

LINNEO (1753: 699) incluyó el género *Fumaria* en la clase XVII, *Diadelphia*, reconociendo 11 especies: *F. cucullaria*, *F. spectabilis*, *F. bulbosa*, *F. sempervirens*, *F. capnoides*, *F. enneaphilla*, *F. officinalis*, *F. spicata*, *F. capreolata*, *F. claviculata* y *F. vesicaria*. De ellas, solamente la primera se describió como nueva; las restantes habían sido descritas con anterioridad por otros autores, limitándose LINNEO a nombrarlas de acuerdo con su sistema de nomenclatura, utilizando epítetos tomados de los nombres anteriores.

LAMARCK (1788: 567) describió *F. parviflora*. LOISSELEUR (1809: 358) describió como nuevas *F. vaillantii*, *F. media* y *F. africana* (= *Rupicapnos africana* (Lam.) Pugsley, sec. PUGSLEY, 1919).

DE CANDOLLE (1821, sec. DE CANDOLLE, 1824) refirió las dos primeras especies, agrupadas por LINNEO (1753: 699) como "corolis bicalcaratis", al género *Diclytra*, que posteriormente BERNHARDI (1833, sec. WEBB, D. A., 1964) denominó *Dicentra*. La tercera especie Lineana, *F. bulbosa*, que según LINNEO (1753: 699) presentaba tres variedades: *cava*, *intermedia* y *solida*, fue dividida por DE CANDOLLE (1805: 636) en dos especies, que incluyó dentro del género *Corydalis* descrito por VENTENANT (1803, sec. MOWAT, 1964), nombrándolas como *Corydalis tuberosa* y *Corydalis bulbosa* (DE CANDOLLE, 1. c.: 637), haciéndolas corresponder respectivamente con las variedades de LINNEO *F. bulbosa* var. *cava* L. y *F. bulbosa* var. *solida* L. Nada añade, sin embargo, acerca de *F. bulbosa* var. *intermedia* L., pero es obvio concluir que

debería incluirse dentro del mismo género *Corydalis* Vent. Incluyó DE CANDOLLE (1824: 128) la cuarta especie lineana (*F. sempervirens*), en *Corydalis glauca* Pursh. *F. capnoides*, la quinta de las especies de LINNEO, fué también incluida en el género *Corydalis* Vent. y referida (DE CANDOLLE, 1824: 129) a *Corydalis capnoides* Pers. var. *albida*. Reunió la sexta especie de LINNEO, (*F. enneaphilla*) con *F. crassifolia* Desf. en un nuevo género que llamó *Sarcocapnos* (DE CANDOLLE, 1824: 129) nombrándolas como *Sarcocapnos enneaphilla* (L.) DC. y *Sarcocapnos crassifolia* (Desf.) DC. Mantuvo *F. officinalis* y *F. capreolata*, séptima y novena de las especies de LINNEO (1753: 700-701) dentro del género *Fumaria*, formando parte de una sección que llamó *Sphaerocapnos* (DE CANDOLLE, 1824: 131). La octava especie lineana, *F. spicata*, fué incluida todavía por DE CANDOLLE (1824: 130) en el género, pero dentro de la sección *Platicapnos*, junto con *F. turbinata* Sm., que se identifica, al parecer, con *Ceratocapnos palestina* Boiss. (RYBERG, 1960: 214), y con *F. corymbosa* Desf. (= *Rupicapnos africana* Pugsley, PUGSLEY, 1919: 342). La décima especie lineana, *F. claviculata*, fué también referida por DE CANDOLLE al género *Corydalis* Vent. como *Corydalis claviculata*. Finalmente, refirió *F. vesicaria* al género *Cysticapnos* Boerh. identificándola con *Cysticapnos africana* Gaert., nombre considerado por RUBERG (1960) sinónimo de *Cysticapnos vesicarius* (L.) Fedde.

DE CANDOLLE (1. c.) reunió *F. officinalis* y *F. capreolata* junto con *F. parviflora* Lam., *F. vaillantii* Loisel y una nueva especie: *F. densiflora* DC. (DE CANDOLLE, 1813: 113), en una sección que llamó *Sphaerocapnos*.

LAGASCA (1816: 21) describió *F. agraria* y *F. micrantha* (= *F. densiflora* DC.). BADARO (1826: 10) describió *F. mayor*. BERNHARDI (1833: 471) sacó *F. spicata* L. de la sección *Platicapnos* DC., considerándola como género aparte: *Platicapnos* (L.) Bernh. BOISSIER (1838: 8), describió como nueva *F. macrosepala*. GASPARRINI (1842: 51) describió *F. flabellata*. KOCH (1845: 1017) presentó como nueva *F. wirtgenii* y *F. muralis*. BOREAU (1847: 360) describió *F. bastardii*. BOISSIER & REUTER (1852: 4 - 5) presentan como nuevas *F. rupes-tris* y *F. munbyi*. Posteriormente, BOISSIER (1853: 16), describió *F. sepium*. LANGE (1854: 23) describió como nueva especie *F. apiculata*, aquí considerada sinonimia de *F. reuteri* Boiss. GUSSONE (1854) describió *F. jordanii* que en este trabajo es considerada taxón infraespecifico dentro de *F. bastardii* Boureau. HAMMAR (1857) publicó una monografía del género, dentro del cual mantuvo aún a *F. corymbosa* Desf. (sec. PUGSLEY, 1919: 328). COSSON & DURIEU (1855) publicaron como nuevas las especies *F. longipes*, *F. sarcocapnoides* y *F. numidica* que incluyeron dentro de una sección que denomina-

ron *Petrocapnos* Coss. & Dur. POMEL (1860: 16), describió el género *Rupicapnos* al que posteriormente (PUGSLEY, 1919: 328) fueron referidas las especies de la sección *Petrocapnos* Cosson & Durieu y la especie que LAMARCK (1788) había descrito como *F. africana*. POMEL también describió como nuevas, dentro del género, *F. platycalyx* (= *F. capreolata* L.) y *F. bracteosa*. BOISSIER (1867: 139) describe *F. gaillardotii*.

A partir de este momento los límites del género quedan claramente determinados.

HAUSSKNECHT (1873) publicó una monografía de *Fumaria* sección *Sphaerocapnos* DC., en la que describió dos nuevas especies: *F. gaditana* (l.c.: 547) y *F. malacitana* (l.c.: 881).

LANGE (1880: 878) mantuvo la sección *Petrocapnos* Cosson & Durieu. Incluyó en la sección *Sphaerocapnos* a *F. caespitosa* Loscos, que en el presente estudio se considera sinónima de *F. schrammii* (Ascherson) Velen. Cita además para España *F. thureti* Boiss. basándose en HAUSSKNECHT (1873: 495), que había referido erróneamente a esta especie, un ejemplar recolectado por BOISSIER en Sierra Nevada, que corresponde en realidad a *F. calcarata* Cadevall.

CLAVAUD (1889: 59) describió *F. martinii* a la que más tarde PUGSLEY (1912: 882) refirió su *F. paradoxa*, que se incluye en el presente estudio en *F. reuteri* Boiss. NICOTRA (1897) publicó una monografía sobre las *Fumarias* italianas, en la que describió *F. benedicta*, considerada aquí sinónima de *F. jordanii* Guss. y, por tanto, dentro de *F. bastardii* Boreau. En la misma fecha (NICOTRA, 1897: 55) describió *F. bicolor* Sommier. CADEVALL (1915: 75) describió *F. calcarata*. PUGSLEY (1919) publica una revisión del género y posteriormente (PUGSLEY, 1927: 432) describe una nueva especie, *F. mirabilis*. Finalmente SELL (1963: 175, 177) describió *F. bella* y *F. transiens* que respectivamente han sido consideradas sinonimias de *F. mayor* Badaro y *F. calcarata* Cadevall. Con estas, se completan los taxones descritos hasta la fecha y que se encuentran representados en la Península Ibérica e Islas Baleares.

CARACTERES TAXONOMICOS

A continuación se indican los diferentes caracteres utilizados en este estudio taxonómico.

Ciclo biológico.

Todas las plantas del género *Fumaria*, se comportan como anuales, siendo sus ciclos semejantes.

En general, la germinación de las primeras semillas tiene lugar entre finales de Otoño y principios de Invierno. El embrión, cuando empieza a desarrollarse, produce la rotura de la pared del fruto en dos valvas que permanecen unidas por un punto solamente, en la confluencia misma de los ápices de los cotiledones a los que mecánicamente mantiene unidos hasta que la plántula emerge del suelo unos 2 cms., en que se desprende. Mientras tanto, el sistema radical, simpódico, se va desarrollando y a continuación lo hace la parte aérea.

Tallo.

El sistema aéreo de *Fumaria*, puede llegar a medir hasta 150 cms.; es siempre simpódico y las primeras ramas son generalmente cortas en relación con las producidas posteriormente. El intrincado sistema de ramificación, las numerosas ramas que constituyen los ejes y las abundantes hojas, producen generalmente una gran masa vegetal de porte decumbente o que trepa por plantas u otro tipo de soporte cercano. Suelos pobres y ambientes faltos de humedad, dificultan el normal desarrollo y crecimiento de las ramificaciones; en estos casos, el eje principal está formado por un corto número de ramas algo endurecidas que dan a la planta un porte erecto y relativamente pequeño (hasta tan sólo 5 cm.). Cuando el eje principal es corto, las ramas inferiores extremadamente reducidas y los ejes secundarios y de órdenes siguiente, abundantes, se producen plantas cespitosas, especialmente frecuentes en acantilados y taludes. Formas cespitosas pueden aparecer igualmente por la reincidencia de herbívoros sobre los ejes centrales que normalmente son más fácilmente ramoneados.

Inflorescencia.

Al final de cada rama, sea del eje central o de otros órdenes, aparece una inflorescencia en racimo que proporciona, tanto en flor como en fruto, caracteres de importancia taxonómica dentro del género. El número de flores, su disposición más o menos densa, así como la longitud relativa o absoluta de su pedúnculo, son caracteres importantes a nivel específico. Como estos caracteres varían algo a lo largo del desarrollo de la planta, aumentando el número de flores y la longitud del eje de la inflorescencia, en la parte descriptiva se hace siempre referencia a racimos situados en la zona media de la planta, los cuales

además de estar bien desarrollados, no han perdido aún los frutos y las últimas flores están presentes todavía.

Brácteas. Insertas en el eje del racimo, presentan una morfología variable, pudiendo ser oblongas, lineares o angulado-obovadas. La forma se mantiene constante, no alterándose en la maduración. En cuanto a la longitud relativa indicada en las descripciones, se ha referido a las brácteas situadas hacia la mitad del racimo, no a las inferiores, que tienen cierta tendencia a crecer más de lo normal haciéndose más anchas y largas, y a cambiar de color y consistencia. Son agudas o setáceas, generalmente de margen entero, aunque a veces están ligera y escasamente dentadas hacia el ápice. De color siempre algo verdoso en fresco, presenta tonos amarillentos al secarse. La zona central y el ápice, que están siempre más o menos teñidos de púrpura, suelen perder su coloración en el material de herbario.

Las brácteas florales proporcionan caracteres taxonomicos de interés, especialmente en lo que a su forma y longitud relativa al pedicelo del fruto se refiere.

Pedicelos. Durante la floración, la observación del pedicelo está dificultada por las mismas flores; a causa de ésto, los tamaños indicados en las descripciones se refieren siempre a los pedicelos fructíferos.

La longitud de los pedicelos de los frutos, relacionada con la de los frutos mismos, aunque difícil de utilizar con gran precisión, es un caracter taxonómicamente importante por su constancia aún en plantas de desarrollo precario. Del mismo modo, es de gran interés taxonómico el que sean erectopatentes o recurvados.

Flores.

Son hermafroditas y protandras. Morfológicamente zigomorfas, con un plano de simetría bilateral que tiende a formar un ángulo de 90° con el determinado por el eje de la inflorescencia y el pedicelo. El color indicado en las descripciones, se refiere al que presenta una flor de desarrollo normal después de la antesis.

Cáliz.

Está compuesto por dos sépalos caducos, aunque con frecuencia se mantienen en el fruto maduro. Los sépalos son peltados, del mismo color y consistencia que los verticilos de la corola. Sus dimensiones oscilan entre 0,5-7 x

0,5-5 mm. Lineares, ovados, redondos, lanceolados, triangulares y hasta irregulares, pueden tener ápice agudo u obtuso y presentar un margen entero o más o menos dentado, serrado o laciniado. El limbo es plano pero a veces se presenta algo aquillado; puede presentar la zona marginal ligeramente ondulada o contraída.

Los sépalos presentan tamaño y morfología constante dentro de cada especie, por lo que proporcionan caracteres de gran utilidad en la taxonomía del género.

Corola.

Tamaño. Muy variable, comprendido entre 4,5 y 16 mm.

Verticilo externo. Alternando con los sépalos se encuentra en el primer verticilo de la corola constituido por dos piezas desiguales. El pétalo superior, de mayor tamaño; cóncavo hacia abajo en toda su longitud, presenta una marcada quilla verdosa en su extremo distal. Sus márgenes, hacia algo más de la mitad de la longitud del pétalo, proyectan unas excrescencias más o menos angulares hacia el pétalo inferior; a partir de ellas y hacia el ápice, los márgenes se hacen más anchos y se levantan recurvándose más o menos intensamente, llegando a veces hasta la altura de la quilla. Estas zonas, donde los márgenes se hacen mayores y revolutos, se denominan *alas*. Cuando las alas presentan su anchura máxima en toda su longitud o en la zona más apical, se denominarán *anchas*, y cuando está en la zona más alejada del ápice, reduciéndose su anchura hasta desaparecer antes de llegar a él, *estrechas*. En el primer caso, la parte apical de la quilla queda casi oculta, sobre todo en las flores prensadas, y la corola aparece obtusa. Por el contrario, en el caso de que las alas sean estrechas, al extremo agudo de la quilla queda siempre al descubierto, notándose a veces incluso una ligera y fina prolongación de ésta. Las alas del pétalo superior pueden estar teñidas de púrpura oscuro, que claramente contrasta con el color del resto de la corola, aún estando ésta difusamente coloreada de púrpura más o menos intenso. Este carácter se expresa como alas manchadas aceptando el término ya utilizado por PUGSLEY (1919). El carácter alas manchadas aunque puede ser observado siempre, es conveniente examinarlo en flores que no estén pasadas, sobre todo cuando existe en el pétalo superior una fuerte tendencia a teñirse progresivamente de púrpura en las post-antesis. El pétalo superior se prolonga hacia atrás en una gibosidad profunda, ó espolón, que sirve de cámara a un nectario algo recurvado y de apariencia claviforme, pero ahuecado en toda su longitud por una profunda excavación

situada en la cara inferior. El pétalo inferior, casi plano, cierra a todo lo largo el tubo esbozado por el pétalo superior; presenta igualmente una quilla aunque menos pronunciada, y en su mitad distal, los márgenes pueden hacerse más anchos y ligeramente recurvados hacia su quilla. Si los márgenes alcanzan su anchura máxima muy cerca del ápice, haciendo que éste sea obtuso, los pétalos se denominarán *obtusos*, si por el contrario los márgenes son uniformemente estrechos y la zona de máxima anchura se distancia del ápice, se producirán pétalos *agudos*. El ensanchamiento de los márgenes puede hacerse bruscamente formándose así pétalos *espatulados*. Su color suele ser semejante al del pétalo superior y sus márgenes no se presentan nunca manchados. El verticilo externo generalmente se hace acrescente y divaricado después de la antesis.

Verticilo interno. El segundo verticilo de la corola está constituido por dos pétalos iguales, alternando con los del primer verticilo, aquillados y algo soldados por el ápice. Ambos encierran completamente al androceo y al gineceo, a los que presionan por la existencia de proyecciones longitudinales dirigidas hacia el interior desde las bases laterales de sus quillas; estas quillas son más prominentes hacia el ápice, formando una estructura en forma de plataforma que es utilizada por los insectos (abejas y mariposas) para su aterrizaje en la visita a las flores. Hacia la mitad de su longitud, los pétalos internos presentan unos estrangulamientos del limbo, o escotaduras, a partir de las cuales y hacia la base, su anchura disminuye; estos puntos actúan como articulaciones en el mecanismo del proceso de polinización entomófila. El ápice de los pétalos internos siempre se presenta manchado, de la manera expuesta para el pétalo superior; el resto de dichos pétalos es del mismo color que los restantes.

Los caracteres de la corola son muy importantes en la taxonomía del género, pero han de referirse a flores bien desarrolladas y maduras, ya que en plantas que crecen en ambientes poco favorables se producen corolas anormales, siendo frecuentes las flores de corolas blanquecinas y pequeñas en que el nectario no se desarrolla, y el espolón aparece reducido con frecuencia y con una estrangulación profunda en su base. En realidad, donde mejor pueden ser observados los rasgos de la corola es en flores de plantas vivas, pues aún en plantas con flores bien desarrolladas, el proceso del prensado desfigura fácilmente los caracteres morfológicos, y con frecuencia el color. Solamente después de conocer las plantas vivas, podrán ser interpretados adecuadamente algunos rasgos de la corola en plantas secas.

Androceo.

Intimamente encajado con el estilo en forma de T, y alternando con los

pétalos interiores, hay seis estambres que presentan diadelfia, con anteras centrales ditécicas dispuestas en el plano de los pétalos externos y los extremos del estigma, y anteras laterales monotécicas dispuestas en el mismo plano que los pétalos internos. Todas ellas producen polen fértil. En la base del filamento común del grupo superior de estambres, se produce un nectario.

El androceo se presenta de forma uniforme dentro del género, por lo que apenas presenta interés taxonómico.

Gineceo.

Ovario bicarpelar y unilocular. Al principio presenta dos primordios seminiales, pero en el curso del desarrollo uno aborta quedando el otro lateral (campilótropo, bitegumentado, crasinucelado). Estilo aplastado lateralmente, curvado en el ápice hacia el pétalo superior y terminando en un estigma en forma de T. El estigma se dispone en el plano de aplastamiento y curvatura del estilo, a su vez perpendicular al plano comisural de los capelos.

En el presente estudio, no se ha utilizado ningún carácter del estigma, aunque parece que podría proporcionar datos de importancia taxonómica.

Polinización.

El análisis estructural de la flor de *Fumaria*, con espolón, nectario, estigma recurvado, pétalos articulados y quillas formando plataformas de aterrizaje, indica que la polinización se realiza por insectos. Esta opinión está reforzada por las insistentes visitas de mariposas y abejas a las flores, que se ha tenido ocasión de observar en poblaciones densas, donde prácticamente ninguna otra flor podría ser la causa de atracción para los abundantes insectos allí presentes. El mecanismo que se produce cuando un insecto se posa en la flor puede seguirse con mucha claridad en las flores de corola grande, particularmente en *F. agraria* Lag. y *F. gaillardotii* Boiss. Cuando la flor es visitada por abejas, el insecto se posa en las quillas de los pétalos internos, que se encuentran dispuestas horizontalmente. El peso hace que los pétalos se doblen hacia abajo, flexión que es facilitada por las articulaciones de que están provistos. Este descenso de los pétalos internos determina el contacto del bloque que forman las anteras y el estigma, con la zona ventral del abdomen del insecto que, mientras busca el néctar en el espolón, se mancha de polen (RYBERG, 1960).

Es evidente que la existencia de flores cleistógamas así como la apretada disposición de los estambres con el estilo, y la condición protándrica de la

flor, garantizan la existencia de autopolinización en el género, que se ha observado en la mayoría de las especies. Por otro lado, el desarrollo normal de todos los frutos en plantas con flores cleistógamas de corola depauperada donde los nectarios han abortado, prueban la existencia de autopolinización.

PROCTOR & YEO (1973: 204) opinan que las flores de *Fumaria* siempre son autopolinizadas, pero es indudable que se presenta tanto autogamia como alogamia, en mayor o menor grado. La existencia de híbridos interespecíficos (*Fumaria agraria x reuteri*, SEV 34763; *Fumaria agraria x bastardii*, etc.), dan razón de una polinización entomógama con escasa especificidad.

Frutos.

Aquenio de origen bicarpelar. El mesocarpo, que forma la parte dura del aquenio, desarrolla engrosamientos esclerenquimatosos hacia el exterior del fruto y dos perforaciones apicales conectadas y situadas simétricamente en relación con el plano comisural del ovario. El endocarpo está formado por restos de capas celulares comprimidas que se adaptan, en toda su extensión, a la cara interna del mesocarpo separándose únicamente en la región subestilar, formando en este punto una depresión hemisférica. El epicarpo, formado también por restos de capas celulares comprimidas, se adapta igualmente a la superficie externa del mesocarpo revistiendo sus perforaciones y sus prominencias escleróticas más o menos desarrolladas, dando de esta manera a la superficie del fruto una apariencia más o menos rugosa o lisa, con dos foveolas apicales que aparecen variablemente marcadas. El tamaño oscila entre 1,5-3 x 1,5 - 3 mm., y es asimétricamente globoso en relación al plano comisural del ovario, siendo el carpelo distal al eje de la inflorescencia más curvado, y menos el proximal. Ambos carpelos forman en su plano de unión una quilla más o menos aguda por la que generalmente el fruto se abre en dos valvas en el momento de la germinación. Puede presentar forma esférica, ovoide, obovoidea o de contorno más o menos cuadrangular; su ápice puede ser agudo, obtuso o truncado, presentando a veces un pequeño mucrón formado a partir de la base del estilo caduco. La superficie del fruto es variablemente rugosa o lisa.

El tamaño, forma, morfología del ápice y accidentes de superficie del fruto, proporcionan caracteres de gran importancia taxonómica, que han de examinarse en frutos maduros y secos. Cuando se examina un fruto, hay que tener la precaución de elegir un fruto normal, pues no es difícil encontrar frutos con numerosas agallas; otras veces el fruto crece anormalmente, pudiendo llegar a medir casi el doble de su tamaño normal, pero su morfología está visiblemente alterada; cuando esto último tiene lugar en la mayoría de

los frutos de una planta, fácilmente puede inducir a errores de determinación. Ejemplares afectados de este modo son muy frecuentes en *F. parviflora* Lam., y se ha encontrado alguno de ellos etiquetado como "*Fumaria mutabilis*"; este tipo de anomalía también afecta con facilidad a *F. munbyi* Boiss. La presencia de agallas es frecuente entre ejemplares de *F. rupestris* Boiss. & Reuter, y también han sido observadas, aunque con menos frecuencia, en *F. bastardii* Boreau y *F. gaillardoti* Boiss.

Semillas.

La única semilla que encierra el fruto, es de forma esférica con una ligera depresión hemisférica situada frente a la inserción del estilo. Su volumen llena totalmente la cavidad interior del fruto a cuya pared interna se adapta en toda su superficie, produciéndose un ligero pliegue cerca del micropilo. Su testa es delgada y membranosa, su endospermo abundante (SAKSENA, 1954: 416) y su embrión pequeño.

FUMARIA L., *Gen. Pl.*, ed. 5: 314 (1754).

Fumaria L. sect. *Sphaerocarpnos* DC., *Syst. Nat. Veg.* 2: 133 (1821).

Tallo hasta 150 cm., decumbente o algo erecto, simpódico, más o menos ramificado, generalmente con entrenudos inferiores cortos. *Hojas* pecioladas o sentadas, triangulares, 2 - 4 pinnatisectas, con las últimas divisiones lineares, oblongas, lanceoladas u obovadas agudas u obtusas, a veces mucronadas, generalmente con zarcillos. *Inflorescencias* en racimo. Brácteas 1/4 - 1/5 de la longitud del pedicelo fructífero casi tan largo como el fruto. Flores zigomorfas. *Cáliz* con dos sépalos más cortos que la corola, lineares, lanceolados, ovoides, triangulares, a veces algo irregulares, con margen entero, dentado, serrado, o algo laciniado. *Corola* con cuatro pétalos en dos verticilos. Del verticilo externo, el pétalo superior semicilíndrico y provisto de espolón, marcadamente aquillado, con márgenes del ápice más o menos anchos y levantados hacia la quilla formando alas; el inferior, estrecho, casi plano hacia la base, algo aquillado hacia el ápice, con márgenes a veces anchos. Los del verticilo interno, iguales, marcadamente aquillados hacia el ápice, alados y conniventes en el ápice. *Fruto* aquenio más o menos esférico, obovoideo, ovoideo o más o menos cuadrangular; agudo, obtuso o truncado, a veces mucronado; liso, más o menos rugoso o tuberculado-rugoso cuando seco; con dos foveolos más o menos marcados en el ápice.

Número básico de cromosomas. $x = 7, 8$.

Especie tipo. *Fumaria officinales* L. (BRITTON & BRAWN, 1913: 146).

Distribución. La mayor parte de las especies del género se encuentran distribuidas en la región mediterránea y hacia el W de Europa. Según RYBERG (1960: 210), la cuenca mediterránea parece ser el centro de expansión del grupo, y de ahí se han extendido al resto de Europa y Asia. Las especies que viven en la zona atlántica de América del Norte, se consideran introducidas a partir de Europa (RYBERG, 1960: 210) y el mismo origen parecen tener las especies encontradas en América del Sur (MAIRE, 1965: 72).

Dentro del área del género, las especies de más amplia distribución son: *F. officinalis* L., *F. capreolata* L., *F. parviflora* Lam., *F. bastardii* Boreau y *F. densiflora* DC. Pueden ser consideradas propias de la región mediterránea: *F. agraria* Lag., *F. bicolor* Somm., *F. macrosepala* Boiss., *F. reuteri* Boiss., *F. sepium* Boiss., *F. munbyi* Boiss., y *F. calcarata* Cadevall, localizadas más hacia el W; *F. petteri* Reichenb. y *F. macrocarpa* Parl., hacia el E.; finalmente *F. gaillardoti* Boiss., *F. judaica* Boiss., *F. ragusina* Pugsley, *F. schrammi* (Ascherson) Velen., de localización menos definida dentro de la cuenca mediterránea. En general, están distribuidas más hacia el N de la región mediterránea: *F. muralis* Sond., *F. rostellata* Knaf, *F. caroliana* Pugsley, *F. kralikii* Jordan, *F. vaillantii* Loisel, *F. scheleicheri* Soyler-Willement y *F. microcarpa* (Hauskn.) Pugsley. Finalmente, en el Norte de Africa se encuentran abundantes endemismos: *F. undulata* Pugsley, *F. balli* Pugsley, *F. mairei* Pugsley, *F. ouezzanensis* Pugsley, *F. obtusipetala* Pugsley, *F. algeriensis* Pugsley y *F. abisinica* Hamm.

Dentro de la Península Ibérica, y teniendo en cuenta la distribución de las distintas especies del género, pueden establecerse tres zonas. La *mitad norte*, con gran afinidad con el resto de Europa occidental, presenta tres taxones prácticamente ausentes en el resto de la Península: *F. reuteri* Boiss. subsp. *martinii* Clavaud, *F. muralis* Sonder, que se localizan preferentemente hacia el W, bajando incluso hasta Andalucía Occidental, y *F. vaillantii* Loisel, ampliamente distribuida y que se encuentra muy localizada en algunos puntos de la mitad S. En la *zona noreste*, marcadamente mediterránea, se encuentra *F. mayor* Badaro, que vive exclusivamente en las provincias litorales catalanas y valentinas. En la *zona meridional* de la Península, crecen especies generalmente distribuidas también en el N de Africa: *F. macrosepala* Boiss., *F. rupes-tris* Boiss. & Reuter, *F. gaillardotii* Boiss., *F. reuteri* Boiss., *F. sepium* Boiss., *F. munby* Boiss. y *F. mirabilis* Pugsley.

Las Baleares representan una síntesis de las zonas noreste y meridional de la Península; en ellas están representadas especies características de ambas áreas: *F. mayor* Badaro, *F. gaillardoti* Boiss. y *F. bracteosa* Pomel. Además se presentan dos especies que faltan en la Península: *F. flabellata* Gasparr. y *F. bicolor* Sommier.

DELIMITACION DE LAS SECCIONES

Teniendo en cuenta los caracteres más significativos dentro del género, se ha aceptado la división de *Fumaria* en dos secciones, de acuerdo con las clasificaciones de HAUSSKNECHT (1873), PUGSLEY (1919) y SELL (1964): sect. *Fumaria* que reúne especies con flores de 4,5 - 9 mm., y sect. *Grandiflorae* Pugsley que incluye especies con flores de 9 - 16 mm.

En la sect. *Fumaria*, las especies se reagrupan por el tamaño de los sépalos en dos subsecciones: subsect. *Fumaria* integrada por especies con sépalos de 1,5 - 5 x 1 - 3 mm. (*f. officialis* L., *F. wirtgenii* Koch, *F. densiflora* DC., *F. mirabilis* Pugsley y *F. bracteosa* Pomel), y subsect. *Microsepala* Pugsley constituida por especies con sépalos de 0,5 - 1 x 0,25 - 1 mm. (*F. vaillantii* Loisel., *F. schrammii* (Ascherson) Velen. y *F. parviflora* Lam.).

En la sect. *Grandiflorae* se han reagrupado las especies en dos subsecciones, en relación con la superficie de los frutos: subsect. *Grandiflorae* Pugsley integrada por especies de fruto tuberculado rugoso (*F. agraria* Lag., *F. gaillardotii* Boiss., *F. mayor* Badaro, *F. rupestris* Boiss. & Reuter, *F. bicolor* Sommier y *F. flabellata* Gasparr.), y subsect. *Capreolatae* (Hamm.) Hausskn. constituida por especies de frutos lisos o ligeramente rugosos (*F. capreolata* L., *F. macrosepala* Boiss., *F. reuteri* Boiss., *F. muralis* Sonder, *F. bastardii* Boreau, *F. munbyi* Boiss. y *F. calcarata* Cadevall).

Clave para las especies

- | | | |
|----|---|---------------|
| 1. | Flores 9 - 16 mm..... | 2 |
| 1. | Flores de menos de 9 mm..... | 18 |
| 2. | Alas del pétalo superior manchadas de púrpura negro..... | 3 |
| 2. | Alas del pétalo superior no manchadas de púrpura..... | 5 |
| 3. | Aquenos 2,5 - 3,5 x 2,7 - 3,5 mm. Sépalos lineares..... | 9. agraria |
| 3. | Aquenos 2 - 2,5 x 1,5 - 2,5 mm. Sépalos ovados..... | 4 |
| 4. | Aquenos tuberculado-rugosos. Pedúnculos más largos que el racimo..... | 13. bicolor |
| 4. | Aquenos rugosos. Pedúnculos más corto que el racimo..... | 19. bastardii |

| | | |
|-----|---|-------------------------|
| 5. | Brácteas más largas que los pedicelos fructíferos..... | 6 |
| 5. | Brácteas tan largas o más cortas que los pedicelos fructíferos..... | 10 |
| 6. | Aquenios lisos..... | 15. capreolata |
| 6. | Aquenios rugosos..... | 7 |
| 7. | Aquenios 2,5 - 3 x 2,5 - 3 mm..... | 8 |
| 7. | Aquenios 2,5 x 1,5 - 1,7 mm..... | 22. calcarata |
| 8. | Aquenios ligeramente rugosos, circular-elípticos, ligeramente aquillados. | 16. macrosepala |
| 8. | Aquenios tuberculado-rugosos, ovado-cuadrados, marcadamente aquillados..... | 9 |
| 9. | Aquenios mucronados..... | 11. mayor |
| 9. | Aquenios no mucronados..... | 10. gaillardotii |
| 10. | Aquenios rugosos..... | 11 |
| 10. | Aquenios lisos..... | 16 |
| 11. | Aquenios tuberculado-rugosos..... | 12 |
| 11. | Aquenios rugosos..... | 13 |
| 12. | Pedúnculo más corto que el racimo. Aquenios apiculados..... | 12. rupestris |
| 12. | Pedúnculo más largo que el racimo. Aquenios no apiculados..... | 14. flavellata |
| 13. | Sépalos 5 - 7,5 x 3 - 4,5 mm..... | 16. macrosepala |
| 13. | Sépalos 2 - 4,5 x 1,5 - 3,5 mm..... | 14 |
| 14. | Sépalos 3,5 - 4,5 x 2 - 3,5 mm., enteros..... | 17. reuteri |
| 14. | Sépalos 2 - 3 x 1,5 - 2 mm., dentados o laciniados..... | 15 |
| 15. | Sépalos serrados o irregulares dentados..... | 19. bastardii |
| 15. | Sépalos laciniados..... | 21. munbyi |
| 16. | Pedúnculo más largo que el racimo. Pedicelos arqueado-recurvados..... | 15. capreolata |
| 16. | Pedúnculo tan largo o más corto que el racimo. Pedicelos erectos o erecto-patentes..... | 17 |
| 17. | Aquenios 2,25 - 2,5 x 2,25 mm., obtusos. Sépalos enteros o ligeramente sinuado-dentados..... | 18. sepium |
| 17. | Aquenios 2 x 2 mm., apiculados. Sépalos profundamente inciso-dentados..... | 20. muralis |
| 18. | Sépalos 1,5 - 4 x 1 - 3 mm..... | 19 |
| 18. | Sépalos 0,5 - 1,5 x 0,25 - 1 mm..... | 23 |
| 19. | Brácteas más largas que el pedicelo fructífero. Flores generalmente de menos de 7 mm.. | 20 |
| 19. | Brácteas rara vez más largas que los pedicelos fructíferos. Flores generalmente de más de 7 mm..... | 22 |
| 20. | Sépalos 3 - 4 x 2 - 3 mm. Aquenios no emarginados..... | 3. densiflora |
| 20. | Sépalos 2 - 2,5 x 1 - 1,5 mm. Aquenios emarginados..... | 21 |
| 21. | Aquenios apiculados, ovoideos, agudos..... | 4. mirabilis |
| 21. | Aquenios no apiculados, esféricos, obtusos..... | 5. bracteosa |
| 22. | Aquenios obovados..... | 1. officinalis |
| 22. | Aquenios transversalmente elípticos o esféricos..... | 2. wirtgenii |
| 23. | Brácteas más largas o tan largas como el pedicelo fructífero. Pétalo superior con alas sobrepasando el ápice..... | 8. parviflora |
| 23. | Brácteas más cortas que el pedicelo fructífero. Pétalo superior con alas sobrepasando ligeramente el ápice..... | 24 |

24. Aqueños apiculados y mucronados.....6. *schrammii*
 24. Aqueños truncados.....7. *vaillantii*

SECT. I. FUMARIA

Fumaria sect. *Officinales* Hamm., *Mon. Fum.* 9 (1857).

Fumaria sect. *Angustisectae* Hauskn., *Flora (Regensb.)* 56: 404 (1873).

Fumaria sect. *Parviflorae* Pugsley. *Fum. Brit.* 45 (1912)

Ultimos segmentos de las hojas lineares o linear-oblongos. Corola menor de 9 mm. Pétalo inferior espatulado.

Especie tipo. *Fumaria officinalis* L.

SUBSECT. I. FUMARIA

Fumaria sect. *Officinalis* Hamm., *Mon. Fum.* 9 (1857), p. p.

Fumaria sect. *Angustisectae* subsect. *Officinales* Hauskn., *Flora (Regensb.)* 56: 404 (1873).

Fumaria sect. *Angustisectae* subsect. *Latisepalae* Hauskn., *Flora (Regensb.)* 56: 493 (1873).

Fumaria sect. *Parviflorae* subsect. *Officinales* Pugsley, *Fum. Brit.* 45 (1912).

Sépalos grandes, de 1,5 - 4 x 1 - 3 mm.

1. *Fumaria officinalis* L., *Sp. Pl.*: 700 (1753).

F. media Loisel., *Jour. Bot. Desvaux* 2: 357 (1809) p. p.

F. viciosoi Pau, *Actas Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 23: 125 (1894).

Tallo hasta 80 cm. decumbente, ramificado. *Hojas* 8 - 15 cm.; las inferiores pecioladas, las superiores sentadas; triangulares, 3 - 4 pinnatisectas, con las últimas divisiones linear-oblongas a lanceoladas, agudas, algo mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* 2 - 3 veces más largos que el pedúnculo, con 11 - 46 flores rosa púrpura a púrpura más o menos intenso después de la antesis. *Brácteas* 1/2 - 3/4 de la longitud del pedicelo, lineares, agudas, acuminadas a ligeramente setáceas, blanco amarillentas a rosadas, a veces con el ápice purpúreo. *Pedicelos* erectos, 1,5 - 2 veces la longitud del fruto. Sépa-

los 2 - 3,75 x 1 - 1,5 mm., insertos a 0,25 - 0,5 mm. de su base, oval-lanceolados, agudos, acuminados, irregularmente dentados, blanco rosados a púrpura más o menos intenso. *Corola* (6-) 7 - 8,75 mm.; pétalo superior con alas manchadas, tan anchas como la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espólon 1/3 - 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes anchos, obtuso, espatulado. *Aquenos* 1,75 - 2 x 2 - 2,5 mm., obovoideos, poco comprimidos, truncados y más o menos deprimidos en el ápice, a veces con un pequeño apículo, rugosos cuando secos.

Tipo. Ejemplar del pliego n° 881/13 del Herbario de Linneo (LINN, lectotipo, v. fot.).

Número cromosómico. n = 14, SUGIURA (1937); n = 16, VAARAMA (1943), RYBERG (1960); 2n = 28, TISCHLER (1934), NEGODI (1935, 1936, 1940, 1951); 2n = 32 VAARAMA (1949), SOLER (1981).

Distribución. Cultivos, jardines, cunetas, muros y bordes de caminos y ríos. Desde el nivel del mar hasta 1.800 m. s. m. Europa, Asia y N de Africa. Introducida en América.

Localidades estudiadas. (Mapa 1).

Albacete. Albacete, 25.III.1977, *Soler* (SEV 34593); Aldea de San Pedro, 5.V.1933, *González Albo* (MA 43461); c. Chinchilla, 28.V.1932, *Huguet del Villar* (MAF 60975). **Almería.** Abru-cena, 24.III.1977, *Gallego, Talavera & al.* (SEV 34515); Alcolea, 26.II.1959, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Almería, 18.IV.1975, *Soler* (SEV 34459); Benisalón, 8.V.1929, *Gros* (BC 113486); Berja, Las Balsicas, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34438); Laujar, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34573); Campos del Sabinal, 3.IV.1969, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Canjayar, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34586); Dalías, Atajuelos, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34478); Fiñana, 29.III.1979, *Soler* (SEV 34442); Fondón, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34468); Lucainena de las Torres, 21.I.1959, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Roquetas del Mar, 5.III.1977, *Soler* (SEV 34519); Sierra de Filabres, 20.V.1976, *Cabezudo, Talavera & Valdés* (SEV 34493); Sierra de María, 7.IV.1958, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Sorbas, 12.III.1977, *Soler* (SEV 34504); Turrillas, Sierra Alhamilla, 7.VI.1967, *Ball, Charter, Ferguson & Valdés* (BM); Velez Rubio, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34597). **Badajoz.** Almendreras, 10.IV.1961, *Moreno Vázquez* (MAF 37396, SEV 1663). **Baleares.** Mallorca, Inca, 22.II.1917, *Bianor & Maire* (BC 39820); idem, Muro, 25.IV.1971, *Masclans* (BC 610312); idem, Palma, 23.IV.1953, *Palau Ferrer*, Pl. Bal., 506 (BC 123580, BCF, MAF 3739); Menorca, Barranco Algendor, 2.V.1901, *Pons Gueran* (BC 39826); idem, Mahón, 10.II.1913, *Font Quer* (BC 39825); idem, Mahón San Luis, 8.I.1913, *Font Quer* (BC 39822); Ibiza, 23.III.1918, *Font Quer* (BC 39797). **Barcelona.** Bárbara, IV.1961, *Marcos* (Herb. Sagredo); Cardona, 25.IV.1942, *Font Quer* (BC 39129); La Coromina, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34531); Conagell, 1881, *Masferrer* (BC 39835 & 39836); Guardiola, 15.V.1912, *Font Quer* (BC 39844); La Taxonera, 1945, *Marcos* (BCF); Manresa, 20.IV.1910, *Font Quer* (BC 39840); Moncada, V.1908, *M. Llenas* (BC 39845); Monistrol, 5.IV.1977, *Soler* (SEV 34480); Monjuit, 9.VI.1976, *Soler* (SEV 34591); Monserrat, IV.1876, *Vayreda* (BC, Herb. Vayreda); Olesa de Monserrat-Monistrol, 11.IV.1977, *Soler* (SEV 34481); Palau de Pegamans,



Mapa 1. — Localidades estudiadas de *F. officinalis* L.

8.VI.1976, *Soler* (SEV 34447); San Julián de Vilatorca, VII.1967, 30.VII.1968, *Masferrer* (BC 39809); Tarrasa, 17.IV.1905, *Cadevall*, (BC, Herb. Cad.); Vich, 10.IV.1970, *Masferrer* (BC 39815). **Burgos.** Ameyugo y Ayuelas, 16.V.1906, *Sennen*, Pl. Esp. 13 (MA 43286); Aranda de Duero, V.1942, *Caballero* (MA 43253); Burgos, V.1914, *Font Quer* (BC 39808 & 39810); Cubo, V, Recolector desconocido, (BCF); Gamonal, IV.1914, *Font Quer* (BC 39807); Pancobo, 9.VI.1914, *Font Quer* (BC 39805). **Cádiz.** Algar, 15.IV.1975, *Silvestre & Talavera* (SEV 34469); Arcos de la Frontera, 15.IV.1975, *Silvestre & Talavera* (SEV 34439); El Gastor, 1.IV.1974, *Silvestre* (SEV 34463); Villarmartin, 4.IV.1977, *Silvestre* (SEV 34525); Zahara de la Sierra, 7.IV.1974, *Soler* (SEV 34608). **Castellón.** San Juan de Pañagolosa, 29.IV.1962, *Vigo* (BC 146740). **Ciudad Real.** Almadén, Cabeza Prieta, 11.VI.1926, *Cuatrecasas* (BC 39834); Altos de Almuradiel, 12.IV.1935, *Rivas* (MAF 85251). **Córdoba.** Aldea de los Rios, 30.III.1975, *Silvestre* (SEV 34600); Belmez, 24.III.1978, *Pastor* (SEV 34461); Córdoba, 22.II.1976, *Soler* (SEV 34461); Doña Mencía, 7.III.1974, *Cabezudo* (SEV 34487); Los Pedroches, 22.II.1976, *Devesa* (SEV 344852); Río Guadajoz, 11.IV.1975, *Cabezudo & Talavera* (SEV 34529); Sierra del Duque, 17.V.1974, *Dominguez & al.* (SEV 34569). **La Coruña.** Artes, 11.III.1978, *Soler* (SEV 34890). **Cuenca.** Chinchilla, IV.1925, *Pau* (BC 39827); Hoz del Beteta, 11.VII.1932, *Caballero* (MA 43231); Puente Vadillos, 12.V.1933, *Caballero* (MA 43232). **Gerona.** Bañolas, 12.VI.1976, *Soler* (SEV 34508 & 34445); BIANES, 18.III.1945, *Font Quer* (BC 599957); Caldas de Malavella, 5.IV.1947, *Font Quer* (BC 113514); Figueras, IV.1908, *Sennen* (BC 39813); Llers, 1908, *Sennen* (BC 39830); Lloret del Mar, 12.IV.1922, *Font*

Quer (BC); Mayá, III.1877, *Vayreda* (BC, Herb. Vayreda); Palafrugell, 16.IV.1922, *Font Quer* (BC 39800); Vall de Riss, 25.V.1971, *Vigo, Folch & Cardona* (BC 607227). **Granada.** Cadiar - Torbizcon, 3.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* (SEV 34606); Colomera, 12.III.1974, *Soler* (SEV 34583); Dilar, 5.III.1974, *Soler* (SEV 34581); Guadix, 3.VII.1975, *Cabezudo, Galiano, Domínguez & Talavera* (SEV 34489); Lanjarón, 4.V.1975, *Soler* (SEV 34642); Monachil, 25.V.1975, *Soler* (SEV 34496); Padul, 4.V.1975, *Soler* (SEV 34494 & 34463); Puerto de la Mora, 7.V.1975, *Galiano, Talavera & Valdés* (SEV 34473); Ribera del Genil, 21.III.1977, *Soler* (SEV 34520); La Riscate, 30.IV.1919, *Gros* (BC 39831); Yeguen, 21.V.1976, *Cabezudo* (SEV 34484); La Zubia, 12.V.1974, *Soler* (SEV 34497). **Guadalajara.** Almoguera, 19.IV.1969, *Bellot & Ron* (MA 192933); Aruquea, 18.IV.1976, *Silvestre* (SEV 34655); Auñón, 1.V.1969, *Bellot & Ron* (MA 192949); Bucía, 15.V.1969, *Bellot & Ron* (MA 192948 & 192950); Jadraque, 4.VI.1970, *Bellot & Ron* (MA 192931); Masegoso de Tagona, 13.V.1970, *Bellot & Ron* (SEV 192947). **Huelva.** Almonte, 1.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* (SEV 34604); Almonte-Rociana, 19.III.1976, *Galiano* (SEV 34521); Aracena, 29.VI.1977, *Silvestre* (SEV 34517) Gibrleón, 8.VI.1974, *Cabezudo & Talavera* (SEV 34465); Hinojos, 26.III.1976, *Cabezudo & Talavera* (SEV 34528); Los Marines, 15.V.1976, *Cabezudo* (SEV 34488); Villanueva de los Castillejos, 20.III.1976, *Galiano* (SEV 34444). **Huesca.** Bielsa, V. C. *del Campo* (MA 43238); San Esteve de Llitera, 21.IV, *Font Quer*, *Flora Hisp.* 530, (BC Í16364, BCF, MA 155064). **Jaén.** Bailén, 9.IV.1976, *Silvestre* (SEV 34491); Cabezaprieta, 11.VI.1926, *Cuatrecasas* (BC 39834); Despeñaperros, 20.III.1977, *Soler* (SEV 34530 & 34804); Marmolejo, 27.III.1978, *Soler* (SEV 34499); Monteagudo, 22.VI.1925, *Cuatrecasas* (MAF 37407). **León.** Astorga, IV.1946, *Bernis* (MA 200631). **Lérida.** Balaguer, 22.V.1926, *Font-Quer* (BC 39802); Garganta de Orgañá, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34592); Pantano de Oliana, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34555); Riera Salada, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34449); Rocallaura, 2.VI.1933, *Font-Quer*; Solsona, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34507, 34516 & 34594); Tirvis, sin fecha, *Farreny* (BC 620324). **Logroño.** Logroño, V.1969, recolector desconocido (MAF 37397). **Madrid.** Aranjuez, 30.III.1926, *Harald Lindberg* (B); Arganda, V.1960, *Borja* (MAF 70845); Madrid, Fuente del Fresno, 13.III.1856, *Cutanda* (MA 43225); Madrid, IV.1942, *Bernis* (MA 200633); El Pardo, 22.IV.1917, *Vicioso* (MA 43224). **Málaga.** Alhaurín el Grande, 19.IV.1977, *Soler* (SEV 34460); Alora, 16.III.1977, *Soler* (SEV 34527); Antequera, 3.V.1975, *Soler* (SEV 34436); Archidona, 29.III.1977, *Soler* (SEV 34472); Mijas, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 34526); Puerto de la Torre, 20.III.1973, *Asensi & Díez* (MAL 1178); Ronda, 4.V.1974, *Asensi & Díez* (MAL). **Murcia.** Murcia, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34598); El Palmar, 19.III.1974, *Soler*, (SEV 34646); Los Pinillos, 18.III.1974, *Soler* (SEV 34561); Santomera, 18.III.1974, *Soler* (SEV 34565). **Palencia.** Alar del Rey 11.VI.1951, *Leroy* (BCF); Palencia, V, (MA 43251). **Salamanca.** Doñinos de Salamanca, 11.V.1975, *Soler* (SEV 34590); Salamanca, 10.V.1975, *Soler* (SEV 34589). **Santander.** Potes, 6.VIII.1971, *Talavera & Valdés* (SEV 11836). **Sevilla.** Aguadulce, 17.III.1976, *Soler* (SEV 34506); Alcalá de Guadaíra, 11.III.1974, *Soler* (SEV 34551); La Algabá, 5.III.1976, *Candau, Murillo & Soler* (SEV 34486); Almadén de la Plata, 31.V.1974, *Candau* (SEV 34466); Bollullos de la Mitación, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34645); *Burguillos*, 11.IV.1973, *Candau & Soler* (SEV 34451); Las Cabezas de San Juan, 28.III.1974, *Candau, Montero & Valdés* (SEV 34658); Carmona, 23.V.1975, *Soler* (SEV 34495); Coria del Río, 10.III.1970, *Cabezudo* (SEV 34582); Dos Hermanas, 13.IV.1975, *Soler* (SEV 34457); Ecija, 28.III.1974, *Silvestre*, (SEV 34557); Espartinas, 5.IV.1975, *Soler* (SEV 34450); Montellano, 28.III.1974, *Candau, Montero & Valdés* (SEV 34643); Morón, 13.II.1975, *Soler* (SEV 34455); Osuna, 17.III.1976, *Soler* (SEV 34509); San José de la Rinconada, 5.III.1976, *Candau, Murillo & Soler* (SEV 34485); San Juan de Aznalfarache, 1.III.1975, *Soler* (SEV 34456); Santa Olalla de Cala, 31.V.1974, *Candau & Soler* (SEV 34605); Santiponce, 4.IV.1972, *Romero*

& J.M. Domínguez (SEV 34602); El Saucejo, 10.V.1974, Soler, Talavera & Valdés (SEV 34644); Sevilla, III, *Boutelou* (SEV Herb. Boutelou); Utrera, 3.II.1978, Gallego, García & Silvestre (SEV 34601); Villanueva del Río, 18.V.1974, Soler (SEV 34652). Soria. Soria, 10.VI.1946, *Montserrat* (BC 112514). Tarragona. Cambrils, 8.IV.1917, *Sennen* (BC 39816); L'Espuga de Francolí, 20.V.1951, *Masclans* (BC 139881); Mont Blanc, 1.IV.1953, *Batalla* (BC 139879); Tortosa, 13.IV.1977, *Soler* (BC 34453); La Riba, 11.V.1952, *Batalla* (BC 139883). Teruel. Garrión, 9.VI.1932, *Pau* (BC Herb. Sennen, MA 43611); Las Parras de San Martín, sin fecha, *Badal* (MA 43237); Teruel, V.1894, *Reverchon*, Pl. Esp. 1003 (G). Toledo. Mentrída, 6.IV.1975, *Pérez* (SANT 03101). Valencia. Corbera de Alcira, IV.1945, *Borja* (BCF); Fuente de la Higuera, 10.V.1975, *Galiano, Talavera & Valdés* (SEV 34474); Paterna, 28.III.1969, *Malagarriga* (BC 602695); Sierra de Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 37410). Valladolid. Castramonte, 29.VI.1906, *Sennen* (MA 43252). Zamora. Corrales, 18.III.1948, *Casaseca* (SANT 03100). Zaragoza. Calatayud, 10.V.1908, *B. Vicioso* (MA 43305); idem, 1894, *B. Vicioso* (MA 43088).

PORTUGAL. Alto Alentejo. Campo Maior, 29.III.1971, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 22161); Elvas, 10.II.1971, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 21832). Estremadura. Torrao, Alcaçes, III.1899, *Sampaio* (LISE). Tras-os-Montes e Alto Douro, 21.IV.1955, *Malato Beliz* (LISE 4760).

La identificación de *F. officinalis* L., no ha sido nunca problemática. Se reconoce, sobre todo, por la forma característica de sus frutos, progresivamente ensanchados hacia el ápice, truncados y con una notable depresión central en su cima, con orificios de germinación muy marcados. Pero su amplia distribución geográfica y su gran plasticidad, ha contribuido a que se hayan descrito gran cantidad de taxones dentro de esta especie.

AMO (1873: 661) indicó para España *F. officinalis* var. *densiflora*, basada en *F. densiflora* Parl., pero ni él ni PARLATORE (1844: 53) incluyeron caracteres significativos que permitan su separación.

LANGE (1880: 883) indicó para España *F. officinalis* L. var. *scandens* Hamm., que refiere al Icon 4454 de REICHENBACH (1838). Pero a la vista de dicho Icon, se concluye que se trata de una forma bien desarrollada, de frutos grandes y racimos largos. LANGE (l. c.) cita también la var. *minor* Hamm. que hace corresponder con la var. *albiflora* Parl. PARLATORE (1844) en su descripción indica que esta variedad presenta flores blancas, lo que resulta extraño para *F. officinalis* L., en que las flores no son nunca de ese color. Por esta razón se estima que el taxón al que ambos autores se refieren no corresponde a *F. officinalis* L. También cita LANGE (l. c.) la var. *floribunda* Hamm. que indica se corresponde con la var. *densiflora* establecida por AMO (1873: 661), que se comentó anteriormente. Por tanto, dado que es difícil establecer una discontinuidad clara entre las plantas estudiadas, no parece oportuno la separación de taxones infraespecíficos. Sin embargo, esta especie presenta una amplia variabilidad en muchos de sus caracteres. El tallo mide de 12 a 80 cm., y puede presentar ramas escasas muy largas, o estar profusamente ramificado.

Los segmentos de las hojas varían de lineares a lanceolados. Los racimos pueden ser densos o laxos y presentar de 11 a 46 flores. Los pedicelos pueden ser gruesos o delgados. Las flores varían de 6 a 8,75 mm.

2. *Fumaria wirtgenii* Koch, *Syn. Fl. Germ.*, ed. 2. app. 1018 (1845).

F. media Loisel., *Journ. Bot. Desvaux* 2: 357 (1809).

F. officinalis auct., non L. (1753).

Tallo hasta 60 cm., decumbente, ramificado. *Hojas* hasta 15 cm., las inferiores algo pecioladas, las superiores sentadas, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones linear-oblongas a lanceoladas, agudas, ligeramente mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* 2 - 3 veces más largos que los pedúnculos, con 19 - 35 flores rosadas a debilmente purpúreas. *Brácteas* 3/4 de la longitud del pedicelo o de su longitud, muy rara vez algo más largas, oblongas, agudas a obtusas, ligeramente acuminadas, blanco verdosas a blanco-amarillentas, alguna vez teñidas de púrpura. *Pedicelos* erectos, 1,5 - 2 veces más largos que el fruto. *Sépalos* 1,5 - 3 x 1 - 1,5 mm., insertos a 0,25 mm. de su base, ovados a lanceolados, agudos, irregularmente dentados, blanco-amarillentos o muy ligeramente rosados. *Corola* 7 - 8 mm.; pétalo superior con alas tan anchas como la altura de la quilla, y que alcanzan el ápice; espolón 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes anchos, obtuso, espatulado. *Aquénios* 2 - 2,25 x 2,25 mm., esféricos o elipsoideos, muy obtusos o casi truncados, algo comprimidos lateralmente, ligeramente aquillados, muy rugosos a tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 28, 32$ (SELL, 1964: 258); $2n = 48$ (DAKER, 1963); $2n = c. 84$ (SOLER, 1981).

Distribución. En cultivos, desde el nivel del mar hasta 700 m. s. m., en Europa y N de Africa.

***Localidades estudiadas.* (Mapa 2).**

Badajoz. Don Benito, 21.III.1978, Gallego (SEV 34621). **Cádiz.** San José del Valle, 15.IV.1975, Silvestre & Talavera (SEV 34627). **Ciudad Real.** Manzanares, 25.III.1978, Silvestre (SEV 34628). **Guadalajara.** Almoguera, 1.III.1970, Bellot, Ron & Carballal (MA 194170). **Huelva.** Zalamea la Real, 14.IV.1972, Galiano, Silvestre & Valdés (SEV 19392). **Madrid.** Madrid, Arroyo de Cantarranas, 30.IV.1953, Carreira (MA 167591). **Málaga.** Antequera, 30.III.1978, Araujo, Gallego, González & Silvestre (SEV 34613); La Roda de Andalucía, 3.IV.1972, Dominguez & Romero (SEV 34623). **Murcia.** Murcia, 14.III.1974, Soler (SEV 34625); El Palmar, 19.III.1974, Soler (SEV 34629). **Sevilla.** Aguadulce, 25.III.1975, Soler (SEV 34624); Osuna, 10.V.1975, Soler,

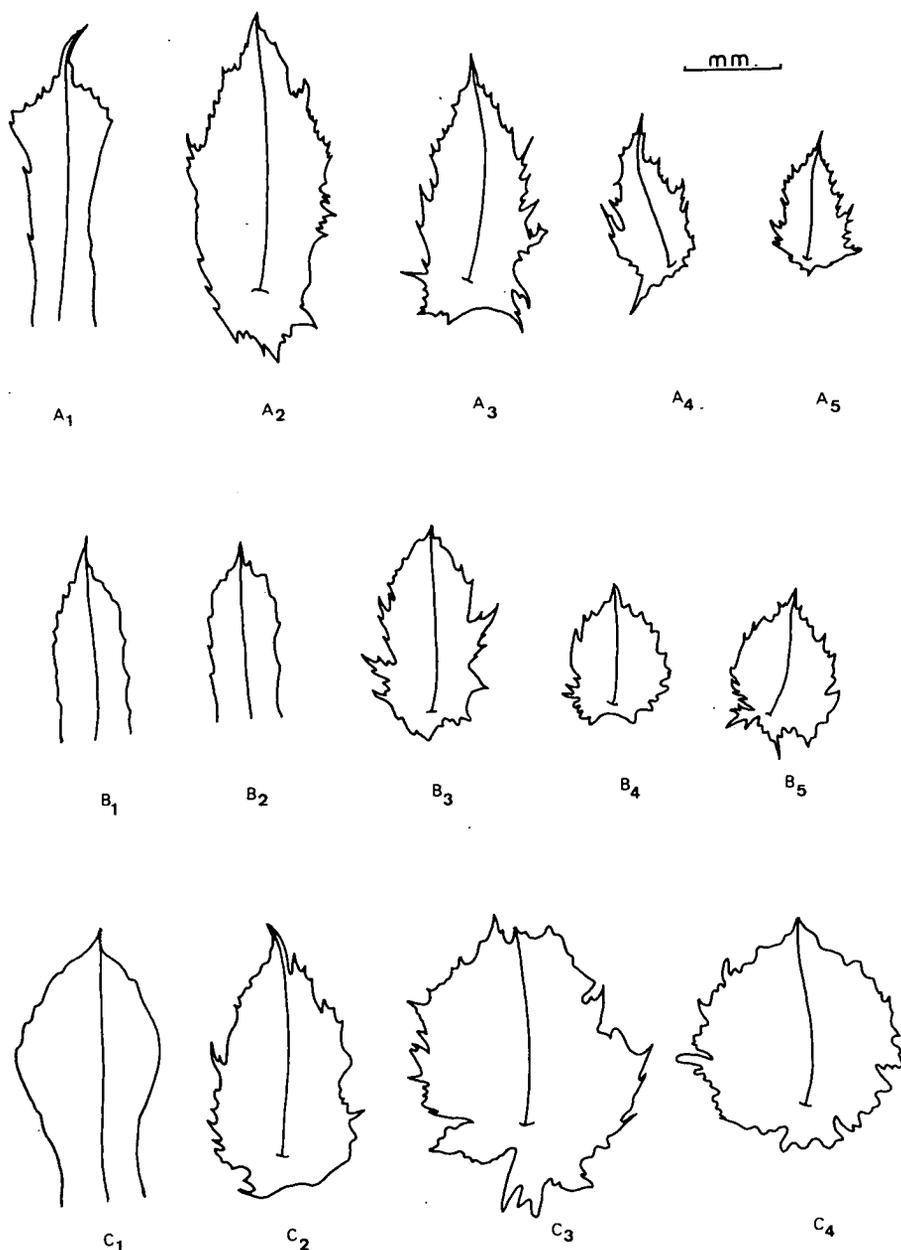


Fig. 1.—A, *F. officinalis* L.; A₁ bractea; A₂-A₅, sépalos. B, *F. wirtgenii* Koch; B₁-B₂, bracteas; B₃-B₅, sépalos. C, *F. densiflora* DC.; C₁, bractea; C₂-C₄, sépalos.



Mapa 2.—Localidades estudiadas de *F. wirtgenii* Koch.

Talavera & Valdés (SEV 34610 & 19389); El Palmar de Troya, 11.III.1978, *Gallego, González & Silvestre* (SEV 34626); El Saucejo, 10.V.1974, *Soler, Talavera & Valdés* (SEV 34609); Sevilla, 10.III.1974, *Soler* (SEV 34611 & 19394).

La descripción de *F. media* de LOISELEUR (in DESVAUX, 1809: 357) se ajusta a lo que aquí se entiende como *F. wirtgenii* Koch. Por otra parte, *F. media* Loisel. fué descrita a partir de material procedente de los alrededores de París, dentro del área geográfica de *F. wirtgenii*. Las diferencias entre *F. wirtgenii* y *F. officinalis* L., han sido valoradas de distinta manera por diversos autores. Algunos han considerado *F. wirtgenii* subordinada a *F. officinalis* L. (HAUSSKNECHT, 1873; ARCANGELI, 1882; PUGSLEY, 1919; SELL, 1963); otros simplemente como sinonimia de ésta (HAMMAR., 1854, sec. PUGSLEY, 1919). Sin embargo, de acuerdo con el material estudiado, se considera que las diferencias con *F. officinalis* L. son suficientemente marcadas como para separarlas a nivel específico, ya que están basadas en caracteres taxonómicos muy importantes. En *F. officinalis* L. el fruto presenta ápice claramente truncado-emarginado y superficie rugosa, mientras que en *F. wirtgenii* los frutos

presentan ápice redondeado-truncado, a veces ligeramente emarginado y su superficie es tuberculado-rugosa. En *F. wirtgenii* el eje del racimo es notablemente más grueso que en *F. officinalis*. Las flores de *F. officinalis* L. son de color rosa púrpura a purpúreas; las de *F. wirtgenii* son rosadas. En *F. officinalis* las brácteas son lineares y de 1/2 - 3/4 de la longitud del pedicelo del fruto; en *F. wirtgenii* son mayores, generalmente tan largas o algo más largas que el pedicelo del fruto. Por todo ésto, no se duda en reconocer a *F. wirtgenii* como especie independiente.

3. *Fumaria densiflora* DC., *Cat. Pl. Hort. Monsp.* 113 (1813).

F. micrantha Lag., *Gen. Sp. Nov.* 21 (1816).

F. calycina Bab., *Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh* 1: 34 (1844).

Tallo hasta 50 cm., decumbente, muy ramificado. *Hojas* 5 - 10 cm.; las inferiores pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 3 - 4 pinnatisectas, con las últimas divisiones lineares, agudas, escasamente mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* casi sentados, 3 - 5 veces más largos que sus pedúnculos, con 10 - 40 flores rosa púrpura a púrpura intenso. *Brácteas* más largas que el pedicelo fructífero, oblongas a angulado-obovadas, agudas, blanco-amarillentas o muy pajizas, generalmente purpúreas hacia el ápice. *Pedicelos* erectos. *Sépalos* 2 - 3 x 2 - 3 mm., insertos a 0,5 - 1 mm. de su base, circulares a ovoides, irregularmente sinuado-dentados a ligeramente dentados, con márgenes a veces claramente ondulados, obtusos o agudos, blanco amarillentos a rosados, a veces purpúreos. *Corola* 5,5 - 7 mm.; pétalo superior con alas manchadas, tan anchas como la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/4 - 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes anchos, agudo, escasamente espatulado. *Aquenos* 1,75 - 2 x 1,75 - 2 mm., esferoidal-ovoideos, obtusos, generalmente algo apiculados, rugosos cuando secos.

Tipo. Toulon, *M. Ziz* (G. SELL, 1963: 177).

Número cromosómico. $2n = 28$ (NEGODI, 1936, 1940, 1951; SOLER, 1981).

Distribución. Cultivos y lugares ruderalizados, desde el nivel del mar hasta 1000 m. s. m. Ampliamente distribuido en el viejo mundo.

Localidades estudiadas. (Mapa 3).

Albacete. Albacete, 25.III.1977, *Soler* (SEV 34188), Chinchilla, 24.IV.1924, recolector desconocido (MA 43310); La Roda, 6.V.1928, *Cuatrecasas* (BC 39851). **Alicante.** Novelda, 14.IV.1933, *Pau* (MA 43312). **Almería.** Almería, 17.IV.1975, *Soler* (SEV 34183); Abia, 24.III.1975, *Soler* (SEV 34189); Abruena, 4.III.1960, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Berja, 16.IV.1975, *Soler*

(34182); Benizalón, 8.V.1929, *Gros* (MA 43307); Beires, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34173); Entre Cartagena y Almería, III.IV.1890, *Porta & Rigo* (G); Carboneras, 13.II.1970, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Dalías, 19.IV.1975, *Soler* (SEV 34143); Sierra de María, 7.IV.1958, *Sagredo* (BCF); Sorbas, 12.III.1977, *Soler* (SEV 34171); Turrillas, 5.IV.1969, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Uleila, 4.V.1929, *Gros* (BC 113494; MA 43308); Vélez-Rubio 25.III.1975, *Soler* (SEV 34190) Venta de los Yesos, 15.IV.1968, *Sagredo* (Herb. Sagredo). **Baleares.** Mallorca, Palma, 27.III.1948, *Palau-Ferrer* (BC 112274); idem., Pont d'Inca, 27.III.1948, *Palau-Ferrer* (BC 106774); idem., Valdeмоса, 30.VIII.1975, *Soler* (SEV 34175); Idem., Entre Muro y can Picafort, 25.IV.1971, *Masclans* (BC 610311); Ibiza, III.1923, *Font-Quer* (BC 39857); idem., 29.V.1918, *Gros* (BC 39856); idem., Cubells, 18.V.1918, *Gros* (BC 39855); idem., Cala d'Or, 2.IV.1920, *Font-Quer* (BC 39858); Cabrera Ses Cases, 14.IV.1951, *Palau-Ferrer* (BCF). **Barcelona.** La Farca, 9.III, *Bolós* (BC 113424); Igualada, 6.VII.1907, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall); Navas, 16.III.1910, *Font-Quer* (BC 39850); San Vicente de Castellet, 1.VII.1903, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall); Vich, 10.III.1870, *Mas Ferrer* (BC 39852). **Burgos.** Burgos, Gamonal, IV.1925, *Losa* (MA 43302). **Cádiz** Entre Espera y Arcos de la Frontera, 15.IV.1975, *Silvestre & Talavera* (SEV 34167). **Ciudad Real.** Alcázar de San Juan, V.1903, *Pau* (MA 43299); c. de Manzanares, 9.V.1975, *Soler* (SEV 34169). **Córdoba.** Doña Mencía, 7.III.1974, *Cabezudo* (SEV 34153). **La Coruña.** Muros, 16.IV.1954, *Randa* (SANT 08556). **Cuenca.** Chinchilla, IV.1924, *Pau* (BC 39847). **Gerona.** Cabañas, 30.IV.1905, *Sennen* (BC Herb. Sennen); idem., 20.III.1907, *Sennen* (SEV 43314). **Granada.** Colomera, 12.V.1974, *Soler* (SEV 34155); Dilar, 4.III.1977, *Soler* (SEV 34170); Granada, 1864, *del Campo* (G); Guadix, 24.III.1975, *Gallego, Talavera & al.* (SEV 34166); La Zubia, 12.V.1974, *Soler* (SEV 34157); Pinos Puente, 2.III.1975, *Soler* (SEV 34180); Purchil, 24.III.1975, *Soler* (SEV 34185); Vélez de Benaudalla, 1.III.1975, *Soler* (SEV 34163). **Guadalajara.** Illana 18.IV.1970, *Bellot, Carballat & Ron* (MA 197276). **Huelva.** Hinojos, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34186). **Jaén.** Bailén, 1.IV.1976, *Silvestre* (SEV 34147); Venta de Cárdenas, 30.V.1933, *Cuatrecasas* (MA 43168); Jabalcuz, sin fecha, *Losa* (BCF); Jaén, 1849, *Blanco* (G); Sierra de la Malessa, VI.1904, *Reverchon*, Pl. Esp. 1378 (G); Ubeda, 3.IV.1954, *Galiano* (SEV 1661). **Lérida.** Balaguer, IV.1965, *Losa* (BCF); Solsona, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34148); Viña Blanca, IV.1965, *Losa* (BCF). **Madrid.** Aranjuez, V, *Boutelou* (SEV Herb. Boutelou); Loeches, 12.III.1966, *Bellot & Monasterio* (MA 184090; SEV 1660); Madrid, Retiro, IV.1841, *Reuier* (G). **Málaga.** Alhaurín el Grande, 19.III.1977, *Soler* (SEV 34174); Antequera, 3.V.1975, *Soler* (SEV 34179). **Murcia.** Archena, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34154); Bullas, 25.III.1896, *Gandoger*, Fl. Hisp. 396 (G); Cartagena, IV.1951, *Esteve* (MA 155061); Hellín, 23.V.1850, *Bourgeau*, Pl. Esp. 539 (G); Murcia, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34150); El Palmar, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34152); Los Pinillos, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34156); Puente Tocinos, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34779). **Pontevedra.** Vigo, II.1975, *Vázquez* (SEV 34176). **Salamanca.** Doñinos de Salamanca, 11.V.1975, *Soler* (SEV 34164); Salamanca, 10.V.1975, *Soler* (SEV 34161). **Sevilla.** Aguadulce, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 34181); Bormujos, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 19395); Castilleja de Guzmán, 22.II.1972, *Soler* (SEV 34142); Ecija, 10.IV.1975, *Cabezudo & Talavera* (SEV 34146); Estepa, 18.IV.1972, *J. M. Romero & Ramos* (SEV 19405); Mairena del Alcor, 11.IV.1972, *Montero & Ramos* (SEV 19403); Montellano, 28.III.1974, *Candau, Montero & Valdés* (SEV 19397); Osuna, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 19399); Paradas, 24.III.1969, *Galiano & Valdés* (SEV 19409); Puebla de Cazalla, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 19400); La Roda de Andalucía, 3.IV.1972, *Montero & Romero* (SEV 19408); San Juan de Aznalfarache, 3.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 34191); El Saucejo, 10.V.1974, *Soler, Talavera & Valdés* (SEV 19396); Sevilla, sin fecha, *Abat* (SEV Herb. Abat); idem., Naranjal de las Delicias, IV, *Boutelou* (SEV Herb. Boutelou). **Soria.**



Mapa 3.—Localidades estudiadas de *F. densiflora* DC.

Agreda, 31.V.1934, *Vicioso* (MA 42987). Toledo. Azután, 25.V.1969, *Ladero* (MAF 99840). Valencia. Corbera de Alcira, III.1945, *Borja* (BC 110656; BCF); Sierra de Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 37357). Zaragoza. Burgos de Ebro, 3.VI.1949, *Font-Quer* (BC 110837).

Aunque DE CANDOLLE (1824: 130) consideró *F. micrantha* Lag. y *F. densiflora* DC. como especies diferentes, los caracteres indicados de *F. micrantha* entran dentro de la variabilidad de *F. densiflora*, por lo que se está de acuerdo con SELL (1963: 177) en considerarlas coespecíficas.

F. densiflora es una especie que difícilmente se presta a confusión pues normalmente, aún en caso de crecer en ambientes poco favorables, sus sépalos grandes (3 - 4 x 2 - 3 mm.) circulares o casi circulares, contrastan con el pequeño tamaño de su corola (5,5 - 7 mm.).

De *F. bracteosa* Pomel, se diferencia por su corola más grande (5,5 - 7 mm. en *F. densiflora* y 4 - 4,5 mm. en *F. bracteosa*) por el tono más púrpura de las flores de *F. bracteosa* y sobre todo por los sépalos (3 - 4 x 2 - 3 mm., circulares y obtusos en *F. densiflora* y 2,2 - 2,5 x 1 - 1,5 mm., ovados y agu-

dos en *F. bracteosa*). El polen presenta 6 poros en *F. bracteosa* y 6 a 12 en *F. densiflora*.

De *F. mirabilis* Pugsley se distingue fácilmente por sus sépalos mucho mayores (2 - 2,5 x 1 - 1,5 mm. en *F. mirabilis* y 3 - 4 x 2 - 3 mm. en *F. densiflora*). El polen es también diferente (6 poros en *F. mirabilis* y 6 a 12 en *F. densiflora*).

**4. *Fumaria mirabilis* Pugsley, *Journ Linn. Soc. London (Bot.)* 47: 432 (1927).
F. agraria auct. plur., non Lag. (1816).**

Tallo hasta 50 cm., decumbente, muy ramificado. *Hojas* 4 - 13 cm.; las inferiores cortamente pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 4 pinnatisectas con las últimas divisiones lineares, linear-oblongas, a veces lanceoladas, agudas, mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* tan largos o más cortos que el pedúnculo en la antesis, después a veces más cortos; con 10 - 24 flores rosadas. *Brácteas* 1 - 1,5 de la longitud del pedicelo, linear-oblongas, agudas, blanco amarillentas a veces con la zona central y el ápice teñidos de rosa. *Pedicelos* erectos, 1 - 5 veces la longitud del fruto. *Sépalos* 2 - 2,5 x 1 - 1,5 mm., insertos a 0,25 - 0,5 mm. de la base, oval-lanceolados, ligeramente agudos a obtusos, irregularmente inciso-dentados, blanco-amarillentos a rosados, a veces con la zona central y el ápice purpúreos. *Corola* (5-) 6 - 8 mm., pétalo superior con alas tan anchas como la altura de quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/3 o algo menor de la longitud del pétalo; pétalo inferior con alas relativamente anchas, agudo, algo espatulado. *Aquenios* 2 - 2,5 x 1,75 - 2,25 mm., obovoideos, obtusos, con un apículo a veces emarginado, tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. Maison Carrée, 1897, *Joly* (MPU, *lectotipo*).

Distribución. Cultivos y cunetas desde el nivel del mar hasta 50 m.s.m. España, Portugal y Norte de África.

***Localidades estudiadas* (Mapa 4).**

ESPAÑA. Sevilla. El Arahal, 10.V.1974, *Soler, Talaver & Valdés* (SEV 19390); Bollulos de la Mitación, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34616); Bormujos, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34618); Espartinas, 6.IV.1975, *Soler* (SEV 34630); Gelves, 1.III.1975, *Soler* (SEV 34617); Los Palacios, Torres Alocaz 8.IV.1074, *Talavera & Valdés* (SEV 19387); Padul, sin fecha, *Barras* (MA 43489); Santiponce, IV, *Colmeiro* (MA 43474); Sevilla, Porta Coeli, 10.III.1974, *Soler* (SEV 19391).

PORTUGAL. Algarve, Faro, 4.III.1974, *Bento Rainha* (MAF 37293).



Mapa 4.— Localidades estudiadas de *F. mirabilis* Pugsley (●) y *F. bracteosa* Pomel (▲).

Todas las poblaciones estudiadas están localizadas en la mitad S. de la Península. PUGSLEY (1934: 522) consideró como *F. mirabilis* una planta catalana de Almacelles (BC 39975) que debe considerarse realmente como un individuo anormal de *F. wirtgeni* Koch o como un híbrido de este especie con alguna otra.

5. *Fumaria bracteosa* Pomel, *Nouv. Mat. Fl. Atlant.* 239 (1874).

F. densiflora var. *bracteosa* Batt. & Trabut, *Fl. Alger* 1: 29 (1888).

F. micrantha var. *parlatoriana* Boiss., *Fl. Or.* 1: 137 (1867).

F. densiflora var. *parlatoriana* (Boiss.) Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 510 (1873).

F. emarginata Br.-Bl., *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord* 13: 13 (1922).

Tallo hasta 35 cm., decumbente, muy ramificado. Hojas 8 - 10 cm.; las inferiores pecioladas, las superiores sentadas, casi triangulares, 4 (5-) pinnati-

sectas, con las últimas divisiones lineares, estrechísimas (0,2 mm.), agudas, alguna vez con zarcillos. *Racimos* casi sentados, con 16 - 22 flores rosa púrpura. *Brácteas* casi 2 veces más largas que el pedicelo, oblongas, agudas, acuminadas, blanco-amarillentas con parte central verdosa y ápice purpúreo. *Pedicelos* erectos, tan largos o algo más cortos que el fruto. *Sépalos* 2,25 - 2,5 x 1 - 1,5 mm., insertos a 0,25 mm. de su base, ovado-lanceolados, agudos, irregularmente dentados, rosados, con la zona central y el ápice purpúreos. *Corola* 4 - 4,5 mm.; pétalo superior con alas manchadas, casi tan anchas como la altura de la quilla, llegando al ápice; espolón 1/4 - 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes relativamente anchos, agudos, muy ligeramente espatulado. *Aquenos* 2 - 2,25 x 2 - 2,25 mm., esferoidales, muy obtusos, agudamente aquillados (casi alados), emarginados en el ápice, rugosos cuando secos.

Tipo. Oran, *Pomel* (MPU, *lectotipo*).

Distribución. Campos de cultivos cercanos al mar. Litoral mediterráneo.

Localidades estudiadas (Mapa 4).

Almería. Roquetas de Mar, 9.III.1977, *Soler* (SEV 34759, 34760, 34761 & 34762). Baleares. Cabrera, 14.IV.1951, *Palau-Ferrer*, Pl. Baleares, 301 (BC 11628; MA 155060; MAF 37386).

Esta especie se distingue de las restantes del género por sus hojas, muy divididas y con segmentos muy estrechos, que recuerdan más a las del género *Platicapnos* Bernh. Recuerda igualmente a *Platicapnos* por sus flores con espolón diminuto, por sus racimos generalmente muy densos, de eje engrosado, y por la microsuperficie del fruto.

Por su parecido con *F. densiflora* DC., especialmente en lo que se refiere a sus racimos densos, *F. bracteosa* Pomel se ha incluido frecuentemente en aquella especie, de la cual claramente difiere por sus sépalos menores (2,25 - 2,5 x 1 - 1,5 mm.) y lanceolados, siendo mucho mayores (3 - 4 x 2 - 3 mm.) y generalmente circulares en *F. densiflora*, y por el polen, que en *F. bracteosa* mide 27,5 - 30 y es 6 porado, mientras que el de *F. densiflora* mide de 30 a 55 micras y es 6 - 12 porado.

El aquenio está tan marcadamente aquillado que parece alado y este carácter del fruto la distingue de las especies más afines (*F. mirabilis* Pugsley, *F. parviflora* Lam., *F. densiflora* DC.), que presentan tamaño de corola, longitud relativa bráctea-pedicelo y grosor del eje del racimo, muy parecidos a los de *F. bracteosa*.

De *F. mirabilis* se diferencia por sus flores menores (4 - 4,5 mm. en *F. bracteosa* y 6 - 8 mm. en *F. mirabilis*), por su espolón mucho más corto en re-

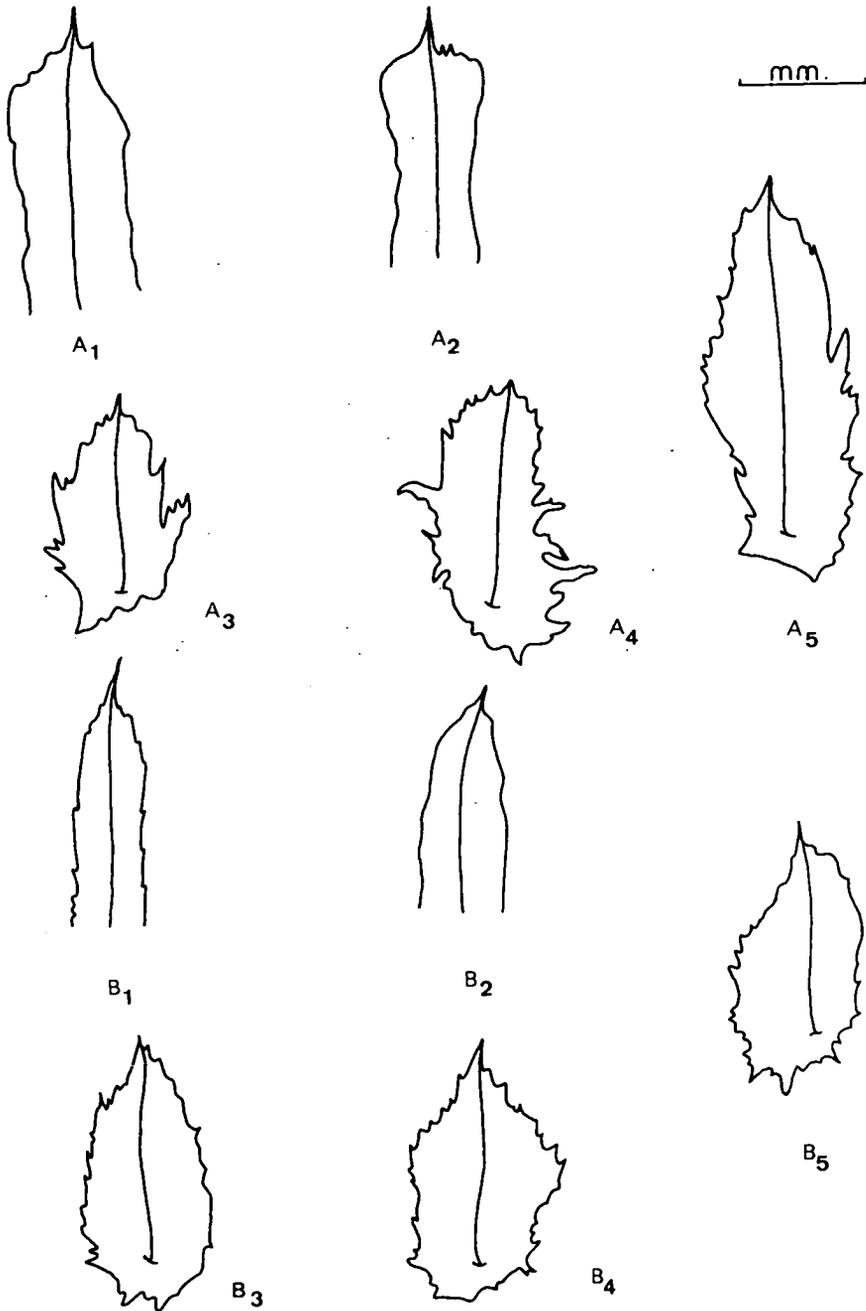


Fig. 2.—A, *F. mirabilis* Pugsley; A₁-A₂, bráctea; A₃-A₅, sépalos. B, *F. bracteosa* Pomel; B₁-B₂, bráctea; B₃-B₅, sépalos.

lación a la corola (1/4 - 1/5) en *F. bracteosa* y 1/3 en *F. mirabilis*, por los segmentos de las hojas más estrechos y por su polen más pequeño (diámetro 27,5 - 30 micras en *F. bracteosa* y 35 a 37,5 micras en *F. mirabilis*). Por otro lado, las plantas de *F. mirabilis* son más robustas y más grandes, al menos las que se han estudiado.

De *F. parviflora* se diferencia claramente por sus frutos obtusos que son siempre algo agudos en ésta última, por el tamaño de los sépalos (2,25 - 2,5 x 1 - 1,5 mm. en *F. bracteosa* y 1 - 1,25 x 0,5 - 1 mm. en *F. parviflora*) y por el tamaño y aberturas del polen (27,5 - 30 micras y 6 porado en *F. bracteosa*, y 35 - 42,5 micras y 6 - 12 porado en *F. parviflora*).

Según la descripción de POMEL (1874: 239) habría que aceptar para esta especie la presencia de individuos con sépalos subenteros y flores rosadas, caracteres que no se han encontrado ni en el tipo, no en el material español examinado.

SUBSECT. II. MICROSEPALAE Pugsley, *Fum. Brit.*: 59 (1912).

Fumaria sect. *Officinales* Hamm., *Mon. Fum.*: 9 (1957), p. p.

Fumaria sect. *Agustisectae* subsect. *Parviflorae* Hausskn. *Flora (Regensb.)* 56: 441 (1873).

Sépalos pequeños, de 0,5 - 1,25 x 0,25 - 1 mm.

Tipo. F. schrammii (Ascherson) Velen.

6. *Fumaria schrammii* (Ascherson) Velen., *Fl. Bulg.*: 22 (1891).

F. parviflora a. *tenuifolia* aa. *schrammii* Ascherson, *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* 5: 221 (1863).

F. vaillantii var. *schrammii* (Ascherson) Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 444 (1873).

F. vaillantii subsp. *schrammii* (Ascherson) Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Fl. Maroc* 266 (1932).

Tallo hasta 60 cm., erecto o decumbente, muy ramificado, a veces cespitoso. *Hojas* 2 - 8 cm., generalmente con peciolo largo, más o menos triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con últimas divisiones lineares, linear-lanceoladas a claramente lanceoladas, agudas, a veces con zarcillos. *Racimos* con 6 - 12 flores blancas a rosas-lila. *Brácteas* 1/2 - 3/4 de la longitud del pedicelo fructífero, lineares, muy agudas o acuminadas, blanco-amarillentas, con la zona central verde púrpura. *Pedicelos* erectos, tan largos como el fruto o un poco

menores. *Sépalos* 0,5 - 0,75 x 0,25 - 0,5 mm., insertos a 0 - 0,1 mm., de su base, ovado triangulares, a veces trifidos, agudos, irregularmente inciso-dentados, blanco-amarillentos. *Corola* 5 - 6 mm.; pétalo superior con alas más anchas que la altura de la quilla, alcanzando el ápice, o excediéndolo ligeramente; espolón entre 1/4 y 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes muy anchos en el ápice, espatulado, muy obtuso a truncado. *Aquenos* 2 x 1,5 - 2 mm., ovados, agudos u obtusos, mucronados, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Distribución. En campos de cultivos, declives y rocas de zonas áridas, entre 600 y 2.000 m.s.m. Europa y Norte de Africa.

Localidades estudiadas. Véase para las variedades.

Esta especie, muy próxima a *F. vaillantii* Loisel, por su corola pequeña (5-6 mm.) con alas anchas excediendo la quilla y color rosado-lila, se diferencia de ella especialmente por el fruto más pequeño (2 x 2 mm. en *F. vaillantii* y 2 x 1,5 (2) mm. en *F. schrammii*) con un mucrón persistente en la madurez, fácil de observar cuando la planta está seca, que falta en *F. vaillantii*, aunque su fruto es a veces tan obtuso y el mucrón está tan poco patente, que recuerda al de esta especie.

De *F. parviflora* Lam., se diferencia por su corola de pétalo superior con alas más anchas hacia el ápice y no hacia la mitad como sucede en *F. parviflora*; por los márgenes del pétalo inferior bruscamente ensanchados en el ápice en *F. schrammii* y progresivamente ensanchados en *F. parviflora*, y sobre todo por los pedicelos fructíferos delgados y brácteas más cortas que ellos en *F. schrammii*, mientras que en *F. parviflora* los pedicelos son generalmente gruesos y las brácteas más largas que ellos en la fructificación. El fruto de *F. parviflora* a veces se presenta tan apiculado que recuerda al de *F. schrammii*, aunque carece siempre de mucrón.

Puede confundirse, aunque más difícilmente, con *F. schleicheri* Soyere-Willemet por su fruto apiculado más o menos mucronado, y sus brácteas más cortas que los pedicelos fructíferos, pero se distingue claramente de ella por las alas del pétalo superior manchadas en *F. schleicheri* y sobre todo, por la longitud relativa de los pedicelos que siempre son mucho más largos que el fruto (casi el doble) en *F. schleicheri*, mientras que en *F. schrammii* llegan a medir como mucho la longitud del mismo.

PUGSLEY (1919: 319) reconoció dentro de *F. schrammii* la variedad *orientalis* Pugsley con la que identificó unas plantas procedentes de Castelse-

rás (Aragón), determinadas por LOSCOS como *F. coespitosa* Loscos (1875). PUGSLEY (1927: 451) aceptó además la var. *pugsleyana* Maire que dice haberse publicado anteriormente por JAHANDIEZ como *F. pugsleyana* Maire y que él describe a partir del material enviado y determinado por Maire como *F. pugsleyana* Maire (Timbradit, Moyen Atlas, Marroco, 1923, Maire; MUP). Finalmente, PUGSLEY (1923: 107) describió una variedad nueva, var. *iberica* Pugsley que basó en material español recolectado por Wilmott (S.E. of Cortijo Vivora, Sierra Nevada, 1926, *Wilmott*; BM). Se ha examinado material determinado por el propio Pugsley correspondiente a dos de las variedades reconocidas por él: var. *orientalis* y var. *pugsleyana*, por lo que se puede afirmar que la var. *iberica* es sinónima de var. *pugsleyana* y que el tipo de esta variedad se ajusta perfectamente a los caracteres indicados por VELENOUSKY en la descripción de su especie. Por tanto y a la vista del material estudiado, se aceptan tres variedades dentro de *F. schrammii*. El primer lugar, la var. *schrammii* que se identifica con la var. *pugsleyana* de acuerdo con la descripción de VELENOUSKY, que destaca como caracteres típicos el color glauco intenso de la planta, sus flores pálidas y su hábitat: rocas áridas.

PUGSLEY (1919: 320) describió la var. *orientalis*, que él mismo identifica con *F. coespitosa*.

Finalmente, hay un grupo de plantas cuyos caracteres quedarían incluidos en la descripción que hace PUGSLEY (1919: 319) de la especie y que constituyen una variedad que se propone como nueva con el nombre de var. *gracilis*. Estas plantas se parecen a las de la var. *orientalis* por el color de las flores, aunque son algo más purpúreas. Pero la var. *orientalis* esta compuesta por plantas más robustas y erectas, glaucas, pequeñas (20 cm.) y con segmentos foliares lineares, mientras que la var. *gracilis* reúne plantas más delgadas, decumbentes, de color muy poco glauco y mayor tamaño (60 cm.) con los segmentos de las hojas lineares a lanceolados.

Clave para las variedades

1. Planta difusa, decumbente. Flores rosa púrpura. Segmentos de las hojas lineares a lanceolados..... γ . *gracilis*
1. Planta densamente ramificada, erecta. Flores blancas o rosa-lila. Segmentos de las hojas lineares 2
2. Planta muy cespitosa. Flores blancas o rosa muy pálido α . *schrammii*
2. Planta ligeramente cespitosa. Flores rosa-lila β . *orientalis*

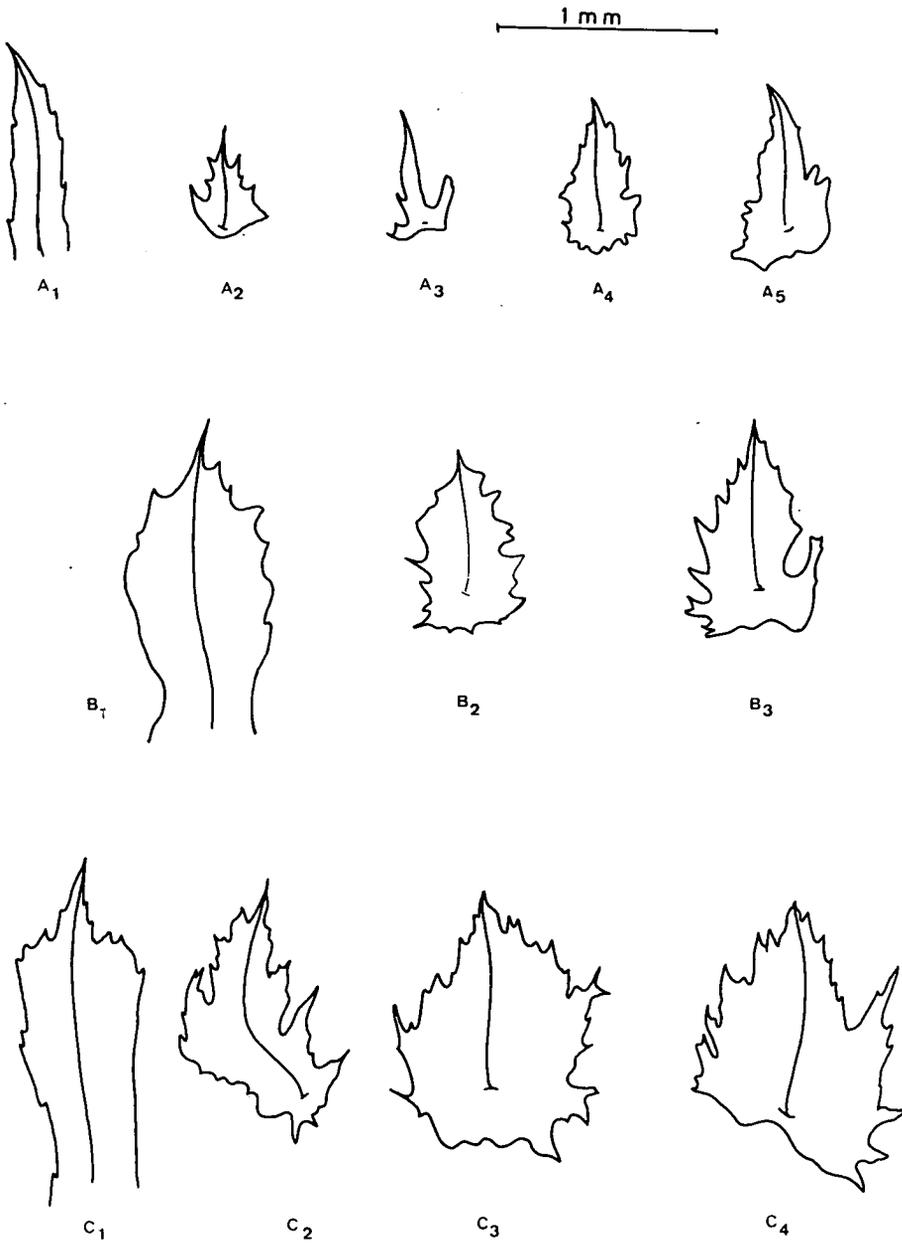


Fig. 3.—A, *F. schrammii* (Ascherson) Velen. A₁, bráctea; A₂-A₅, sépalos. B, *F. vaillantii* Loisel.; B₁, bráctea; B₂-B₃, sépalos. C, *F. parviflora*. Lam.; C₁, bráctea; C₂-C₄, sépalos.

α . var. *schrammii*

F. schrammii var. *pugsleyana* Maire, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 47: 451 (1927-1928).

F. schrammii var. *iberica* Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 49: 107 (1932).

Planta cespitosa, erecta. *Tallo* hasta 12 cm. Racimos sentados. *Flores* rosa muy pálido a blancas. Aquenios obtusos, apiculados, claramente mucronados.

Distribución. En lugares áridos, no cultivados, en Europa y N. de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Almería. Faldas de Sierra de Gádor, sin fecha, *Losa* (BCF). **Granada.** Sierra de Baza, 4.VI.1975, *Galiano* (SEV 34840); Sierra Nevada, Cortijo de las Viboras, V.1926, *Wimmott* (BM). **Málaga.** Serranía de Ronda, Sierra de las Nieves, sin fecha, *Talavera & Valdés* (SEV 34834).

 β . var. *orientalis* Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 44: 319 (1919).

F. coespitosa Loscos, Exs. Fl. Arg., N° 2 (1875).

F. camerari Bubani, *Fl. Pyr.* 3: 281 (1901).

Planta muy ramificada desde la base, erecta. *Tallo* hasta 20 cm. Racimos sentados o casi sentados. *Flores* rosa-lila. Aquenios esferoidales, obtusos, mucronados.

Tipo. No estudiado.

Distribución. Tierras de cultivos de casi toda Europa.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Barcelona. Prat de Llausanes, V.1874, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda). **Burgos.** Estépar, 12.V.1914, *Font-Quer* (BC 39873); Monte de los Abades, 8.VI.1914, *Font-Quer* (BC 39872); Burgos, 4.V.1914, *Font-Quer* (BC 39870; MA 42988). **Castellón.** Vistavella del Maestrazgo, 23.V.1953, *Vigo* (BC 261317). **Ciudad Real.** Ponce, 23.III.1925, *Cuatrecasas* (BC 39868). **Cuenca.** Laguna del Marquesado, 9.VI.1974, *Gines López* (MAF 91692); El Tobar, 18.VII.1941, *Ceballos* (MA 42986); Puente Vadillos, 4.VII.1932, *Caballero* (MA 42985). **Guadalajara.** Mandayona, 4.VI.1970, *Bellot & Ron* (MA 192930). **Jaén.** El Castillejo, 24.VI.1925, *Cuatrecasas* (MAF 1925). **Lérida.** Garganta de Orgañá, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34838). **Logroño.** Logroño, V, recolector desconocido (MAF 37421). **Soria.** Soria 10.VI.1946 (BC 112516). **Tarragona.** Vallfogona de Riucorp, 20.VI.1917, *Garriga de Gallardo* (BC 39879). **Teruel.** Alcalá de la Selva, 22.VI.1946, *Font-Quer* (BC 113517); Albarracín, sin fecha de recolección, *Zapater* (MA 43076). **Valladolid.** 26.IV.1914, *Font-Quer* (BC 39869). **Zaragoza.** Ateca, 22.VI.1921, *Font-Quer* (BC 39883); Castelserás, 28.IV.1875, *Loscos*, *Exicc. Aragón*, 2 (BC 97570); Alhama de Aragón, sin fecha, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda).



Mapa 5.—Localidades estudiadas de *F. schrammii* (Asch.) Velen. ○, var. *schrammii*. ●, var. *orientalis* Pugsley. ■, var. *gracilis* Soler.

Por el estudio de los dos pliegos utilizados por BUBANI (1901: 281) para describir *F. camerari*, uno recolectado por BUBANI y otro CODER (GE), se puede afirmar que este taxón coincide con *F. schrammii* var. *orientalis*, de la que ha de considerarse sinónimo.

γ. var. *gracilis* Soler, var. nov.

F. schrammii Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 47: 319 (1919),
p. p.

Gracilis planta, diffusa, decumbens, stipes maxime longa 60 cm., racemis cum pediculis longitudine duplicata. Flores rosae purpurae colorem habentes. Aquenius sphaeroidem referens, leviter mucronatus.

Typus. Madrid, Dehesa de Arganda, 5.VI.1977, *Caberzudo & al.* (SEV 34837, *holotypus*).

Planta delgada, decumbente. *Tallo* hasta 60 cm. *Racimos* con pe-

dúnculos hasta dos veces su longitud. Flores rosa púrpura. Aquenio esferoidal, ligeramente mucronado.

Distribución. Cultivos en gran parte de Europa.

Localidades estudiadas. (Mapa 5).

Granada. Sierra Nevada, San Jerónimo, 21.V.1977, Soler (SEV 34839). **Madrid.** Dehesa de Arganda, 5.VI.1977, Cabezudo, Dominguez & Talavera (SEV 34837). **Salamanca.** Los Mostenses, 10.V.1975, Soler (SEV 34835).

La descripción de *F. schrammii* de PUGSLEY (1919: 319) se ajusta más a la var. aquí descrita que a *F. schrammii* s. s.

7. *Fumaria vaillantii* Loisel. in Desv., Jour. Bot. Rédigé, 2: 358 (1809).

F. tenuisecta subsp. *vaillantii* Syme., Eng. Bot. ed. 3, 1: 113 (1863).

F. chavini Reuter, Cat. Plant. Vasc. Geneve 10 (1861) p.p.

Tallo hasta 30 (-50) cm., más o menos erecto, ramificado. *Hojas* 5 - 7 cm., cortamente pecioladas; las más superiores casi sentadas a sentadas, triangulares, 3 - 4 pinnatisectas, con las últimas divisiones lineares, linear-lanceoladas, agudas, algunas algo mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* cortos, 2 veces más largos que sus pedúnculos a casi sentados, con 7 - 10 (-16) flores rosadas. *Brácteas* de 2/3 a casi tan largas como el pedicelo fructífero, linear-oblongas, agudas, acuminadas, blanco-amarillentas, con la zona central verde rojiza. *Pedicelos* erectos, 1 - 1,25 veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 0,5 - 1 x 0,5 - 0,4 mm. insertos casi en su base, triangulares, dento-laciniados, blanco-rosados a rosados. *Corola* 4,5 - 6 mm.; pétalo superior con alas tan anchas o más anchas que la altura de la quilla, llegando al ápice o excediéndolo ligeramente; espolón entre 1/4 - 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes muy anchos en el ápice, espatulado, muy obtuso a truncado. *Aquenos* 2 x 2 mm., esféricos, elipsoidales o ligeramente abovados, muy obtusos, casi truncado-emarginados, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 32$ (RYBERG, 1960).

Distribución. En campos y lugares herbosos, entre los 600 y 1800 m.s.m. C y N de España. Europa, Asia, N. de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 6).

Albacete. Riopar, 1.VI.1850, Bourgeau Pl. Esp. 538 (G). **Barcelona.** Prats de Llusanés, IV.1874, Vayreda (BC Herb. Vayreda); Masús, sin fecha de recolección, Sennen (BC Herb.



Mapa 6.—Localidades estudiadas de *F. vaillantii* Loisel.

Sennen). **Burgos.** Burgos, VI.1914, *Font-Quer* (BC 39871); Monte de la Abadesa, 8.VI.1914, *Font-Quer* (BC 39872). **Caceres.** Plasencia, IV, *Rivas Mateos* (MA 37461). **Cuenca.** Puente Vadillos, 16.VI.1935, *Caballero* (MA 42983); Cerro Gordo, 27.VI.1956, *Vicioso* (MA 170685). **Granada.** Sierra de Baza, 4.VII.1975, *Galiano & al.* (SEV 34858). **Lérida.** Pantano de Sant Pons, 6.VI.1976, *Soler* (SEV 34878); Sierra de Port de Conte Tuxent-Coma, 21.VII.1969, *Silvestre & Valdés* (SEV 34860). **Madrid.** Cerro Negro, V-1929, *Martínez* (MA 175228); Fuente Castellanos, 28.V.1851-1852. *Lange* (G: MAF) Madrid, 9.V.1854, *Bourgeau* Pl. Esp. 2108, (BM; G; MPU); idem, La Moncloa, IV.1897, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); idem, PUerta de Hierro, V.1917, *Vicioso* (MA 42978). **Soria.** Soria, 10.VI.1946, *Monserrat* (BC 112518).

Fumaria vaillantii Loisel., es una especie claramente delimitada, aunque presenta marcadas afinidades con *F. schrammii* (Ascherson) Velen., especialmente en color y caracteres de su corola; pero por sus frutos maduros (mucronados en *F. schrammii* y con ápice claramente redondeado y sin mucrón en *F. vaillantii*) son inconfundibles.

Entre el material estudiado del S. de España, solamente se ha encontrado material de *F. vaillantii* en Sierra de Baza (Granada, SEV 34858). Las citas de esta especie de Andalucía hay que referirlas a *F. schrammii* o a *F. parviflora*.

8. *Fumaria parviflora* Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 2: 567 (1788).

F. tenuifolia Roth, *Catalecta Bot.* 2: 82 (1800).

F. leucantha Viv., *Fl. Cors.* 12 (1825).

F. glauca Jordan, *Pugillus* 8 (1852).

F. vaillantii x *parviflora* Sennen, *Pl. Esp.* (1906), nom. in Schaed. (1933).

F. officinalis x *parviflora* Pau, *Brot., Ser. Ci. Nat.* 2: 45 (1933).

Tallo hasta 50 cm. decumbente a ascendente, muy ramificado. *Hojas* 6 (-10) cm., sentadas, triangulares, 3 - 4 pinnatisectas, con las últimas divisiones lineares, agudas, algo mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* con 6 - 19 flores blancas, rosa pálido o rosa púrpura. *Brácteas* tan largas o ligeramente más largas que el pedicelo fructífero, oblongo-lineares, agudas, blanco amarillentas, con ápice rosa-purpúreo. *Pedicelos* erectos tan largos como el fruto o algo más cortos. *Sépalos* 1 - 1,25 x 0,5 - 1 mm., insertos a 0 - 0,25 mm. de su base, ovados, agudos, más o menos irregularmente dentados, blanco-amarillentos. *Corola* 4,5 - 5 mm.; pétalo superior con alas tan anchas como la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/4 - 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes anchos, espatulado, obtuso. *Aguenios* 2 x 2 mm., ovados, más o menos apiculados, agudos u obtusos, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $n = 14$ (NEGODI, 1935), $2n = 28$ (NEGODI, 1940, 1951); $2n = 32$ (RYBERG, 1960; DAKER, 1963; SOLER, 1981); $2n = 48$ (DAKER, 1963; VAN LOON, 1974).

Distribución. Cultivos, bordes de caminos y de ríos, muros, taludes, zonas húmedas y más o menos áridas. Desde el nivel del mar hasta 2000 m. s. m. Europa, África del norte y Asia.

Localidades estudiadas. (Mapa 7).

ESPAÑA. **Albacete.** La Roda-Albacete, 6.V.1928, *Cuatrecasas* (BC 39889). **Alicante.** Sierra Aitana, Sella, 2.VI.1978, *Devesa, Pastor & Valdés* (SEV 33961); Sierra Grosa, 1.V.1933, *Martínez* (MA 43048); Torrevieja, V.1954, *Losa* (BCF); Villafranqueza, 9.V.1933, *Martínez* (MA 43047). **Almería.** Abrucena, 4.III.1960, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Adra, 19.IV.1929, *Gros* (MA 43082); Almería, 12.IV.1924, *Soler* (SEV 33899); Berja, Ermita Virgen de las Mercedes, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34851 & 33926); Beires, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 33938); Cabo de Gata, 12.III.1976, *Soler* (SEV 33956); Cuevas, sin fecha, *Lagasca*, (MA 155058); Dalías, Cortijo Blanco, 19.IV.1975, *Soler* (SEV 33910); Gergal, campo 19.IV.1969, *Sagredo* (herb. Sagredo); Huercal-Overa, 11.VI.1974, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 33858); Instinción, 15.V.1929, *Gros* (BC 113470; MA 43057); Nacimiento, 6.III.1979, *Soler* (SEV 33949); Níjar, campo, 27.II.1959, *Mauricio & Rufino* (Herb.



Mapa 7. — Localidades estudiadas de *F. parviflora* Lam.

Sagredo); Overa, río Almanzora, 12.III.1977, *Soler* (SEV 33966); Retamar, 27.III.1977, *Soler* (SEV 33920); Roquetas de Mar, 28.XII.1973, *Soler* (SEV 33968 & 33873); El Sabinal, campos del faro, 3.IV.1969, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Sierra de Gádor, sin fecha, *Losa* (BCF); Sorbas, 12.III.1977, *Soler* (SEV 33967); Tabernas, 8.IV.1974, *Sagredo & Soler* (SEV 33854); Vélez Rubio, 25.III.1975, *Soler* (SEV 33928); Veleftique, 15.IV.1968, *Sagredo* (herb. Sagredo); Venta de los Yesos, 7.III.1959, *Sagredo* (Herb. Sagredo). **Baleares.** Mallorca, 4.IV.1974, *Ferrer* (MA 43044); Menorca, Illa del Real, 16.III.1913, *Font-Quer* (BC 39932); Ibiza, 12.IV.1949, *Palau-Ferrer* (BC 112326); Formentera, 26.III, *Font-Quer* (BC 39881); Cabrera, 18.V.1949, *Palau-Ferrer* (BC 109294; MA 114345). **Barcelona.** Alella, IV.1928, *Barnades* (BC 604530 & 604523); Argentona, 14.II.1945, *Montserrat* (BC 621238); Barcelona, 12.III.1972, *Costa* (BC 614160); idem, 10.IV.1947, *Font-Quer* Fl. Hisp. 531 (BC 11363; BCF); Cardona, La Coromina, río Cardoner 6.VI.1976, *Soler* (SEV 33995); Esparraguera, Masdengall, 11.IV.1968, *Barrau* (BC 612225); Gavá, 30.IV.1947, *Bolós* (BC); Mataró, 25.III.1946, *Montserrat* (BC 621239); Monistrol-Olesa, baños de la Puda, 11.IV.1977, *Soler* (SEV 33960); Monistrol, 5.IV.1977, *Soler* (SEV 33945); Monjuit, 9.IV.1976, *Soler* (SEV 33996); Pineda, 7.I.1946 *Montserrat* (BC 621245); Premiá de Mar, 6.IV.1946, *Montserrat* (BC 621236); San Boi de Llobregat, IV.1929, *Bolós* (BC 113428); Sant Pol de Mar, 9.II.1946, *Montserrat* (BC 621243); Vall romanas, 7.III.1947, *Montserrat* (BC 621237). **Burgos.** Ameyugo, 18.VI.1906, *Sennen & Elías* (MA 43304); Aranda de Duero, V.1942, *Caballero* (MA 42989); Burgos, V.1914, *Font-Quer* (BC 39898; MA 43037); Cubo de Bureda, IV, *Losa* (BCF); Estepar, 12.V.1914, *Font-Quer* (BC 39903; MA 43036). **Cáceres.** Villar del Pedroso, 27.IV.1968, *Ladero*

(MAF 99844); Plasencia, IV, *Rivas Mateos* (MAF 37461). **Cádiz**. Arcos de la Frontera, 3.II.1978, *Gallego, García & Silvestre* (SEV 33922); Jerez, 13.IV.1883, *Pérez-Lara* (MAF 37430); San José del Valle, 15.IV.1975, *Silvestre & Talavera* (SEV 33929); Setenil, 30.V.1975, *Silvestre* (SEV 33994). **Catellón**. Vistavella del Maestrazgo, 30.VI.1963 (BC 261421). **Córdoba**. Cabra, sin fecha, *Vicioso* (MA 43053); Córdoba, 6.II.1975, *Soler* (SEV 33989); Priego, 18.V.1974, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 33990); Sierra del Duque, 17.V.1974, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 33907); Sierra de Rute, 19.V.1974, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 33916). **Cuenca**. Buenache, sin fecha, recolector desconocido (MAF 91855). **Gerona**. Bañolas, 12.VI.1976, *Soler* (SEV 33991); Blanes, 21.IV.1945, *Font-Quer* (BC 599948); Cabañas, 11.IV.1907, *Sennen* (MA 43042); Caldas de Montavella, 5.IV.1947, *Font-Quer* (BC 599963); Olot, sin fecha, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Sagarró, 1879, *Vayreda* (MA 43001). **Granada**. Almuñecar, 11.IV.1952, *Roivainen*, (BC 143659); Belmez, 14.VII.1925, *Cuatrecasas* (BC 33904; MAF 37437); Cenes Vega, 21.V.1977, *Soler* (SEV 33993); Colomera, 12.V.1974, *Soler* (SEV 33898); Durcal, 4.V.1975, *Soler* (SEV 33936); Galicasas, 12.V.1974, *Soler* (SEV 33897); Guadix, 30.V.1951, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Gualcho-Motril, 26.III.1977, *Talavera & al.* (SEV 33924); Huétor, 12.V.1974, *Soler* (SEV 33862); Monachil, 24.V.1975, *Soler* (SEV 33935); Pinos Puente, 4.III.1975, *Soler* (SEV 33982); Sierra Nevada, San Gerónimo, 21.V.1977, *Soler* (SEV 33959). **Guadalajara**. Almoguera, 1.VII.1970, *Bellot & Ron* (MA 192946); Fontaner 18.VI.1969, *Bellot & Ron* (MA 192935); Montova, 29.V.1970, *Bellot & Ron* (MA 192938); Tórtola de Henares, 18.VI.1968, *Bellot & Ron* (MA 192933). **Huelva**. Almonte-Rociana, 19.III.1976, *Galiano* (SEV 33986); Castilleja del Campo, 26.VI.1976, *Cabezudo & Talavera* (SEV 33969); Hinojos, 26.III.1976, *Cabezudo, Ruíz de Clavijo & Gallego* (SEV 34874); Niebla, 11.III.1977, *Cabezudo & Silvestre* (SEV 34871). **Huesca**. Fiscal, VI, *C. del Campo* (MA 43042). **Jaén**. Bailén, 7.IV.1976, *Silvestre* (SEV 33912); Jabalcuz, 13.IV.1957 *Rivas, Galiano & Monasterio* (MAF 81443); Santa Elena, Despeñaperros, 9.V.1918, *Vicioso* (BC 39924); Sierra de la Malessa, VI.1904, *Reverchon* Pl. Esp. 1378 (MA 43055). **León**. Astorga, IV.1946, *Bernis* (MA 200629). **Lérida**. Balaguer, 22.V.1926, *Font-Quer* (BC 339934); Garganta de Organá, 6.VI.1976, *Soler*, (SEV 33954); Guardiola, 16.V.1912, *Font-Quer* (BC 399115); Peramola-Oliana, Els Boixos, 11.VI.1976, *Molero & Silvestre*, (SEV 33940). **Logroño**. 30.IV, recolector desconocido (MAF 37421). **Madrid**. Aranjuez, 17.IV.1965, *Valdés* (SEV 3581); Arganda, 28.IV.1918, *Vicioso* (MA 43033, 2); Madrid, El Pardo, 22.IV.1918, *Vicioso* (MA 43021); Rivas del Jarama, 28.IV.1918, *Vicioso* (BC 39917; MA 43023); San Isidoro, III, *Isern* (MA 155053); Vallecas, 21.IV.1918, *Vicioso* (MA 43024). **Málaga**. Alhaurín el Grande, 19.III.1977, *Soler* (SEV 33923); Antequera, 3.V.1975, *Soler* (SEV 34879); Archidona, 29.III.1977, *Soler* (SEV 34863); Arroyo Jabonero, 2.IV.1916, *Gros* (MA 43056); Benalmádena, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 33909); Estepona, 21.V.1977, *Soler* (SEV 33909); Estepona, 21.V.1977, *Soler* (SEV 33944); La Higuerita, 21.III.1976, *Soler* (SEV 34850); Málaga, Gamarra 1.IV.1975, *Soler* (SEV 34880); Nerja, 8.V.1975, *Soler* (SEV 33998); Puerto de la Torre, 21.III.1974, *Soler* (SEV 34204); Ronda, 18.VI.1974, *Talavera & Valdés* (SEV 33992); San Antón, 19.III.1976, *Soler* (SEV 33957); Venta del Tunel, 16.II.1974, (MAL). **Murcia**. Bullas, 27.III, *Gandoger* (MA 43052); Murcia, 25.III.1975, *Soler* (SEV 33927); El Palmar, 19.III.1974, *Soler* (SEV 33903 & 34194); Los Pinillos, 18.III.1974, *Soler* (SEV 34196); Puente Tocinos, 19.III.1974, *Soler* (SEV 33902); Santomera, 18.III.1974, *Soler* (SEV 34202). **Salamanca**. Doñinos de Salamanca, 11.V.1975, *Soler* (SEV 33962); Salamanca, 10.V.1975, *Soler*, (SEV 33934). **Sevilla**. Aguadulce, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 33889); Alcalá de Guadaíra, 20.V.1974, *Talavera, Soler & al.* (SEV 33932); La Algaba, 30.III.1976, *Soler* (SEV 33913); El Arahál, 17.III.1976, *Soler* (SEV 33955); Aznalcázar, 14.III.1975, *Cabezudo & Valdés* (SEV 33971); Bollullos de la Mitación, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 33984); Bormujos, 7.III.

1975, *Candau & Soler* (SEV 33972); Burgillos, 11.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 34869); Carmo-
na, 3.III.1976, *Soler* (SEV 33931); Castilleja de la Cuesta, 9.IV.1972, *J. M. Domínguez & Rome-
ro* (SEV 33885); Castilleja de Guzmán, 8.III.1969, *Galiano, Silvestre & Valdés* (SEV 34197); Dos
Hermanas, 13.IV.1975, *Soler* (SEV 33921); Ecija, 10.IV.1975, *Cabezudo & Talavera* (SEV 33987);
Espartinas, 18.III.1976, *Candau & Soler* (SEV 33875); Estepa, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez &
Romero* (SEV 33896); El Gandul, 26.II.1974, *Soler* (SEV 34195); Gelves, 1.II.1975, *Soler* (SEV
33970); Montellano, 28.III.1974, *Candau, Montero & Valdés* (SEV 33914); Morón, Venta Suárez,
13.II.1975, *Soler* (SEV 33961); Osuna, 10.V.1974, *Soler, Talavera & Valdés* (SEV 33877); Para-
das, 24.III.1969, *Galiano & Valdés* (SEV 34199); Pilas, 6.IV.1972, *Cabezudo & Talavera* (SEV
33869); La Rinconada, 11.III.1976, *Soler* (SEV 34877); La Roda de Andalucía, 3.IV.1972, *J. M.
Domínguez & Romero* (SEV 33895); Puebla de Cazalla, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero*
(SEV 33895); Puebla de Cazalla, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 33877); San Juan
de Aznalfarache, 3.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 33943); Sanlúcar la Mayor, 6.IV.1977, *Candau
& Talavera* (SEV 33870); Santiponce, 4.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 33864); Sevi-
lla, 23.III.1975, *Soler* (SEV 33980); Utrera, 28.III.1974, *Candau, Montero & Valdés* (SEV
33879); Villaverde del Río, 18.V.1974, *Soler* (SEV 34201). **Tarragona.** L'Aleixar, 6.VI.1954,
Masclans (BC 139876); Cardó, 20.VII.1972, *Pericot* (BC 39918); Horta, 10.VI.1915, *Font-Quer*
(BC 39912; MA 43040); L'Espuga de Francolí, 20.V.1951, *Masclans* (BC 139877); Blancafort,
2.VI.1974, *Abel* (BCF); Vallfogona de Riucorbp, 24.VI.1921, *Gariga* (BC 39929). **Teruel.** Sin
fecha, *Zapater* (MA 43034). **Toledo.** Galvez, V.1918, *Cogolludo* (MA 43029); Puente del Arzo-
bispo, 19.VI.1969, *Ladero* (MAF 99845); Entre Toledo y Polau, 24.V.1968, *Galiano, Silvestre &
Valdés* (SEV 7368). **Valencia.** Corbera de Alcira, 1946, *Borja* (BC 110564); Mogente, 10.V.1975,
Galiano, Talavera & Valdés (SEV 33953); Segorbe, III.1932, *Pau, Sennen* Pl. Esp. 8236 (BC 76966;
BC Herb. Sennen; MA 43051; MAF 60978). **Valladolid.** Mota del Marqués, 2.V.1967, *Scholz &
Hiepkó*, (B). **Zamora.** Arquillos, 4.VI.1972, *Casaseca* (BC 60848). **Zaragoza.** Calatayud,
5.V.1906, *C. Vicioso* (MA 43030); Caspe, 29.IV.1978, *Montserrat & Romo* (BC.)

PORTUGAL. **Algarve.** Albufeira, 23.IV.1968, *O. Bolos* (BC 602965; LISE 17196); idem.,
23.IV.1968, *Galiano & al.* (SEV 3465). **Alentejo.** Campo Maior, 19.VI.1971, *Beliz & Guerra* (Lise
21834); Alrededores de Moura, V.1920, *L. Fernandes* (MA 43061).

En el Herbario de ROTH (B), existe un pliego determinado como *F. tenuifolia*, que lleva la etiqueta "Roth, In agris et vincio Palatinatud prope Meifenheim... 1797", y la descripción de *F. tenuifolia* escrita por el propio ROTH. Esta planta corresponde inequívocamente a *F. parviflora* Lam. por lo que el nombre de ROTH ha sido incluido entre las sinonimias de esta especie.

VIVIANI (1924: 12), describió *F. laucantha*, reconociendo su identidad con *F. parviflora* Lam., por lo que dicho nombre debe incluirse igualmente entre las sinonimias de esta especie.

La descripción de JORDAN (1852: 7) de *F. glauca*, corresponde a formas predominantemente decumbentes de *F. parviflora* Lam.

Las plantas que componen esta especie, pueden a veces agruparse en unidades cuya variabilidad se solapa normalmente con las de otras unidades próximas. Un extremo de esta variabilidad, está representado por plantas de

porte erecto, hojas pequeñas, racimos largos, laxos y con flores más púrpureas, a veces rojo-púrpureas. Otro extremo corresponde a plantas decumbentes, con hojas grandes, racimos cortos, densos y con flores totalmente blancas. Ambos extremos están conectados por plantas que muestran caracteres intermedios, participando más o menos intensamente de unos o de otros. Por todo esto no se ve apropiado asignar a estas unidades categoría taxonómica alguna.

En esta especie se ha observado con frecuencia la formación de frutos anormales de gran tamaño (hasta 3 x 3 mm.) y de contorno algo deformado.

SECT. II. GRANDIFLORAE Pugsley, *Fum. Brit.*: 5 (1912).

Fumaria sect. *Capreolatae* Hamm., *Mon. Fum.* 24 (1857).

Fumaria sect. *Agrariae* Hamm., *Mon. Fum.* 37 (1857).

Fumaria sect. *Latisectae* Hausskn., *Flora Regensb.* 56: 513 (1873).

Ultimos segmentos de las hojas oblongos, lanceolados o algo obovados. Corola de 9 - 16 mm. Pétalo inferior generalmente espatulado.

Especie tipo. *F. agraria* Lag.

SUBSECT. I. GRANDIFLORAE

Fumaria sect. *Agrariae* Hamm., *Mon. Fum.* 37 (1857).

Fumaria sect. *Latisectae* subsect. *Capreolatae* (Hamm.) Hausskn., *Flora Regensb.* 56 (1873), p.p.

Fumaria sect. *Latisectae* subsect. *Agrariae* Hausskn., *Flora Regensb.* 56: 550 (1873).

Fumaria sect. *Grandiflorae* subsect. *Agrariae* Pugsley, *Fum. Brit.* 42 (1912).

Fruto tuberculado-rugoso. Sépalos irregularmente dentados ó laciniados.

9. *Fumaria agraria* Lag., *Gen. Sp. Nov.* 21 (1816).

F. media DC., *Prodr.* 1: 129 (1824), p. p.

F. agraria Hamm., *Mon. Fum.* 38 (1857), p.p.

F. agraria Hausskn., *Flora (Regensb.)* 35: 555 (1873), p. p.

F. agraria Lange in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.* 1: 881 (1880), p. p.

F. capreolata var. *agraria* (Lag.) Fiori & Paoletti in Fiori, *Nov. Fl. Anal. Ital.* 1: 634 (1924).

F. agraria subsp. *eu-agraria* Maire, *Fl. Afr. Nord* 12: 66 (1956).

Tallo hasta 100 (-120) cm., decumbente, muy ramificado. *Hojas* (2-) 9 - 14 (-20) cm.; las inferiores pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas a lanceoladas, agudas, mucronadas o uncinadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* 1,5 - 2 veces la longitud de sus pedúnculos, con (7-) 9 - 21 (-23) flores blancas, ligeramente teñidas de púrpura a purpúreas después de la antesis. *Brácteas* algo más cortas que el pedicelo, rara vez más largas, lineares, agudas, blanco-amarillentas, a veces con la zona central y el ápice púrpureos. *Pedicelos* erectos, 1 - 2 veces la longitud del fruto. *Sépalos* 3 - 5 x 1 - 2,5 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, lineares a lanceolados, agudos, irregularmente dentados, planos, blanco-amarillentos, a veces con la zona central y el ápice púrpureos. *Corola* 9 - 15 (-16) mm.; pétalo superior con alas más anchas que la altura de la quilla y alcanzando claramente el ápice; espolón 1/3 - 1/4 de la longitud de la corola; pétalo inferior con márgenes muy anchos. *Aquenos* 2,5 - 3,5 x 2,5 - 3,5 mm. ovoideos hasta algo obovoideos, obtusos, fuertemente aquillados, con un apículo emarginado más o menos pronunciado, tuberculado-rugoso cuando secos.

Tipo. Murcia, Cuevas, *Lagasca* (MA 155057 (2), *lectotipo*).

Número cromosómico. $n = 28$ (NEGODI, 1940; SOLER, 1981); $2n = 56$ (NEGODI, 1936; SOLER, 1981).

Distribución. Campos de cultivo y terrenos no cultivados cercanos; márgenes de caminos y riberas de ríos. Desde el nivel del mar hasta 500 m. s. m. Región mediterránea, desde Portugal hasta Yugoslavia.

Localidades estudiadas. (Mapa 8).

ESPAÑA. **Alicante.** Busot, 23.V.1933, *M. Martínez* (MA 43462); Novelda, 13.IV.1933, recolector desconocido (MA 43484). **Almería.** Almería, La Hoya, 17.IV.1975, *Soler* (SEV 34055); Arcos, 10.IV.1971, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Berja, Alcaudique, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34001); Cabo de Gata, 16.II.1943, *C. Vicioso* (MA 43471); Carboneras, sin fecha, *Losa* (BCF); Cuevas, sin fecha, *Lagasca* (MA 155057 (1); MA 155057 (2), *lectotipo*); Instinción, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34054); Roquetas de Mar, 9.III.1977, *Soler* (SEV 34084); El Sabinal, campos del faro, 3.IV.1969 (Herb. Sagredo). **Badajoz.** Badajoz, V.1966, *Borja* (MAF 68382); Mérida, 20.III.1978, *Silvestre* (SEV 34085); San Cristóbal, 2.IV.1953, recolector desconocido (MAF 86990). **Baleares.** **Cabrera,** 13.IV.1951, *Palau-Ferrer* (BC 116629); **Formentera,** La Mola, 14.V.1918, *Gros* (BC 39652); **Ibiza,** 13.IV.1949, *Palau-Ferrer* (MA 114348); *idem.*, 23.III.1918, *Font-Quer* (BC 3946 & 39651); **Mallorca,** Palma, 27.III.1948, *Palau-Ferrer* (BC 112255). **Barcelona.** Barcelona, IV.1973, recolector desconocido (BCF 614155). **Cáceres.** Alcántara, 30.III.1977, *Ladero & Rivas Goday* (MAF 99838). **Cádiz.** Algar, 15.IV.1975, *Talavera & Silvestre* (SEV 34071); Arcos, 7.IV.1875, *Pérez Lara* (MAF 37300); Bornos, embalse, 4.IV.1977, *Silvestre* (SEV 34043); Cádiz, 15.III.1881, *Pérez Lara* (MAF 37299); Chiclana-Medina Sidonia, 9.II.1969, *Gibbs* (SEV 34639); Gibraltar, 3.VI.1922, *Gros* (BC 39642); *idem.*, 31.VI.1928, *Font-Quer* (BC 39642); Los Barrios, IV.1961,



Mapa 8.—Localidades estudiadas de: *F. agraria* lag. (●) y *F. gallardotii* Boiss. (▲).

Borja & *A. Rodríguez* (MA 177265); Medina Sidonia, 8.III.1967, *Borja* (MA 186989); Nueva Jarrilla, 10.V.1979, *Silvestre* (SEV 34020); Puerto de Santa María, 27.I.1978, *Cabezudo & Silvestre* (SEV 34002); San Fernando, 26.III.1951, *López & Grau* (MA 155072); ídem., 27.III.1952, *Gros* (BC 39644); Vejer de la Frontera, 6.IV.1974, *Silvestre & Talavera* (SEV 34011). **Córdoba.** Córdoba, Facultad de Veterinaria, 17.II.1975, *Soler* (SEV 34052). **Huelva.** Almonte, 12.III.1978, *Soler* (SEV 34086); Ayamonte, 5.V.1903, *Pau* (MA 43469); Los Cabezos, 1.IV.1917, *Huguet del Villar* (MAF 60963); Cartaya, 12.V.1942, *Vicioso* (MA 43466); La Cinta, 4.V.1942, *Vicioso* (MA 43464); El Granada, 11.III.1977, *Cabezudo & Silvestre* (SEV 34640); Huelva, 25.IV.1931, *Gros* (BC 11351; MA 43468); Hinojos, 14.III.1975, *Cabezudo & Valdés* (SEV 34016); Moguer, 9.V.1942, *C. Vicioso* (MA 43465); Niebla, 2.III.1978, *Talavera & Valdés* (SEV 34218); Paterna del Campo, 18.II.1975, *Cabezudo & Soler* (SEV 34045); San Silvestre de Guzmán, 20.VII.1976, *Galiano* (SEV 34077); Zufre, 2.IV.1976, *Cabezudo & Valdés* (SEV 34075). **Logroño.** Logroño, V, recolector desconocido (MAF 37421). **Málaga.** Alora, 17.III.1977, *Soler* (SEV 34051); Málaga, Gamarra, 28.I.1974, *Soler* (SEV 34092); Cerro de San Antón, 19.III.1976, *Soler* (SEV 34059); Manilva, 9.V.1932, *Vicioso* (MA 43477). **Murcia.** Archena, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34214); Cartagena, 1.II.1903, *Antón Ibáñez* (MAF 60962); El Palmar, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34095). **Sevilla.** Alcalá de Guadaíra, 23.V.1974, *Talavera & al.* (SEV 34044); Arahál, 10.V.1975, *Talavera & Valdés* (SEV 34213); Bollullos de la Mitación, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34088); Burguillos, 19.III.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 34090); Cabezas de San Juan 30.III.1974,

Cabezudo & Valdés (SEV 34040); Camas, 21.II.1975, *Soler* (SEV 34067); Carmona, 17.III.1968, *Borja* (MA 20442); Castillo de las Guardas, 4.IV.1974, *Cabezudo* (SEV 34008); Castilleja de la Cuesta, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34015); Castilleja de Guzmán, 8.III.1969, *Galiano & al.* (SEV 34215); Dos Hermanas, 15.IV.1895, *Pau* (MA 43475); Ecija, 28.III.1974, *Silvestre* (SEV 34205); Espartinas, 6.IV.1975, *Soler*, (SEV 34073); El Gandul, 10.V.1974, *Soler Talavera & Valdés*, (SEV 34032); Gelves, 1.II.1975, *Soler* (SEV 34066); Mairena del Alcor, 11.IV.1972, *Montero & Ramos* (SEV 34212); Morón, sin fecha, *Abat* (SEV Herb. Abat); Osuna, 3.IV.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 34033); Las Panajosas, 12.III.1974 *Candau & Soler* (SEV 34029); Los Palacios, 5.V.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 34026); Puebla del Río, 7.V.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 34025); La Rinconada, I, *Abat* (SEV Herb. Abat); San Juan de Aznalfarache, 3.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 34057); Sanlúcar la Mayor, 26.II.1975, *Soler* (SEV 34000); Sevilla, 15.III.1895, *Pau* (BC 39640); Torreblanca, 22.III.1975, *Soler* (SEV 34003); Utrera, 11.II.1932, *Cuatrecasa* (MAF 37307); Villanueva del Río y Minas, 25.III.1978, *Soler* (SEV 34637); Villaverde del Río, 18.V.1974, *Soler* (SEV 34013).

PORTUGAL. Algarve. Albufeira de Gralheira, 23.IV.1968, *O. Bolos* (BC 6029-6); Faro, 4.III.1974, *Bento Rainha* (BC 105301; MAF 37292). Alentejo. Garvao, 9.V, *Pau* (MA 43492). Estremadura. Aceitao, 5.III.1948, *Malato Belz* (LISE 2799); Sacaven, 4.III.1942, *M. Silva* (MA 43490); Sierra do Mosanto, III.IV.1891, *Deveau*, Exs. Ch. Magnier 2639 (MA 43491). Alto Alentejo. Campo Maior, 29.III.1971, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 22165); Elvas, 1946, *Malato Beliz* (LISE 2796).

La descripción de *F. media* de DE CANDOLLE (1824: 129) se ajusta solo para referirla a diferentes especies del género *Fumaria*. Sin embargo, la aplicación del nombre *F. agraria* no presenta problemas, ya que ha sido posible tipificar esta especie, como se comentará a continuación. El tipo de LAGASCA se ajusta perfectamente a la descripción que aquí se hace de la especie.

La descripción de *F. media* de DE CANDOLLE (1824: 129) se ajusta solo en parte a *F. agraria* Lag., ya que el carácter hojas "casi crasas" no corresponde a la especie lagascana.

HAUSKNECHT (1873: 55) distinguió dentro de *F. agraria* Lag. la variedad *algerica*, que se excluye de esta especie por su carácter "pétalos manchados" (MAIRE, 1965: 70) y que siguiendo a PUGSLEY (1919: 264) se considera en el presente estudio integralmente de *F. mayor* Bad.

LANGE (1880: 881), aunque con dudas, incluyó dentro de *F. agraria* Lag. a *F. mayor* Badaro, que debe considerarse indudablemente como especie independiente.

Las plantas pertenecientes a este taxón, presentan amplia variabilidad en muchos de sus caracteres, tales como longitud de sus tallos y ramificación de los mismos, longitud y anchura de los segmentos foliares, longitud de los racimos, pedúnculos y brácteas, número de flores por racimo, longitud y anchura de los sépalos, tamaño de la corola, extensión e intensidad de las tonalidades

purpúreas después de la antesis, dimensiones del fruto y características de su ápice. Estos caracteres, sin embargo, presentan una variabilidad continua, por lo que no se estima oportuno distinguir categorías taxonómicas subordinadas a la misma.

LAGASCA (1816: 21), en su descripción original de *F. agraria*, señala como primera localidad las cercanías de Orihuela (= Orcelim), en segundo término Murcia y finalmente, aunque resaltado por la tipografía, Cuevas-Overa. En el herbario del Jardín Botánico de Madrid hay dos pliegos (MA 155057 y MA 155057, 2), recolectados por Lagasca en Cuevas (también llamada Cuevas-Overa, como la nombra LAGASCA (l. c.) y más recientemente Cuevas de Almazora). Dichos pliegos están determinados por LAGASCA como *F. agraria*. Los ejemplares contenidos en estos pliegos están muy fragmentados, prácticamente sin flores ni frutos maduros, y mezclados con ejemplares de *F. capreolata* L. y algún resto de *F. munbyi* Boiss. El pliego MA 155057 (2), algo más completo, contiene además de varios ejemplares de *F. capreolata* L., un ejemplar de *F. agraria* con cuatro frutos maduros, que se elige como tipo de la especie.

10. *Fumaria gaillardotii* Boiss., *Fl. Or.* 1: 139 (1867).

F. Spectabilis Bischoff, *Del. Sem. Hort. Bot. Heidelberg*: 4 (1849).

Tallo hasta 50 cms., al principio erecto, después decumbente, poco ramificado. *Hojas* 10-15 cm.; las inferiores largamente pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas, obtusas o agudas, algo mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* 1 - 1/2 de la longitud de sus pedúnculos, con 7 - 16 flores rosa-violáceas. *Brácteas* tan largas como el pedicelo, oblongo-lanceoladas, agudas, blanco-verdosas. *Pedicelos* erectos, 1 - 1,25 mm. de la longitud del fruto. *Sépalos* 4 - 4,5 x 2,5 mm. insertos a 0,5 mm. de su base, ovados, agudos, irregularmente dentados, blanco-amarillentos. *Corola* 12 mm.; pétalo superior con alas manchadas tan anchas como la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/4 de la longitud del pétalo, pétalo inferior con márgenes anchos, agudo. *Aquénios* 2,5 - 3 x 2,5 - 3 mm., ligeramente obovados a cuadrangulares, tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. Champs an SE. Saida 13 - Mars. 1860, *C. Gaillardot*, Plantas de Syria n° 2373 bis (G, *lectotipo*).

Número cromosómico. 2n = C. 96 (SOLER 1981).

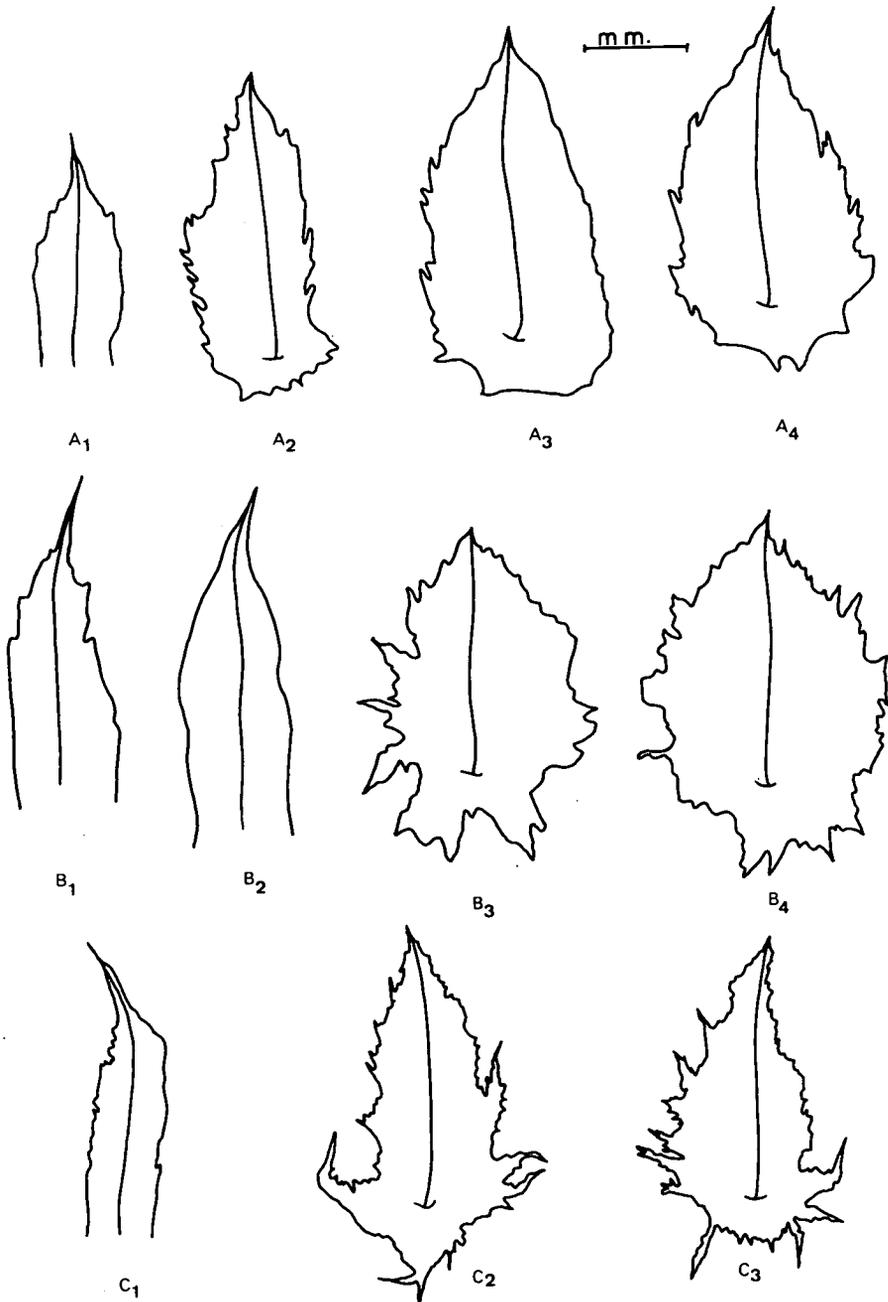


Figura 4.—A, *F. agraria* Lag.; A₁, bráctea; A₂-A₄, sépalos. B. *F. gaillardotii* Boiss.; B₁-B₂, bráctea; B₃-B₄, sépalos. C. *F. major* Bad.; C₁, bráctea; C₂-C₃, sépalos.

Distribución. Entre rocas y cultivos de bancales, desde 50 a 100 m. s. m. Región mediterránea, en lugares no muy alejados de la costa.

Localidades estudiadas.

Almería. *Dallas*, Cortijo Blanco, 29.IV.1975, *Soler* (SEV 34862); *Dalias*, rambla de Celín, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34866). **Baleares.** *Ibiza*, 23.III.1918, *Font-Quer* (BC 39647). **Murcia.** Los Pinillos, 18.II.1974, *Soler* (SEV 34842).

Se ha identificado claramente el material reseñado con *F. gaillardotii* Boiss., ya que sus caracteres coinciden con la descripción de BOISSIER (1867: 139) así como con el tipo de dicha especie (G).

11. *Fumaria major* Badaro in Moretti, *Bot. Ital.* 1: 10 (1826).

F. bella P. D. Sell, *Feddes Repert.* 68: 175 (1963), nom. superfl.

F. x barnolae Sennen & Pau in Sennen, *Pl. Esp. exs.* 1902 (1914) et *Bull. Soc. Bot. France* 21: 405 (1921).

Tallo hasta 50 - 60 cm., primero erecto, después decumbente, con entrenudos largos, generalmente con zarcillos. *Hojas* hasta 20 cm., las inferiores largamente pecioladas; las superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas; últimas divisiones oblongas a lanceoladas, agudas u obtusas, mucronadas. *Racimos* casi 2 veces más largos que sus pedúnculos, con 10 - 17 flores blancas, ligeramente teñidas de púrpura. *Brácteas* 3/4 de la longitud del pedicelo, rara vez de su longitud, linear-lanceoladas, agudas, blanco-amarillentas. *Pedicelos* erectos, 1,25 - 1,5 veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 3,5 - 1,5 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, ovado-lanceolados, muy agudos, lacerao-dentados, blanquecinos, con la zoa central amarillo-verdosa. *Corola* 11 - 12 mm.; pétalo superior con alas manchadas, tan anchas como la altura de la quilla, alcanzando el ápice, espolón 1/3 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes relativamente anchos, algo espatulado, obtuso, *Aquénios* 2,75 x 2,75 mm., obovoides-cuadrangulares, obtusos, mucronados, tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. n = 28 (NEGODI, 1935).

Distribución. Cultivos, desde el nivel del mar hasta 250 m.s.m. Desde el Oeste de Liguria hasta Cataluña.

Localidades estudiadas. (Mapa 9).

Barcelona. Barcelona, 1.VI.1914, *Sennen* (MA 43615); Llobregat, 22.II.1917, *Gros* (BC 39654); Plaine du Llobregat, 19.III.1913, *Sennen* (BC Herb. Sennen; BM); Prat du Llobregat

21.III.1926, *Cuatrecasas* (MAF 37297); Barcelona, IV.1879, *Trémols* (BC Herb. Vayreda); idem., 23.IV.1906, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall); Castelldefels, 16.IV.1915 (BC 39658); Conagell, 1881, recolector desconocido (BC 39662); Gavá, 30.V.1929, *Cuatrecasas* (MAF 37371); Horta, 21.V.1915, (BC 39661); Tibidabo, 11.VI.1918, *Font-Quer* (BC 39663). **Baleares.** Ibiza, VI.1899, *Pau* (MA 43486). **Gerona.** Bañolas, 12.VI.1976, *Soler* (SEV 34781); Cabañas, 19.IV.1907, *Sennen* Pl. Esp. n° 232 (BC Herb. Sennen & MA 43505); Montagut, sin fecha, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Palafrugell, 16.IV.1922, *Font-Quer* (BC 39664); Sagaró, III.1879, *Vayreda* (MA 43488); La Sella, V.1911, *Codina*, Pl. Ter. n° 24 (BC); Torroena de Montgrè, 24.IV.1948, *Font-Quer* (BC 113512). **Tarragona.** Prat de Compte, 19.VI.1915, *Font-Quer* (BC 39659 & MA 43507); Tarragona, V.1905, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall); Tortosa, 1.VI.1934, *Font-Quer* (BC 113501).

Desde que en 1826 BADARO publicó su especie, tradicionalmente se ha venido identificando sin dificultad.

La descripción original (BADARO, 1826: 10), aunque no exhaustiva, se ajusta perfectamente al material español estudiado. No se comparten los argumentos de SELL (1963: 175) para dar un nuevo nombre a la especie y elegir un holotipo. Lo correcto hubiera sido proponer un neotipo.

12. *Fumaria rupestris* Boiss. & Reuter, *Pugillus*: 4 (1852).

F. agraria Lag. subsp. *rupestris* (Boiss. & Reuter) Maire, *Fl. Afr. Nord* 12: 63 (1965).

Tallo hasta 30 cm., decumbente, a veces algo erecto, ramificado a cespitoso, a veces con zarcillos. *Hojas* (2-) 7 - 10 (-12) mm.; las inferiores largamente pecioladas, las superiores con peciolo más cortos, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas y oblongo-ovovadas, mucronadas. *Racimos* 1,5 - 2,5 veces de la longitud del pedúnculo, con (4 -) 6 - 18 flores blanco-amarillentas, blanco-rosadas o ligeramente teñidas de púrpura después de la antesis. *Brácteas* (1/2 -) 3/4 (- 1) de la longitud del pedicelo fructífero, rara vez más largas, lineares a lanceoladas, más o menos sentadas, blanco-amarillentas, con la zona central verdosa. *Pedicelos* erectos o algo patentes, (0,8) 1 - 1,5 veces la longitud del fruto. *Sépalo* 3 - 4 (- 4,5) x 1 - 2,5 mm., insertos a 0,25 - 0,5 mm. de su base, ovados a lanceolados, más o menos agudos, ligeramente dentados, algo aquillados, blanco-amarillentos, con la zona central verdosa y el ápice a veces teñido de púrpura. *Corola* 10 - 15 mm., pétalo superior con alas a veces manchadas, tan anchas como la altura de la quilla que no alcanza el ápice; espolón 1/3 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos, agudo. *Aquenios* 2,25 - 3,25 x 2 - 2,75 mm., ovoideos a algo cuadrangulares, con un corto apículo a veces manchado de negro, tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. Oran, Tlemcen, ad rupes, April, Boissier & Reuter Iter Alg.-Hisp., 1849 (G, lectotipo).

Número cromosómico. $2n = 32$ (SOLER, 1981).

Distribución. Rocas y acantilados calizos, entre 300 y 1500 m.s.m. Sur de España y Norte de Africa.

Localidades estudiadas. Véase para las variedades.

Se ha recolectado en la península abundante material perteneciente a esta especie. Su identificación no resulta problemática, sobre todo por los claros caracteres de su fruto (2,25 - 3,25 x 2 - 2,75 mm., ovados hasta algo cuadrangulares con un corto apículo a veces manchado de negro y de superficie tuberculado-rugosa cuando seco), que no se confunden con los de ninguna otra especie. Su ecología, sobre rocas y acantilados calizos, también es característica, y en ningún caso se ha visto crecer en otro medio.

El material examinado presenta una variabilidad discontinua que permite reunir las poblaciones en undades infraespecíficas diferenciables entre sí.

Alguno de estos taxones infraespecíficos ya habían sido reconocidos por BOISSIER & REUTER (1852: 5) que describieron la var. *laxa* basándose en material recolectado en Ronda (Málaga) por REUTER (In sepibus humidis prope Ronda Hispaniae australis, Junio ineunte 1894). PUGSLEY (1927: 431) describió una nueva variedad para Marruecos: var. *pallescens*, y posteriormente (PUGSLEY, 1932: 96), la var. *platycarpa* también de Marruecos. MAIRE & WEILLER (1940) describieron otra variedad marroquí: var. *subulata*.

Entre el material español estudiado se encuentran las variedades siguientes: *rupestris*, *laxa* y *platycarpa*.

Clave para las variedades

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | Aquenios 2,25 - 2,5 x 2 mm., agudos | α . <i>rupestris</i> |
| 1. | Aquenios 2,75 - 3 x 2,5 - 2,75 mm., más o menos obtusos | 2 |
| 2. | Aquenios 2,75 - 2,5 mm. Flores blanco-rosadas a ligeramente purpúreas | β . <i>laxa</i> |
| 2. | Aquenios 3 x 2,75 mm. Flores blanquecinas | γ . <i>platycarpa</i> |

α . var. *rupestris*

F. rupestris α *tipica* Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 556 (1873).

Tallo ascendente-erecto. *Racimos* con 6 - 15 flores blanco-rosadas. *Sépa-*

los 3,5 x 1,5 mm. *Aquenios* 2,5 - 2,75 x 2 - 2,25 mm., agudos.

Distribución. En fisuras de rocas calizas, principalmente sobre suelos formados entre ellas o al pie e acantilados calizos, desde 300 a 1.300 m. s. m. España y N. de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 9).

Cádiz. Grazalema, 1.V.1969, *Gibbs, Galiano & Silvestre* (SEVC 34823); Zahara de la Sierra, 30.V.1975, *Silvestre* (SEV 34855). Sevilla. Morón de la Frontera, Pico Esparteros, 15.IV.1976, *Soler* (SEV 34819).

β . var. *laxa* Boiss. & Reuter, *Pugillus* 5 (1852).

F. rupestris var. *arundana* Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 558 (1873).

F. arundana Boiss. ex Lange in Willk. & Lange, *Prod. Fl. Hisp.* 3: 880 (1880).

Tallo ascendente-erecto. *Racimos* con 6 - 18 flores blanco-rosadas a algo púrpuras hacia el ápice. *Sépalos* 3,25 - 4 x 1,5 - 2,5 mm. *Aquenios* 2,75 x 2,5 mm., más o menos obtusos.

Distribución. En fisuras de los acantilados de rocas calizas. España y N. de Africa.

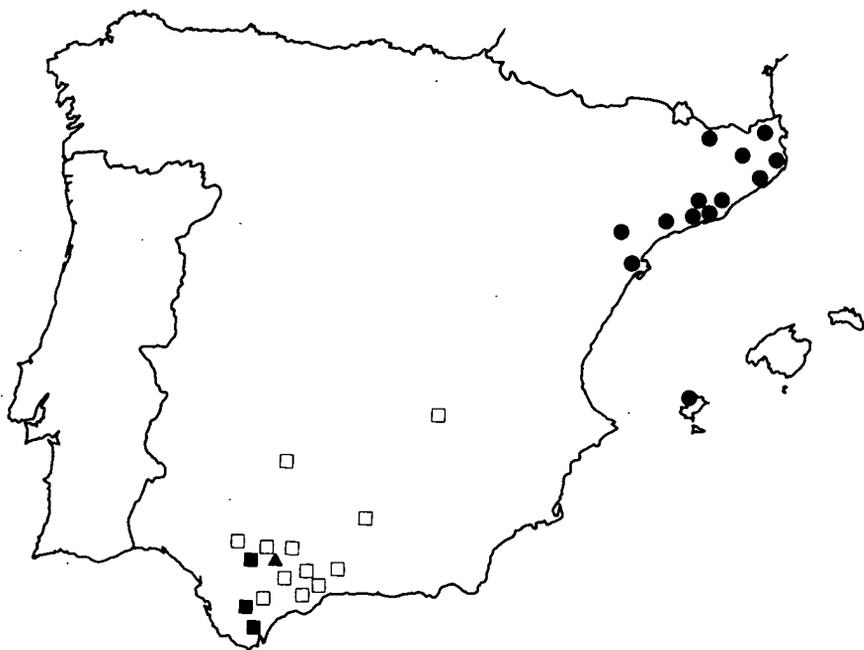
Localidades estudiadas. (Mapa 9).

Cádiz. El Gastor, 1.IV.1974, *Silvestre* (SEV 34807). Córdoba. Belmez, 24.III.1978, *Pastor* (SEV 34817). Ciudad Real. Puebla del Príncipe, 26.V.1935, *González-Albo* (MA 43460). Jaén. Jabalcuz, IV.1960, *Borja* (MA 197267); idem., 1876, *Wincler* (MUP). Málaga. Peña de los Enamorados, 17.III.1976, *Soler*, (SEV 34851); Montejaque, El Hervidero, 21.III.1975, *Cabezudo, E. Domínguez & Talavera* (SEV 34811); Ronda, 4.IV.1890, *Reverchón* Pl. Andal. 569 (MA 43478). Sevilla. Algámitas, 29.IV.1977, *Ruiz de Clavijo* (SEV 34821); Gilena, 29.III.1978, *Cabezudo & Ruiz de Clavijo* (SEV 43810); Morón de la Frontera, Pico Espartero, 14.V.1925, *Font-Quer* (BC 113549); idem, 15.IV.1976, *Soler* (SEV 34813); Lora de Estepa, 7.V.1975, *Galiano, Talavera & Valdés* (SEV 34816); El Puntal, 5.III.1977, *Soler* (SEV 34805).

Dentro de *F. rupestris* Boiss. & Reuter, ésta es la variedad más abundante y poliforma en la Península. Se identifica fácilmente por sus flores grandes generalmente de 12 a 15 mm., y sobre todo, por el tamaño de sus frutos (2,75 x 2,5 mm.). Ha sido recolectada en la localidad clásica (Ronda) y en agudantes enclaves calizos del Sur de España.

γ . var. *platycarpa* Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 49: 96 (1932).

Tallo cespitoso. *Racimos* con 5 - 12 flores blanquecinas, generalmente cleistógamas y de apariencia depauperada. *Sépalos* de 2,5 - 3 x 1,75 mm.



Mapa 9.—Localidades estudiadas de *F. mayor* Badaro y *F. rupestris* Boiss. & Reuter . ●, *F. mayor* ■, *F. rupestris* var. *rupestris*. □, *F. rupestris* var. *laxa*. ▲, *F. rupestris* var. *platycarpa*.

Aquenos de 3 x 2,75 mm., más o menos obtusos a casi cuadrangulares.

Tipo. No estudiado.

Distribución. En acantilados calizos. Sur de España y N. de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 9).

Sevilla. Carmona, 3.III.1976, Soler (SEV 34818).

Esta variedad presenta unos frutos extraordinariamente grandes y su porte es generalmente cespitoso. La existencia de racimos cortos y una gran abundancia de hojas de peciolo largos, hace que las flores, blanquecinas, casi cubiertas por las hojas sean poco visibles.

13. *Fumaria bicolor* Sömmier ex Nicotra, *Fum. Ital.* 55 (1897).

F. rupestris var. *maritima* Batt. in Batt. & Trabut, *Fl. Alg.*: 27 (1888).

F. loiseleurii var. *leronensis* Burnat, *Fl. Alp. Mar.*: 69 (1892).

Tallo hasta 60 (-90) cm., decumbente, ramificado. *Hojas* 5 - 15 cm., sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongas a obovadas, agudas u obtusas, mucronadas o uncinadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* 0,8 - 1 veces de la longitud de sus pedúnculos, con 7 - 13 flores blanco-rosadas progresivamente a rosado-claro después de la antesis. *Brácteas* 1/4 - 1/3 de la longitud del pedicelo, oblongas, cuspidadas, blanco-amarillentas o muy debilmente rosadas. *Pedicelos* erectos, 2 o más veces de la longitud del fruto. *Sépalos* 2,5 - 3 x 1 - 1,5 mm., insertos a 0,25 mm. de su base, oblongo-ovales, agudos, irregularmente dentados, planos, blanco-amarillentos a algo rosados. *Corola* 11 - 13 mm.; pétalo superior con alas tan anchas como la altura de la quilla o sobrepasándola muy poco, alcanzando escasamente el ápice; espolón 1/4 o menos de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes relativamente anchos, agudos. *Aquenos* 2 - 2,5 x 1,5 - 1,7 mm., ovoideos, con un apículo emarginado más o menos pronunciado, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Distribución. Sobre areniscas, declives de gravas y arenas litorales. Región mediterránea occidental hasta Baleares.

Localidades estudiadas. (Mapa 10).

Baleares. Menorca, 18.II.1900, *Pons-Guerau* (BC 39969); idem., 8.III.1913, *Font-Quer* (BC 39968); idem., 21.III.1913, *Font-Quer* (MA 43117); idem., 21.IV.1913, *Font-Quer* (BC 39972; MA 43117); idem., 10.V.1951, *Montserrat* (MA 160438).

F. bicolor Sommier presenta unos límites de variabilidad relativamente restringidos, siendo fácil de reconocer por sus frutos pequeños, manchados de negro en el ápice y con apículo emarginado, brácteas muy pequeñas y pedicelos largos y delgados. Se parece a *F. rupestris* en la forma y rugosidad del fruto.

Se ha estudiado el tipo de *F. rupestris* var. *maritima* Batt., lo que permite incluir dicho nombre entre las sinonimias de *F. bicolor*.

A esta especie hay que referir igualmente *F. loisseleuri* Clavaud var. *leronensis* Burnat, como se ha podido comprobar por el estudio del material original de este autor, procedente de la isla Santa Margarita (G).

14. *Fumaria flabellata* Gasparr., *Rend. Accad. Sci. Napoli* 1: 51 (1842).

F. alexandrina Gasparr., *Rend. Accad. Sci. Napoli* 1: 51 (1842).

F. capreolata var. *flabellata* (Gasparr.) Cosson, *Compend.* 2: 88 (1887).

F. gasparrinii Bubani, *Fl. Pyr.* 276 (1901).

Tallo hasta 100 cm., decumbente, muy ramificado. *Hojas* (2-) 5 - 12 cm., sentadas o muy cortamente pecioladas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones laceoladas a obovadas, mucronadas. *Racimos* 1/2 de la longitud de su pedúnculo, con 7 - 15 flores blancas o ligeramente rosadas después de la antesis. *Brácteas* 1/2 - 2/3 de la longitud del pedicelo, lineares, agudas, generalmente setáceas, blanco-amarillentas. *Pedicelos* arqueado-recurvados, algunas veces erectos a erecto-patentes, 1,5 - 2 veces más largos que el fruto. *Sépalos* 2,75 - 3,5 x 1,5 - 1,75 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, ovados, agudos, irregularmente dentados, del mismo color que la corola, con la zona central verdosa. *Corola* 12 - 13 mm.; pétalo superior con alas manchadas, tan anchas o algo más estrechas que la altura de la quilla, no llegando al ápice; espolón 1/3 - 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes anchos, agudo. *Aquenos* 2,25 x 2,25 - 2,5 mm., casi esferoidales, fuertemente aquillados, ligeramente comprimidos, obtusos, ligeramente emarginados, tuberculado-rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $n = 28$ (NEGODI, 1935).

Distribución. Bordes de caminos y zonas más o menos arenosas de amplia influencia marítima. Desde el nivel del mar a 150 m. s. m. Litoral mediterráneo, llegando hacia el O. hasta Baleares.

Localidades estudiadas. (Mapa 10).

Baleares. Menorca, 25.II.1913, *Font-Quer* (BC 39737; MA 43409); ídem., Illa del Rey, 15.III.1913, *Font-Quer* (BC 38741) ídem., Mahón, 21.III.1913, *Font-Quer* (BC 39743); ídem., Trapucó, 11.IV.1913, *Font-Quer* (BC 39738); ídem, Illa Colon, 20.IV.1913, *Font-Quer* (BC 39732); ídem., San Juan, 27.V.1913, *Font-Quer* (BC 39727; MA 43410, 1); ídem., Mahón, 30.V.1913, *Font-Quer* (BC 39728).

BUBANI (1901: 276) identificó su *F. gasparrinii* con *F. flabellata* Gasparr. que cita entre las sinonimias, por lo que se considera aquí sinónima de esta especie.

Aunque no se ha podido estudiar el tipo de *F. flabellata* Gasparr., entre los pliegos consultados del Herbario de GASPARRINI (PAV), hay uno procedente de la localidad clásica: "*F. flabellata*, Floret vere in Calabria..." (GASPARRINI, 1842: 51). El material contenido en dicho pliego presenta los mismos caracteres que las plantas de Baleares estudiadas.

A excepción de las plantas de Menorca, no se ha encontrado ningún otro pliego perteneciente a esta especie que corresponda a alguna localidad penin-

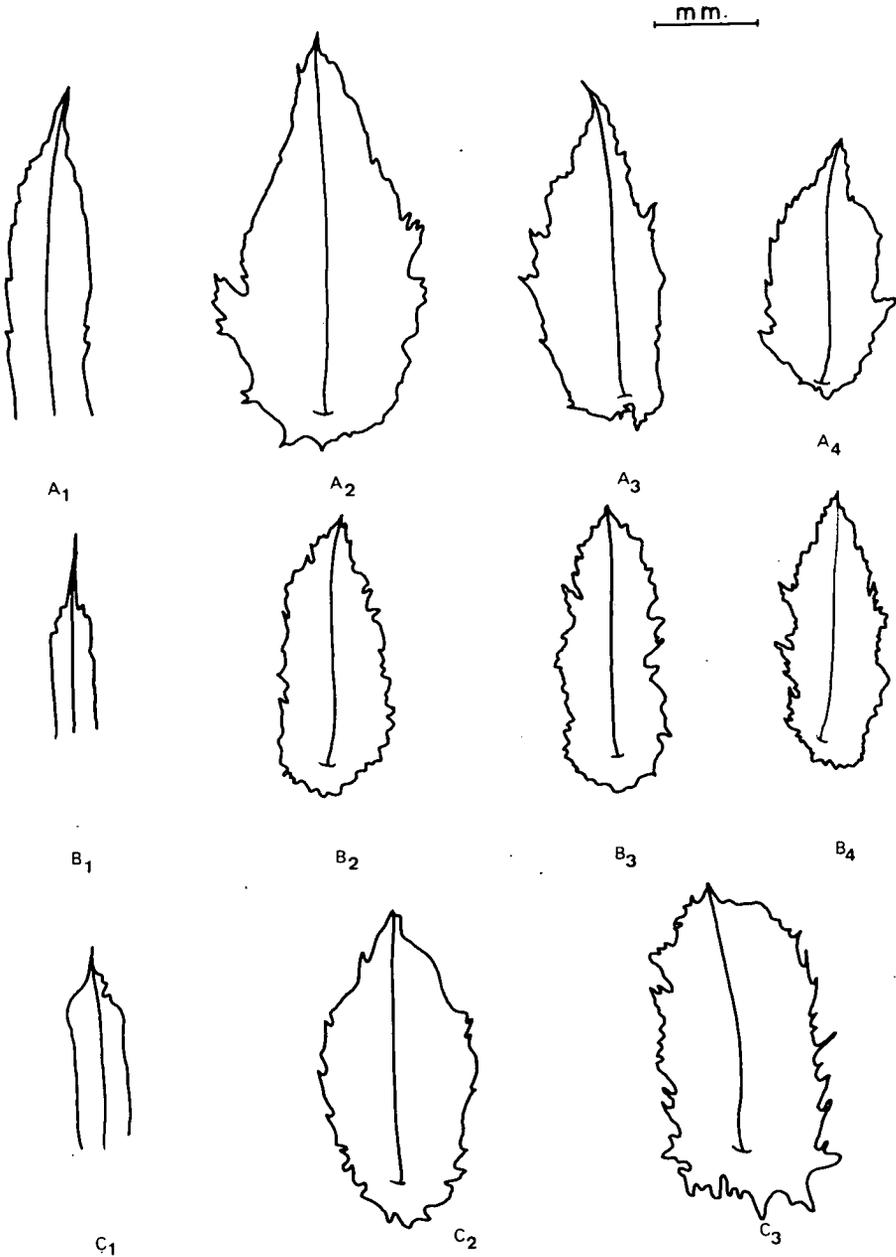


Fig. 5.—A, *F. rupestris* Boiss. & Reuter; A₁, bráctea; A₂-A₄, sépalos. B, *F. bicolor* Somm.; B₁, bractea; B₂-B₄, sápalos. C, *F. flabellata* Gaspar.; C₁, bráctea; C₂-C₃, sépalos.

sular o de Baleares. Unas plantas recolectadas por LANGE en el Monte Zumbalejo (Jaén), que fueron citadas por HAMMAR (1857, sec. PUGSLEY, 1927) como *F. flabellata* Gasparr., fueron referidas por PUGSLEY (1927: 439) a *F. muralis* Sond.

La variabilidad de esta especie se manifiesta principalmente en el tamaño del fruto, longitud de la corola e intensidad de recurvamiento en los pedicelos. Las variaciones son paralelas a las observadas en las demás especies y más especialmente a las de *F. capreolata* L. En ambas, ambientes umbrosos determinan segmentos foliares excepcionalmente anchos.

SUBSECT. II. CAPREOLATAE (Hamm.) Hauskn., *Flora (Regensb.)* 56: 539 (1873).

Fumaria sect. *Capreolatae* Hamm., *Mon. Fum.* 24 (1857).

Fumaria sect. *Latisectae* subsect. *Murales* Hauskn., *Flora (Regensb.)* 56: 513 (1873).

Fumaria sect. *Grandiflorae* subsect. *Capreolatae* Pugsley, *Fum. Brit.* 5 (1912).

Fumaria sect. *Grandiflorae* subsect. *Media* Pugsley, *Fum. Brit.* 15 (1912), p. p.

Fumaria sect. *Grandiflorae* subsect. *Murales* Pugsley, *Jour. Linn. Soc. London (Bot.)* 44: 275 (1919), p. p.

Frutos lisos o ligeramente rugosos.

Especie tipo. *F. Capreolata* L.

15. *Fumaria capreolata* L., *Sp. Pl.* 701 (1753).

F. speciosa Jordan, *Cat. Grenoble* 15 (1849).

F. pallidiflora Jordan in Schultz, *Arch. Fl. Fr. Allem.* 305 (1854).

F. platycalyx Pomel, *Nouv. Mat. Fl. Atlant.* 239 (1874).

F. x queri Sennen & Pau, *Sennen Pl. Esp.* (1901), nom. in schaed.

F. munbyi Font Quer, *Iter Maroc.* 217 (1927), nom. in echaed.

F. affinis Sennen, *Pl. Esp.* 8079 (1931), nom. in schaed.

Tallo 12 - 150 cm., decumbente, muy ramificado, generalmente con zarcillos. *Hojas* 2 - 20 cm., las inferiores pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con últimas divisiones lanceoladas, agudas, mucronadas. *Racimos* tan largos o más cortos que sus pedúnculos, con 6 - 26 flores blanco-amarillentas, rosadas o intensamente purpúreas después de la antesis. *Brácteas* 1/2 - 3/4 (- 1) de la longitud del pedicelo, lineares, agudas,

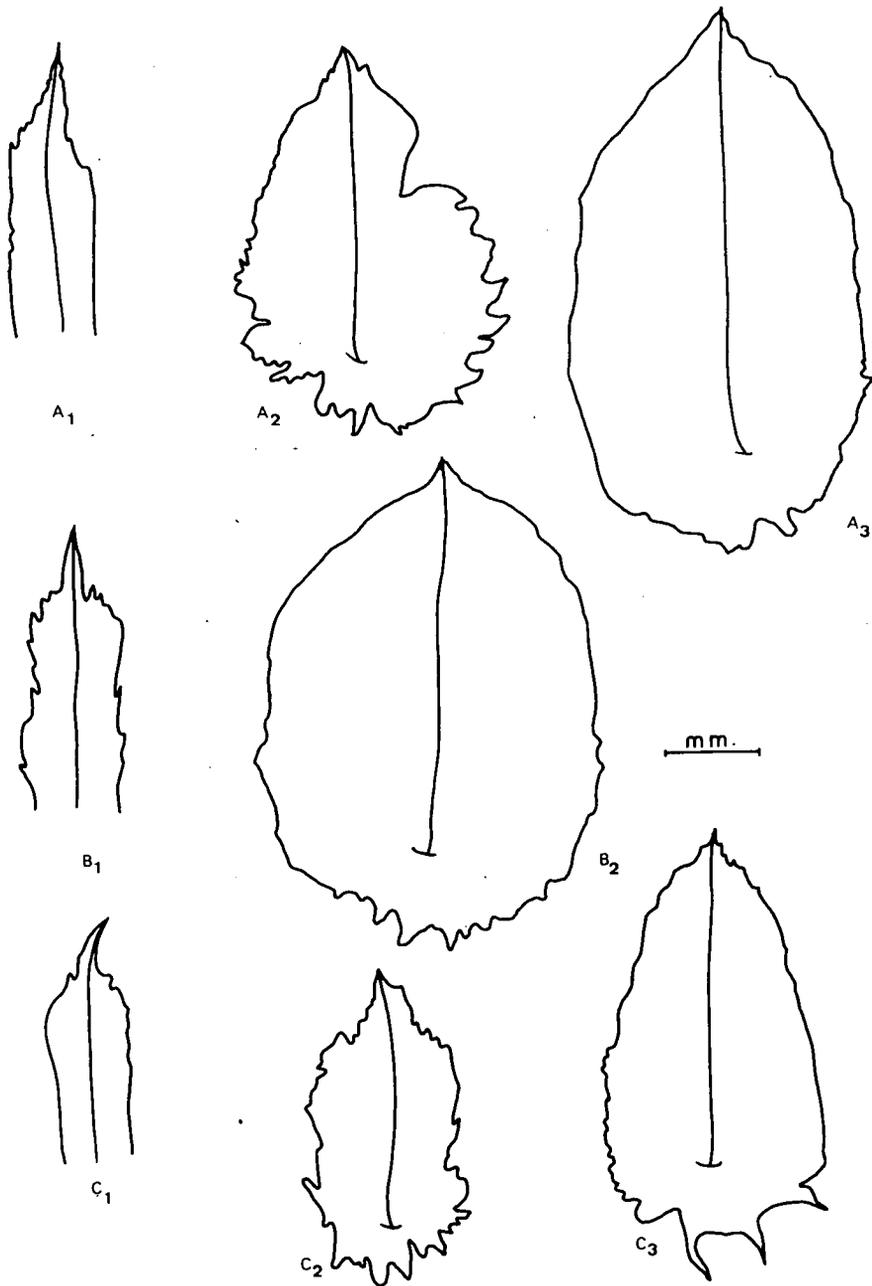


Fig. 6.—A, *F. capreolata* L.; A₁, bractea; A₂-A₃, sépalos. B, *F. macrosepala* Boiss.; B₁, bractea; B₂, sépalos. C, *F. reuteri* Boiss.; C₁, bractea; C₂-C₃, sépalos.

más o menos setáceas, blanco-amarillentas, con la zona central verdosa y el extremo a veces teñido de púrpura. *Pedicelos* arqueado-recurvados, a veces patentes, 1,5 - 2 veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 2,5 - 4,5 x 3,5 - 6 (-7) mm., insertos a 1 - 1,2 mm. de su base, ovados, obtusos o ligeramente agudos, ligera e irregularmente dentados en su base que es más o menos truncada, con ápice algo purpúreo. Corola (8-) 9 - 12 (-13) mm.; pétalo superior con alas manchadas, más estrechas que la altura de la quilla, que no alcanzan el ápice; espolón 1/4 (-1/3) de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos agudo. *Aquenos* 2 - 2,5 x 2 - 2,2 mm. ligeramente elipsoideos a cuadrangulares, obtusos, truncados, escasamente aquillados, lisos cuando secos.

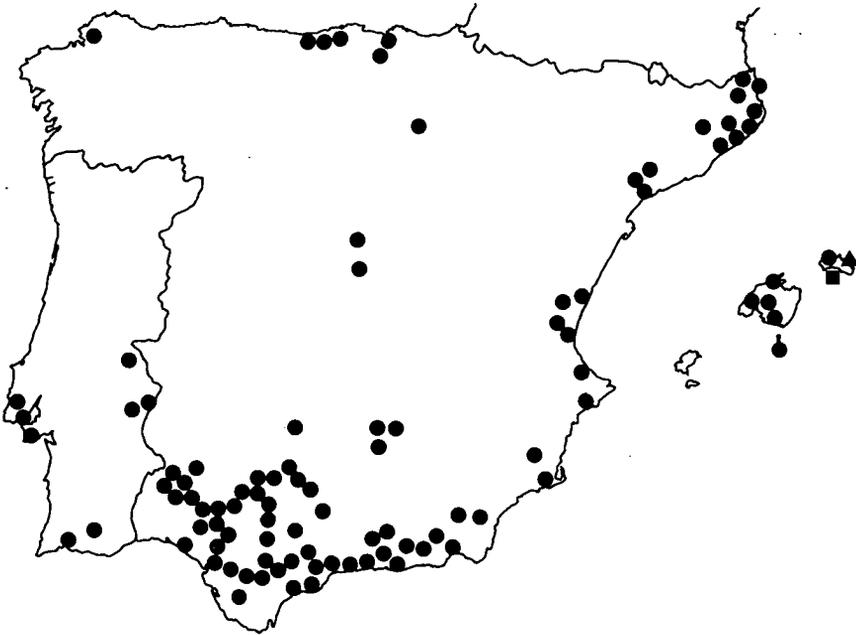
Tipo. *Fumaria viticulis & capreolis plantis adhaerens* (Herb. Burser, v. fot.).

Número cromosómico. $2n = 56$ (NEGODI, 1936, 1951); $2n = 64$ (DIERS, 1961; RYBERG, 1960); $2n = c. 70$ (SOLER, 1981).

Distribución. Suelos cultivados, setos, márgenes de ríos, caminos, muros, desde nivel del mar hasta 2000 m. s. m. Europa central y occidental. Región mediterránea. Africa meridional.

Localidades estudiadas. (Mapa 10).

ESPAÑA. Alicante. Hifach, 12.V.1923, *Font-Quer* (BC 39723). Almería. Alcolea, 2.IV.1958, *Mauricio & Rufino* (Herb. Sagredo); Almería, 18.IV.1975, *Soler* (SEV 34327, 34353); Almócita, 16.IV.1959, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Canjayar, 11.IV.1955, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Benisalón, 8.V.1929, *Gros*, (BC 113468); Berja, Ermita Virgen de las Mercedes, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34332); Cuevas, sin fecha, *Lagasca* (MA 1555057, 2); Huercal, 13.V.1970, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Instinción, 16.IV.1975, *Soler*, (SEV 34396). Los Molinos, 13.IV.1970, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Paulenca, 8.IV.1974, *Sagredo & Soler* (SEV 34540, 34358); Ragol, 18.V.1929, *Gros* (BC 113467); Tíjola, 15.III.1962, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Turillas, 5.IV.1969, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Viator, 8.IV.1974, *Sagredo & Soler* (SEV 34350); Herb. Sagredo). Badajoz. Jerez de los Caballeros, 8.V.1975, *Boté, Ladero & Chiscano* (MAF 92562); Puerto Peña, 28.III.1977, *Ladero & Pérez Chiscano* (MAF 99812). Baleares. Mallorca, Agaida, 16.IV.1954, *Palau-Ferrer* (MA 126445); ídem., Valldemosa, sin fecha, *Bolos* (BC 135917); ídem., Pollensa, 2.IV.1977, *Duvigneaud* (SEV 30329); ídem., Luch, 21.V.1920, *Gros* (BC 39724); Menorca, Mahón, 1.IV.1967, *Lorna & al.* (BM); ídem., Ferrerías, 19.V.1959, *A. Bolós & al.* (BC 485760); ídem., Trapuco, 25.II.1913, *Font-Quer* (BC39694); ídem., Mahón, 9.IV.1967, *Soler* (SEV 34548); ídem., Mini Sarmenya, 9.II.1913, *Font-Quer* (BC 39706); ídem., Font de Simón, 21.III.1913, *Font-Quer* (BC 39725); Formentera, La Mola, II.1924, *Font-Quer* (SEV 39726); Cabrera, 30.V.1947, *Palau-Ferrer* (MA 43391). Barcelona. Argentona, 2.IV.1944, *A. Bolós & O. Bolós* (BC 109586); Barcelona, V, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); ídem., Monjuit, 9.VI.1976, *Soler* (SEV 34428); ídem., Prat del Llobregat, 26.IV.1976, *Silvestre* (SEV 34340); llanura de Llobregat, 1.VI.1914, *Sennen* Pl. Esp. 1901 (BC 39770, MA 43196); Cardona, 25.V.1942, *Font-Quer* (BC 93132); La Conreria, 7.VI.1976, *Soler* (SEV 34373); Dorrius, 22.III.1947, *Montserrat* (BC 621249); Esparraguera, 8.II.1904, *Barrau* (BC 612236); Gabá, IV, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda). Horta, 21.V.1915, *Font-*



Mapa 10.—Localidades estudiadas de *F. capreolata* L. (●), *F. bicolor* Sommier (■) y *F. flabellata* Gasparr. (▲).

Quer (BC 39700). Martorell de la Selva, 17.V.1918, *Font-Quer* (BC 39721); Masdengall, 4.II.1968, *Barrau* (BC 612236); Mataró, 4.III.1936, *Montserrat* (BC 621250); Monistrol, 7.IV.1977, *Soler* (SEV 34536); Monsoli-Guilleries, V.1975, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Olesa de Montserrat, 1.IV.1976, *Soler* (SEV 34344); idem., La Puda, 1.VI.1976, *Soler* (SEV 34532); Pineda, 17.IV.1946, *Montserrat* (BC 621259); San Cugat, 11.VI.1976, *Soler* (SEV 34346); Santa Coloma de Gramanet, 10.V.1917, *Font-Quer* (BC 39713); Sarrià, 14.VI.1976, *Soler* (SEV 34351). **Burgos.** Santa Gadea, IV.1909, *Elias* (BC 39711). **Cáceres.** 27.III.1945, *Rivas Goday* (MAF 86991). **Cádiz.** Algeciras, Barranco del Cobre, 21.III.1975, *Soler* (SEV 34543); Algodonales, 19.V.1978, *Cabezudo, Ribera & Silvestre* (SEV 34357); Arcos de la Frontera, El Mosle, 15.IV.1975, *Silvestre & Valdés* (SEV 34326); Gibraltar, IV.1875, recolector desconocido (BM); Medina, 21.IV.1877, *Pérez Lara* (MAF 37329); Espera, 3.II.1978, *Gallego & Silvestre* (SEV 34333); Entre Ubrique y Puerto de Galiz, 3.VI.1975, *Silvestre* (SEV 34367). **Castellón.** Almidijar (Sierra Espadán), 23.V.1974, *Rivas Goday & Monasterio* (MA 173690; MAF 24821; SANT); Segorbe, III.1886, *Pau* (MA 43401). **Córdoba.** Sierra de Pozo Blanco, sin fecha, *Rivas Martínez* (MAF 70842); Sierra Morena, 11.II.1977, *Lofthouse* (BM); Cabra, 3.V.1918, *C. Vicioso* (BC 39710); El Cerrillo, 14.VI.1974, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 34325); Córdoba, 6.II.1975, *Soler* (SEV 34419, 34534); Villaviciosa, 17.III.1978, *Devesa* (SEV 34356); Moratalla, Presa del bembézar, 25.II.1975, *Cañete, E. Domínguez & Soler* (SEV 34384); Medina Azahara, 25.IV.1975, *Soler* (SEV 34328). **La Coruña.** Entre el Ferrol del Caudillo y Cedeira, 7.IV.1965, *Valdés* (SEV 34417)

Galicia, sin fecha *Merino* (MA 43374). **Gerona**. Bañolas 12.VI.1976, *Soler* (SEV 34352); Blanes, 29.III.1941, *Carasó* (BC 599947); Begues, 30.VI.1946, *A. Bolós* (BC 100204); Cabañas, 28.IV.1907, *Sennen* Pl. Esp. 229 (BC Herb. Sennen: BC 39716); Cadaqués, 11.V.1917, *Gros* (BC 39701); Castell de Brúgers, VI.1899, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Castello de Ampurias, 8.III-VI 1873, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Dorsius, 22.III.1947, *Montserrat* (BC 621249); Garriguella, 7.IV, *Sennen* (BC Herb. Sennen); Llers, 11.IV.1907, *Sennen* Pl. Esp. 230 (MA 43389; BC 39697); Rocacorba, VI.1882, *Vayreda* (BC Herb. Vayreda); Rosas, 11.IV.1905, *Sennen* (MA 43406; BC Herb. Sennen); Rosas - Cadaqués, 19.IV.1907, *Sennen* (BC Herb. Sennen; MA 4340); San Feliú de Guixols, 28.IV.1945, *A. Bolós* (BC 113458); Santa Coloma de Farners, 23.VI.1945, *Font-Quer* (BC 599945); La Sellera, IV.1917, *Còdina* (BC 39714); Sils, 15.V.1949, *Font-Quer* (BC 599942). **Granada**. Almuñecar, 9.II.1929, *Lofthouse* (BM); Granada, III.1927, *Lofthouse* (BM); idem., Albaicín, 31.V.1976, *Soler* (SEV 34347); Cenes Vega, 21.V.1977, *Soler* (SEV 34360); Motril, 30.III.1978, *Silvestre* & al. (SEV 34320); Torbizcón - Orgiva, 13.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* (SEV 34340); Vélez de Benaudalla, 1.III.1975, *Soler* (SEV 34397). **Huelva**. Almonaster La Real, 17.V.1975, *Cabezudo* (SEV 34331); Campofrío-Aracena, 2.IV.1976, *Cabezudo* (SEV 34376); Galarozá, 15.V.1976, *Cabezudo* (SEV 34546); Higuera de la Sierra, 24.IV.1975, *Cabezudo* (SEV 34369); Linares de la Sierra-Aracena, 8.VI.1974, *Cabezudo* (SEV 34348); Mazagón, 25.III.1975, *Cabezudo & Valdés* (SEV 34337). **Jaén**. Barranco de Santa Elena, 30.III.1940, (MA 37368); Despeñaperros, 20.III.1977, *Soler* (SEV 34427); Santa Elena, V.1909, *Lorca* (MAF 37334); **Logroño**. Torrecillas de Cameros, 1.VII, *Zubía* (MA 43400). **Madrid**. Miraflores, V.1924, recolector desconocido (MAF 37321); El Pardo, IV.1892, *Mas Guindal* (MAF 63758); **Málaga**. Benalmádena, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 34538); Alhaurín el Grande, 17.III.1977, *Soler* (SEV 34537); Alora, 16.III.1977, *Soler* (SEV 34545); Fuengirola, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 34547); Málaga, Gamarra, 24.III.1974, *Soler* (SEV 34392); idem., San Antón, 19.III.1976, *Soler* (SEV 34544); Montejaque, 16.V.1932, *Ceballos* (MA 43439); Nerja, 8.V.1975, *Soler* (SEV 34345); Ronda, IV.1913, recolector desconocido (MAF 37362); Torre del Mar, 3.V.1919, *Gros* (BC 39718). **Murcia**. Aljezares, 27.III.1975, *Soler* (SEV 34339); Cartagena, Tajo Blanco, V.1902, *Ibáñez & Pau* (MA 43342); Murcia, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34336); Puente Tocinos, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34387). **Oviedo**. Veriña, 11.V.1913, *C. Martínez* (MA 114350); Gozón, 26.IV.1973, *Díaz Navarro* (SEV 25699). **Santander**. Mongro, 6.IV.1950, *Guinea* (MA 166182); Santander, 22.IV-V.1935, *Balfour* (BM); Santillana del Mar, 25.VIII.1974, *Soler* (SEV 34354). **Sevilla**. Alcalá, sin fecha, *Boutelou* (SEV Herb. Boutelou); La Algaba, 11.V.1972, *J. M. Domínguez & Romero* (SEV 19379); El Arahal, 4.IV.1977, *Galiano* & al. (SEV 34393); Bormujos, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34395); Burguillos, 11.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 34375); Castilleja de Guzmán, 22.II.1972, *Cabezudo & Valdés* (SEV 19382); Constantina, 27.IV.1912, recolector desconocido (BC 138951); Dos Hermanas, 13.IV.1975, *Soler* (SEV 34426); Ecija, 23.V.1975, *Soler* & al. (SEV 34330); Espartinas-Sanlúcar la Mayor, 6.IV.1972, *Cabezudo & Talavera* (SEV 19378); Gelves, 1.II.1975, *Soler* (SEV 34322); Morón de la Frontera, 18.III.1972, *Cabezudo* & al. (SEV 19377); Peñaflor, 28.II.1974, *Cabezudo & Silvestre* (SEV 19384); Puebla del Río, 6.III.1969, *Silvestre & Valdés* (SEV 19372); San Juan de Aznalfarache, 3.IV.1975, *Soler* (SEV 34363); Sanlúcar La Mayor, 4.IV.1974 *Soler* (SEV 19383); Sevilla, I, *Abat* (SEV Herb. Abat); idem., 27.II.1849, *Bourgeau* Pl. Esp. 20 (BM); idem., San Telmo, 17.II.1975, *Soler* (SEV 34381); Villanueva de Río y Minas, 8.IV.1978, *Soler* (SEV 34378); idem., Villaverde del Río, 18.V.1974, *Soler* (SEV 34372). **Tarragona**. Cambrils, III, *Teodoro*, *Sennen*, Pl. Esp. 6747 (BC 39690; MA 43388; BM, BC Herb. Sennen); Campdasens (Garraf), 31.III.1946, *A. Bolós* (BC 99241); Cornudella, 10.IV.1952, *Masclans* (BC 139884); Miramar, 6.VI.1941, *Castro* (MA 203364); Pradell, sin fecha, *Font-Quer* (BC 39720); Vilaverd,

27.V.1951, *Batalla* (BC 129885). **Valencia**. Mogente, 10.V.1975, *Galiano & Talavera* (SEV 34390); Paterna, 30.III.1969, *Malagarriga* (BC 602697); Sierra de Murta, sin fecha, *Borja* (MAF 37319); Valencia, sin fecha, recolector desconocido (MA 37317). **Vizcaya**. Arrancurriaga, V.1940, *Losa* (BCF); Bilbao, 19.IV.1908, *Elias* (MA 43360).

PORTUGAL. Algarve. Sierra de Monchique, ribera de pisos, 22.IV.1968, *Galiano & al.* (SEV 3358); Sesi, Sierra de Monchique, 22.IV.1968, *Malato Beliz & al.* (LISE 17119). **Alto Alentejo**. Sierra de Ossa, 8.V.1956, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 6782); Elvas, 11.VI.1970, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 21833); Entre Marvão y Castelo de Vide, 22.V.1978, *Devesa, Pastor & Talavera* (SEV 34771). **Estremadura**. Algueirão 16.VI.1950, *Bento Rainha* (BCF). **Ribatejo**. Sesimbra, 1.VI.1971, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 18021).

Tras el estudio del tipo de *F. platycalyx* Pomel (MPU), así como isotipos de *F. pallidiflora* Jordan (BM) y *F. speciosa* Jordan (BM), se ha llegado a la conclusión de que dichos taxones deben considerarse sinónimos de *F. capreolata* L.

F. x queri Sennen & Pau (*Sennen Pl. Esp.*, 1901), según se ha podido comprobar (BC 39770), corresponde a formas mal desarrolladas de *F. capreolata* y no a *F. bastardii* Boreau, como afirmó PUGSLEY (1927: 440). Esta especie presenta una amplia variabilidad que se manifiesta en el porte más o menos robusto de la planta, en la mayor o menor ramificación, anchura y desarrollo de los últimos segmentos de las hojas, tonalidad de la corola y mayor o menor curvatura de los pedicelos de la flor y del fruto.

Algunas veces se han separado como variedad o incluso como especie independiente a plantas que difieren simplemente en el color de caliz y corola. Así por ejemplo, *F. speciosa* Jordan corresponde a plantas de corola blanco-amarillenta. Plantas con flores blanco-amarillentas a purpúreas conviven en la misma población, por lo que no puede utilizarse este carácter para reconocer categoría taxonómica alguna. Por otra parte, se han cultivado en invernadero plantas obtenidas a partir de individuos de flores purpúreas, y se ha podido observar la pérdida en cultivos sucesivos del color intenso de la corola.

El tamaño de los frutos se mantiene bastante constante en esta especie, oscilando entre 2 x 2 mm. y 2,3 - 2,3 mm. En el material de la Península Ibérica estudiado no se han observado nunca frutos de mayor tamaño, que SELL (1964) indica para la subsp. *babingtonii* (Pugsley) Sell.

La mayoría de los restantes caracteres presentan una amplia variabilidad en esta especie, que al ser bastante continua no permite delimitar con claridad categorías taxonómicas infraespecíficas, al menos en lo que al material hispano-portugués se refiere.

16. *Fumaria macrosepala* Boiss., *Elenchus* 8 (1838).

Fumaria megasepala Pau, *Mem. Soc. Esp. Hist. Nat.* 12: 275 (1924).

Fumaria malacitana Hausskn. & Fritze, *Flora (Regensb.)* 56: 548 (1873).

Fumaria capreolata L. var. *oscilans* Pau & Font Quer. *Iter Maroc.* 171 (1929), nom. in echaed.

Tallo hasta 50 cm., decumbente, ramificado. *Hojas* hasta 21 cm., las inferiores largamente pecioladas, las superiores pecioladas a sentadas; triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oval-lanceoladas a obovadas, agudas, mucronadas, a veces con zarcillos. *Racimos* 1/2 - 1 de la longitud del pedúnculo. *Brácteas* 3/4 de la longitud del pedicelo o más largas que él, linear-oblongas, cuspidadas, con la zona central y el vértice verdoso a más o menos purpúreo. *Pedicelos* erectos, tan largos o algo más largos que el fruto, con 3 - 12 flores blanco-rosadas a púrpura intenso después de la anthesis. *Sépalos* 3 - 4,5 x 5 - 7,5 mm., insertos a 0,5 - 1 mm. de su base, obovados, enteros a ligeramente dentados en la base, blanco amarillentos a más o menos purpúreos. *Corola* 12 - 14 (-15) mm.; pétalo superior con alas manchadas, más estrechas que la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/4 - 1/5 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos, agudo. *Aquenos* 2,75 - 3 x (2-) 2,75 (-3) mm., esferoidales a elipsoidales, poco aquillados, mucronados, levemente rugosos cuando secos.

Tipo. San Anton prope Malaga intra caenmen in tentrionum versus ad peden rupium inter chamaeropes, Mai 1837, Boissier (*G. lectotipo*).

Número cromosómico. n = 16 (SOLER, 1981); n = 24 (SOLER, 1981).

Distribución. Grietas de acantilados y pendientes de rocas calizas, entre 300 y 2000 m.s.m. Sur de la Península y Norte de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 11).

Cádiz. Benaocaz, 24.VI.1925, *Font-Quer* (BC 39672); Gibraltar, 1849, *Boissier. & Reuter* (G); idem., V.1849, *Reuter* (MPU); idem., VI.1849, *Boissier & Reuter* (G); Grazalema, 24.V, *Reverchón*. Pl. Andal. 1890 (G); Ubrique, 18.VI.1925, *Font-Quer* (BC 39675). **Ciudad Real.** Almadén, Cabeza Prieta, 11.VI.1926, *Cuatrecasas* (MA 43450); Sierra de Valdepeñas 6.VI.1928, *Cuatrecasas* (BC 39688). **Córdoba.** Cabra, 3.V.1918, *Vicioso* (BC 39665; MA 43449); Priego, VI.1960, *Borja* (MAF 70838); Sierra del Duque, 17.V.1974, *E. Domínguez & al.* (SEV 34400). **Granada.** Vere, 1837, *Boissier* (BM); Sierra Elvira, 22.IV.1852, *Lange* (MA 43453); Sierra Nevada, 28.VI.1851, *Bourgeau* (G); idem., Valle del Genil, 16.VI.1873, *Fritze* (G); idem., Gúejar, 15.IV.1852, *Lange* (MPU); idem., San Jerónimo, 1849, *Reuter* (G); idem., Valle de Monachil, 25.V.1975, *Soler* (SEV 34794); idem., Orgiva, 13.IV.1969, *Gibbs, Silvestre & Valdés* (SEV 34407); idem., Poqueira 1.VI.1902 (MA 43164); Puerto de los Alazores, 9.VI.1965, *Rivas Goday & Borja* (MA 79453). **Jaén.** Alhambra, 15.VI.1926, *Cuatrecasas* (BC 39685; MA 167604);



Mapa 11.—Localidades estudiadas de *F. macrosepala* Boiss.

Aznatín, 20.VI.1926, *Cuatrecasas* (BC 39684); Cabeza Prieta, 11.VI.1976, *Cuatrecasas* (BC 39666); Cabra, 4.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39680); El Calerán, 19.VI.1955, *Heywood* (MA 171918); Carboneros, 21.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39683; MA 167606); El Hoyoncillo, 4.VI.1928, *Cuatrecasas* (BC 39688); Jabalcuz., IV.1954, *Losa* (BCF); Jaén, 6.V.1852, *Lange* (G); idem., 27.VI.1928, *Cuatrecasas & Lacaita* (BC 39669); Mágina Oriental, 5.VII.1925, *Cuatrecasas* (MA 43451); Monteagudo, 6.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39667; MA 167605); Peña del Neblín, 12.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39679; BCF); Pozo de Ciguantal, 22.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39678). Málaga. Alfarnate, 30.V.1966, *Rivas Goday & Ladero* (MAF 94688); Alora, 29.IV.-3.V, *Porta & Rigo* (G); Antequera, sin fecha, *Reuter* (MA 43443); idem., Peña de los Enamorados, 14.V.1931, *Ceballos* (MA 43438); idem., Sierra del Torcal, 3.V.1975, *Soler* (SEV 34793); idem., Sierra de la Chimenea, 29.V.1976, *Cabezudo, Talavera & Valdés* (SEV 34399 & 34405); Archidona, 11.IV.1969, *Gibbs & Valdés* (SEV 34634); Ardales 11.VI.1930, *Ceballos & Vicioso* (SEV 43445); Banahavis, 28.IV.1978, *Luque, Talavera & Valdés* (SEV 34796); Canillas de Albaida 12.VI.1919, *Gros* (BC 39686; MA 43440); Carratraca, 19.VI.1930, *Vicioso* (MA 43446); Convento de las Nieves, 8.VII.1922, *Gros* (BC 39670); Gobantes, 24.IV.1969, *Galiano & al.* (SEV 34408); La Higuera, 20.III.1976, *Soler* (SEV 34887); Málaga, 1847, *Willkomm* (G); idem., IV.1837, *Boissier* (G, holotipo); idem., VI.1849, *Boissier & Reuter* (G); idem., 29.IV-3.V, *Huter, Porta & Rigo* Iter Hisp. 1879, 518 (G); Montejaque, 14.V.1974, *Cabezudo & Domínguez* (SEV 34406); Ronda, 8.VII.1922, *Font-Quer* (BC 39670); Sierra Almola, 23.V.1932, *Ceballos & Vicioso* (MA

43444); Sierra de las Nieves, VI.1849, *Reuter* (G). Sevilla. Loira de Estepa, 7.V.1975, *Galiano, Talavera & Valdés* (SEV 34633); Estepa, 17.III.1976, *Soler* (SEV 34849); Morón de la Frontera, Pico Espartero, 15.IV.1976, *Soler* (SEV 34792); idem., 24.V.1925, *Font-Quer* (BC 113519); El Puntal, 5.III.1977, *Soler* (SEV 34791).

HAUSSKNECHT & FRITZE (in HAUSSKNECHT, 1873: 548) describieron *F. malacitana* indicando como localidad "cerca de Málaga" donde dicen haber sido recolectada por FRITZE. Después de recolectar y estudiar abundantemente material de *F. macrosepala* Boiss. y cultivarla en invernadero, se puede afirmar que los caracteres utilizados para separar *F. malacitana* entran dentro de los límites de variabilidad de *F. macrosepala* Boiss. Por otra parte, se ha examinado un ejemplar recolectado por FRITZE en Sierra Nevada, determinado como *F. malacitana* Hausskn. & Fritze (Sierra Nevada in valle Genil, freq. ad rupes 6000, 16.6.73. R. Fritze, GE), que pertenece claramente a *F. macrosepala* Boiss., por lo que se incluye *F. malacitana* entre las sinonimias de *F. macrosepala* Boiss.

F. macrosepala es una especie poco polimorfa. En las distintas poblaciones observadas los caracteres son muy uniformes. Sin embargo, las plantas que crecen en zonas suficientemente húmedas, muestran un mayor desarrollo de sus tallos, con entrenudos de mayor longitud y hojas y pedúnculos más grandes.

La variabilidad es escasa y no está ligada a distribución geográfica alguna. En ciertas poblaciones los sépalos son más pequeños y más agudos, caracter que suele ir acompañado de espolones más alargados. Aunque BOISSIER (1838: 8) indica para esta especie "peciolis nunquam cirrhosis", no es raro encontrar los peciolos secundarios de las hojas funcionando como zarcillos.

En el Conservatorio Botánico de Ginebra (G), existe un pliego procedente del herbario de DE CANDOLLE, con la etiqueta: "*Fumaria macrosepala* Boiss., in umbrosis montis San Antón prope Malacam Apr. 1837, inter chamaeropes", que fue considerado como lectotipo por SELL, según puede verse en dicho pliego. Se cree sin embargo que debe tomarse como tipo el material contenido en otro pliego, autógrafo de BOISSIER (G) donde señala en una pequeña y "provisional" etiqueta: "*Fumaria macrosepala*", y en otra con rótulo "Herb. E. Boissier", "San Antón prope Málaga intra caenmen in tentorium versus ad peden rupium inter chamaeropes. Mai 1837". En dicho pliego aparecen dos dibujos a lápiz, representando las flores de *F. capreolata* L. y *F. macrosepala* Boiss., donde se destacan las diferencias señaladas por BOISSIER (1838: 8) en la descripción original de la especie. Otro argumento

que refuerza esta opinión es que BOISSIER (1845: 37), cuando describe el comienzo de su estancia en Málaga dice "Tantot seul, tantot accompagné de deux amis, j'employai la première quinzaine de mai á faire de petites excursions dans les environs"; como el tipo señalado por SELL es de Abril, no pudo ser de BOISSIER. Por lo expuesto anteriormente, se propone el material contenido en el segundo pliego de BOISSIER comentado, como lectotipo.

17. *Fumaria reuteri* Boiss., *Diagn. Fl. Or. Nov.* 2(8): 13 (1849).

Tallo hasta 50 (-70) cm., ascendente, después decumbente. *Hojas* (2-) 7 (-15) cm.; las inferiores largamente pecioladas, las superiores menos pecioladas hasta sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas, lanceoladas a obovadas, agudas u obtusas, más o menos mucronadas; a veces con zarcillos. *Racimos* 2 - 3 veces tan largos como el pedúnculo, con (7 -) 10 - 18 (- 20) flores blanco-rosadas a purpúreas. *Brácteadas* (1 -) 2/3 (- 1/2) de la longitud del pedicelo, linear-oblongas, agudas ligeramente setáceas, blanco-rosadas, a veces con la zona central y el ápice purpúreos. *Pedicelos* erectos, erecto-patentes o ligeramente arqueados, casi 2 (- 2,25) veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 3,5 - 4,5 x 2 - 3,5 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, ovados, ligeramente triangulares o elípticos, agudos, enteros o muy ligeramente dentados hacia la base, blanco-rosados o rosa-purpúreos. *Corola* 11 - 14 mm.; pétalo superior con alas manchadas, tan anchas como la altura de la quilla o ligeramente más estrechas; espolón 1/3 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos, agudo. *Aguenios* 2 - 2,75 x 1,5 - 2,25 mm., ovado-elípticos, agudos, alguna vez un poco mucronados y con dos pequeñas fosetas en el ápice, muy ligeramente rugosos cuando secos.

Tipo. Castilla prope Miraflores ad radices Sierra de Guadarrama, *Reuter* (G, lectotipo).

Número cromosómico. n = 24 (SOLER, 1981); 2n = 48 (DAKER, 1965; SOLER, 1981).

Distribución. Zonas ácidas, incultas o cultivadas, en roquedos, canchales o suelos más o menos profundos, desde el nivel del mar hasta 1000 m. s. m. Europa y Norte de Africa.

Localidades estudiadas. Véase para las subespecies.

Desde que HAUSSKNECHT (1873) descubrió que las plantas utilizadas por

BOISSIER (1849: 13) en la descripción original del *F. reuteri*: "Reuter, Castella prope Miraflores ad radice Sierras de Guadarrama" y "Boiss., Sierra Nevada porpe San Gerónimo" eran diferentes, se inició el problema de cuál de las dos plantas debería aplicarse el nombre de *F. reuteri* Boiss. HAUSSKNECHT (1. c.) consideró que la planta recolectada por BOISSIER en Sierra Nevada era *F. thureti* Boiss. PUGSLEY (1919: 295), tras estudiar los pliegos de BOISSIER aplicó el nombre de *F. reuteri* a las plantas de Granada, y afirmó que el ejemplar de Miraflores correspondía a *F. apiculata* Lange. Posteriormente SELL (1963: 176) propuso referir el nombre *F. reuteri* a la planta que Reuter recolectó en Miraflores. Según PUGSLEY (1919: 289), que comparó los tipos, el ejemplar de Miraflores que BOISSIER (1849: 13) cita como *F. reuteri*, corresponde a *F. apiculata* Lange.

Por el estudio del material correspondiente a un isotipo de *F. martinii* Clavaud (Fl. Sel. Exs. Ch. Magnier 1075, *F. mayor* Badaro, 28 Juin 1884. *E. Martín*, P), y un pliego procedente de la localidad clásica de *F. paradoxa* Pugsley (W. Cornuall, cultivatur Gilly Tresamble, near Ponsanooth) que fué identificado por el propio PUGSLEY (1919: 282) con *F. martinii* Clavaud, se puede afirmar que *F. martinii* corresponde a las poblaciones de *F. reuteri* del N de la Península.

F. reuteri Boiss., es una especie ampliamente distribuida en la Península Ibérica. Vive en zonas de altitud variada con marcada tendencia a suelos ácidos. Se ha recolectado desde cultivos bajos cerca del Guadalquivir en Sevilla, hasta terraplenes del paso de Despeñaperros. Es menos abundante hacia el litoral.

La variabilidad de sus caracteres aparece en general relacionada con su distribución, habiéndose observado un aumento de la anchura de los sépalos, longitud de la corola, divergencia apical del pétalo inferior y curvatura de los pedicelos, hacia el N y SO de la Península, partiendo del punto central que más o menos puede localizarse en el macizo granítico de la Sierra de Guadarrama. Hacia el N, la corola se hace bastante grande (13 - 14 mm.) y el fruto algo más ancho (2 - 2,25 mm.) y menos ovado, con apículo agudo y algo mucronado, los racimos presentan mayor número de flores y el pedúnculo es muy corto (1/4 de la longitud total del racimo o algo menor). En el C predominan las plantas con flores de tamaño mediano (12 mm.), más estrechas y purpúreas, manteniéndose el pétalo inferior casi uniformemente paralelo al eje longitudinal de la corola; los frutos son más estrechos (1,5 - 2 mm.) que en las poblaciones situadas más al N, y prácticamente iguales en su morfología y dimensiones a los de las poblaciones del S y SO de la Península, aunque

durante la maduración, conservan más tiempo su apículo muy agudo y hasta algo mucronado como ocurre en las poblaciones del N; los pétalos son más estrechos (2 - 2,25 mm.), elípticos y de margen entero, a partir de los cuales, hacia el N y S varían produciéndose un margen más irregularmente dentado en su base. Estas poblaciones del C. de la Península corresponden al taxón descrito por LANGE (1854: 23) como *F. apiculata*, que se incluye entre las sinonimias de *F. reuteri* subsp. *reuteri*.

La variabilidad que presenta *F. reuteri* permite separar las poblaciones de la mitad norte de la Península Ibérica como taxón subordinado a nivel subespecífico, con el nombre *F. reuteri* subsp. *martinii* (Clavaud) Soler.

Clave para las subespecies

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Corola 11 - 13 mm., rosa-purpúrea a purpúrea. Aquenios 2 - 2,25 x 1,5 - 2 mm. | a. reuteri |
| 1. Corola 13 - 14 mm., blanco-rosada a ligeramente teñida de púrpura. Aquenios 2,25 - 2,75 x 2 - 2,25 mm. | b. martinii |

a. subsp. reuteri

F. apiculata Lange, *Index Sem. Hort. Haun.* 23 (1854).

F. bonanova Sennen, *Pl. Esp.* 2525 (1916), nom. in schaed.

F. muralis auct., non Sonder (1845).

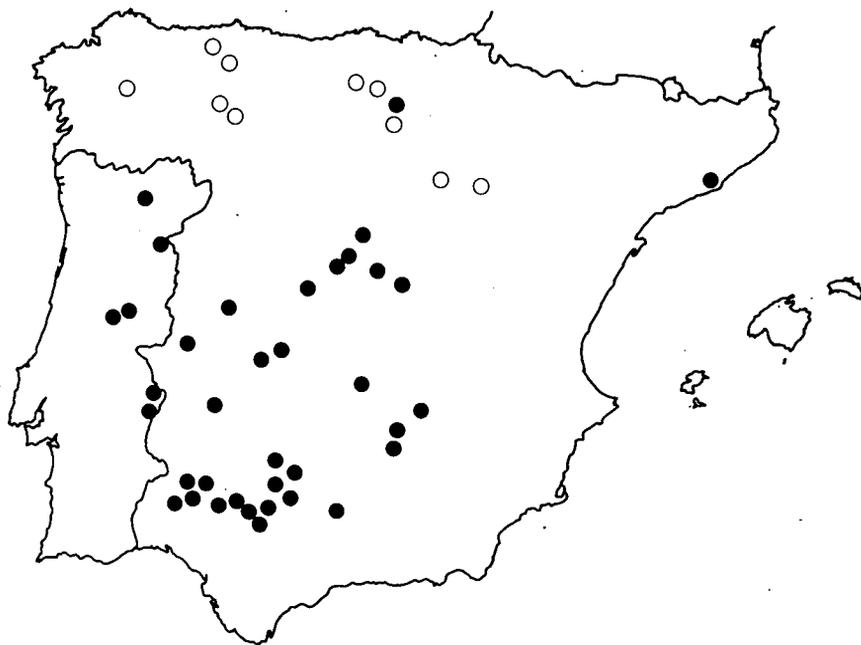
Flores rosa-purpúreas a purpúreas. *Pedicelos* fructíferos erectos, erecto-patentes o ligeramente arqueados. *Sépalos* 3,5 - 4,5 x 2 - 3,5 mm., elípticos a anchamente ovados. *Corola* 11 - 12,5 mm. *Aquenios* 2 - 2,5 x 1,5 - 2 mm.

Número cromosómico. $n = 24$, $2n = 48$ (SOLER, 1981).

Distribución. España, Portugal, Norte de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 12).

ESPAÑA. **Avila**. Navalmoral, sin fecha, *Bourgeau*. *Pl. Esp.* 1863 (MA 43153); Piedralaves, 17.IV.1954, *Rivas Goday* (MAF 78196). **Badajoz**. Mérida, 22.IV.1976, *Galiano & al.* (SEV 3499). **Barcelona**. Barcelona, La Bonanova, 3.V.1915, *Sennen* *Pl. Esp.* 2217 (MA 43608 (2)); idem, 16.IV.1916, *Sennen* *Pl. Esp.* 2525 (BC 39785, MA 43609); Moncada, 15.V.1978. *Font-Quer* (MA 43157). **Burgos**. Ameyugo, 16.VI.1907, *Elias* (BC 39977). **Cáceres**. Las Hurdes, 21.V.1947, *Caballero* (MA 43106); Riberas pedregosas del Almonte, 30.IV.1969, *Rivas Goday*, *Borja*, *Ladero* (MAF 74874); Riberas del Tajo, 8.V.1968, *Ladero* (MAF 99841 & 99842); Sierra Altimira, 1.II.1966, *Ladero* (MAF 88459); Sierra de Guadalupe, 19.VI.1946, *C. Vicioso* (MA 43152 (1) & (2)). **Ciudad Real**. Fuente del Fresno, 20.VI.1935, *González Albo* (MA 43143); Sierra Alhambra, 20.V.1935, *González-Albo* (BC 84739, MA 43149); Sierra Madrona, 29.V.1950, *Rivas Goday & Borja* (MAF 29047); Venta-Cárdenas, 13.VI.1930, *González-Albo* (MA 43148). **Córdoba**. Almo-



Mapa 12.—Localidades estudiadas de *F. reuteri* Boiss. ●, subsp. *reuteri*, ○, subsp. *martinii* (Clavaud) Soler.

dóvar, 28.II.1974, *Cabezudo & Silvestre* (SEV 34685); Cabra, 3.V.1918, *C. Vicioso* (MA 39781); Belmez, 24.III.1918, *Pastor* (SEV 34702); Hornachuelos, 21.III.1978, *Talavera & Valdés* (SEV 34695); San Calixto, 21.III.1978, *Talavera & Valdés* (SEV 34711); Villaviciosa de Córdoba, 13.V.1976, *E. Domínguez & Talavera* (SEV 34680). **Huelva.** Almonte, 12.III.1978, *Silvestre*, (SEV 34698); Aracena, 19.VI.1942, *C. Vicioso* (MA 43100); Arroyomolinos, 26.VI.1975, *Cabezudo* (SEV 34684); El Granado, 17.IV.1975, *Cabezudo* (SEV 34720); Nerva, 18.IV.1975, *Cabezudo & Valdés* (SEV 34687); Peña de Arias Montano, 2.V.1975, *Cabezudo, Talavera & Valdés* (SEV 34724); San Silvestre de Guzmán, 20.III.1976, *Galiano* (SEV 34681); Santa Olalla, 6.VI.1973, *Cabezudo* (SEV 34708); Villanueva de las Cruces, 8.VI.1974, *Cabezudo & Talavera* (SEV 34854); Zufre, 10.IV.1975, *Cabezudo* (SEV 34688). **Jaén.** Despeñaperros, 20.III.1977, *Soler* (SEV 34715). **Madrid.** Berzosa, 3.VI.1918, *C. Vicioso* (MA 43091); Buitrago, 1.VI.1918, *C. Vicioso* (BC 39880, MA 43092); Carabaña, 27.IV.1969, *Izco* (MAF 91041); Cercedilla, 11.V.1924, *Vicioso* (MA 43150; MAF 37822); El Escorial, 16.V.1897, Pau (MA 43172); El Escorial, 28.VI.1923, *Rivas Mateos* (MAF 37320); Miraflores, V.1841, *Reuter* (*G. lectotipo*); Madrid, Ponton de Oliva, V.1916, *C. Vicioso* (MA 43151). **Sevilla.** La Algaba, 30.III.1976, *Soler* (SEV 34714); Burguillos, 12.I.1978, *Cabezudo & al.* (SEV 34713); Castiblanco de los Arroyos, 18.V.1968, *Galiano & Valdés* (SEV 8225); Castilleja de Guzmán, 9.III.1969, *Galiano & al.* (SEV 34693); Constantina, 15.IV.1975, *Soler* (SEV 34707 & 34696); Lora del Río, 23.II.1978, *Cabezudo, Luque & Valdés* (SEV 34710); El Pedroso, 9.VI.1975, *Valdés al.* (SEV 34683); Puebla del Río,

12.IV.1975, *Cabezudo*, *Talavera & Valdés* (SEV 34721); El Ronquillo, 12.III.1974, *Candau, M. J. González & Soler* (SEV 34719); San José de la Rinconada, 11.IV.1975, *Candau & Soler* (SEV 34712); Santa Olalla de Cala, 31.V.1974, *Canda & soler* (SEV 34686); Villanueva del Río y Minas, 20.II.1978, *Soler* (SEV 34700); Villanueva del Río, 18.V.1974, *Soler* (SEV 19426). **Toledo**. Toledo, 1.V.1935, recolector desconocido (SEV 43145). **Orense**. Sobradelo-Casayo, 15.VI.1958, *Bellot & Casaseca* (SANT 09738); Ser de Penches-Castro Caldelas, 16.VI.1958, *Bellot & Casaseca* (SANT 09976).

PORTUGAL. **Alto Alentejo**. Elvas, 3.III.1950, *Malato Beliz* (LISE 2800); Serra de S. Mamede: Escusa, 25.IV.1957, *Malato Beliz & al.* (LISE 8585); Entre Alandrán y Vila Vicosa, 17.III.1968, *Malato Beliz* (LISE 20484). **Beira Alta**. Entre Peichul e Vilar, 20.IV.1955, *Malato Beliz & al.* (LISE 4718). **Beira Baja**. Castelo Branco, 26.VI.1970, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 18434); Marvão-Castelo da Vide, 22.V.1978, *Devesa, Pastor & Talavera* (SEV 34824). **Tras-os-Montes** **Alto Douro**. Mirandela, 23.IV.1955, *Malato Beliz & al.* (LISE 5212).

b. subsp. martinii (Clavaud) Soler, **comb. et. st. nov.**

F. martinii Clavaud, *Act. Soc. Lin. Bordeaux* 42: 69 (1888).

F. paradoxa Pugsley, *Fum. Brit.*: 31 & 74 (1912).

Flores blanco-rosadas a ligeramente teñidas de púrpura. Pedicelos fructíferos curvado-patentes. *Sépalos* 4 - 5 x 2 - 2,5 mm. ovados, casi triangulares, generalmente algo aquillados. *Corola* 13 - 14 mm. *Aguenios* 2,5 - 2,75 x 2 - 2,5 mm.

Número cromosómico. $2n = 48$ (DAKER, 1965).

Distribución. Europa hasta el Norte de la Península Ibérica.

Localidades estudiadas. (Mapa 12).

Burgos. Pancorvo, 9.VI.1914 (BC 39782; BCF; MA 43156; MAF 37375). **Gerona**. Cabañas, IV-V.1908, Pl. Esp. 529 (MA 43204) (2). **León**. Ponferrada, El Bierzo, 16.IV.1933, *Rothmaler* Pl. Hisp., 158 (BC 787834; MA 43110, MAF37382); ídem., 18.VI.1905, *Gandoger* (G, GE); Torneros, 22.VII.1973, *E. Domínguez & al.* (SEV 34690). **Logroño**. Briega de Cameros, VI.1935, *M. Losa Sennen* Pl. Esp. 9889 (BC 88073; BCF; MA 163068 & 43104); Cellorigo, V-VI.1932, *Losa* (BCF); Santo Domingo de la Calzada, 21.VI, *Zubía* (MA 43154). **Lugo**. Ribas de Sil, 27.IV.1966, *Lainz* (SEV 9652). **Santander**. Mogro, VII.1925, *Aterido* (MA 148093); Reinoso, 2.VI.1958, *Juillet* (G). **Zaragoza**. Calatayud, 1.VI.1906, *C. Vicioso* (MA 43125).

18. Fumaria sepium Boiss., *Diagn. Pl. Or. Nov.* 3(1): 16 (1853).

Fumaria gaditana Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 547 (1873).

F. muralis var. *curta* Pau, *Bol. Soc. Aragon. Ci. Nat.* 7: 69 (1891).

F. muralis var. *platycarpa* Rouy & Fouc., *Fl. Fr.* 1: 173 (1893).

Tallo hasta 80 (-100) cm., decumbente, generalmente con ramificaciones y entrenudos largos. *Hojas* hasta 15 cm.; las inferiores pecioladas, las

superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con últimas divisiones ovado-oblongas, obovales o cuneiformes, agudas u obtusas, mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* (3/4-) 1 - 1,5 veces la longitud del pedúnculo, con 7 - 17 flores blancas a blanco-rosadas, a veces purpúreas después de la antesis. *Brácteas* 1/2 (-2/3) de la longitud del pedicelo, linear-oblongas, cuspidadas, blanco-amarillentas a blanco-rosadas, a veces con la zona central y ápice purpúreos. *Pedicelos* erectos a erecto patentes, con frecuencia muy delgados, 1,5 veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 3,5 - 5 x 1,5 - 2 mm., insertos a 0,75 - 1 mm. de su base, ovados, enteros o muy ligeramente sinuado-dentados hacia la base, blancos, generalmente con el nervio central más o menos purpúreo, rosados hacia el ápice. *Corola* 10 - 14 mm.; pétalo superior con alas manchadas tan anchas como la altura de la quilla, no alcanzando el ápice; espolón entre 1/3 y 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos, agudo, frecuentemente coloreado de púrpura oscuro en el ápice. *Aquénios* 2,25 - 2,5 x 2 - 2,25 mm., casi esféricos, algo comprimidos, claramente aquillados, obtusos, de casi truncados a ligeramente apiculados, a veces con un pequeño mucrón, lisos cuando secos.

Tipo. Algeciras, Mai 1849, Boissier & Reuter (G, *lectotipo*).

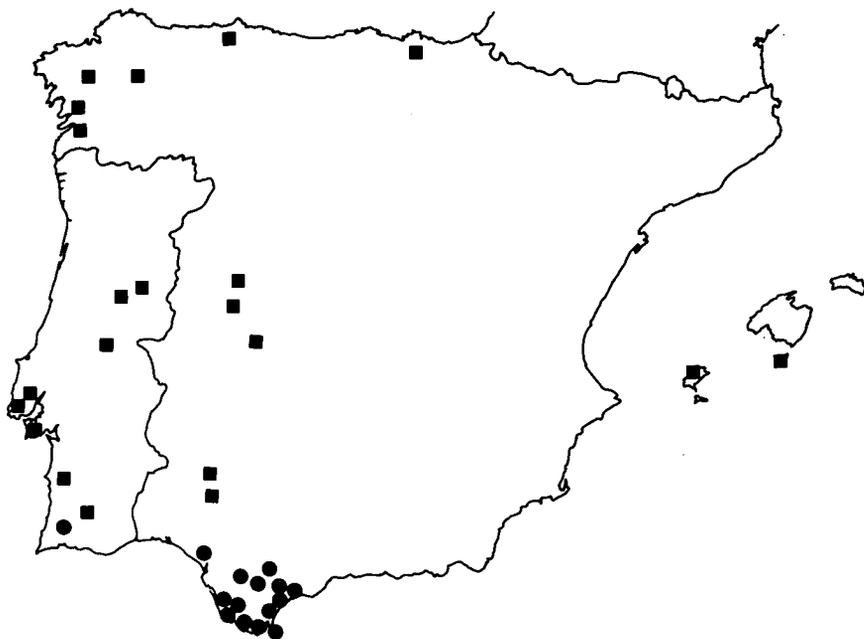
Distribución. Suelos ácidos; cunetas y entre alcornocales; en zonas de cierta humedad. Desde el nivel del mar hasta 1200 m. s. m. Norte de Africa y Oeste de la Península Ibérica.

Localidades estudiadas. (Mapa 13).

ESPAÑA. **Cádiz**, 12.V.1935, *Font-Quer* (BC 86612); idem., Arroyo de la Miel, 21.III.1975, *Galiano, Soler & Valdés* (SEV 34676); Los Barrios, 27.III.1977, *Silvestre* (SEV 34673); Betín, 17.V.1925, *Font-Quer* (BC 39796 & 39952); Cádiz, 23.I.1977, *Silvestre* (SEV 34663); Caños de la Meca, 11.V.1978, *Devesa, Pastor & Talavera* (SEV 34845); Gibraltar, 14.V.1935, *Font-Quer* (BC 86606); Medina Sidonia, 27.II.1977, *Silvestre* (SEV 34667); Montes Propios de Jerez, 23.III.1972, *Aguilera* (SEV 34662); Rio Algar, 15.IV.1975, *Silvestre & Talavera* (SEV 34670); San Roque, sin fecha, *Gros* (BC 39794); Sierra del Aljibe, 18.IV.1977, *Silvestre* (SEV 34859); Sierra de la Gallina, 6.VI.1973, *Silvestre & Valdés* (SEV 34859); Sierra de la Plata, 6.IV.1974, *Silvestre & Talavera* (SEV 34664); Pantano de los Hurones, 9.III.1974, *Silvestre* (SEV 34833); Tarifa, 28.IV.1978, *Luque, Talavera & Valdés* (SEV 34678); Ubrique, 25.VI.1925, *Font-Quer* (BC 39794); Vejer de la Frontera, 20.III.1975, *Soler* (SEV 34665); Zahara de los Atunes, 27.III.1977, *Silvestre* (SEV 34691). **Huelva**. El Martinazo, 6.IV.1966, *Novo* (SEV 34674). **Málaga**. Benahavis, 28.IV.1978, *Luque, Talavera & Valdés* (SEV 34669); Cortes, 29.IV.1931, *Ceballos* (MA 43429); Estepona, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 34832).

PORTUGAL. **Algarve**. Serra de Monchique, Alferce: Ribeira de Monchique, 16.VI.1978, *Malato Beliz & Guerra* (LISE).

De acuerdo con PUGSLEY (1919: 285), no se duda en considerar *F. gadita*-



Mapa 13.—Localidades estudiadas de *F. sepium* Boiss. (●) y *F. muralis* Sonder (■).

na Hausskn. como sinónima de *F. sepium* Boiss. Los caracteres indicados por HAUSSKNECHT (1873: 547) para separar su *F. gaditana* de *F. sepium*, como fruto subredondeado, sépalos lanceolados, acuminados, de base dentada, tan anchos como el tubo de la corola en *F. sepium*, y fruto ovado-subredondeado a ovoide, sépalos oblongo-ovados, de base ligeramente dentada, más anchos que el tubo de la corola en *F. gaditana*, han sido observados frecuentemente en plantas de poblaciones típicas de *F. sepium*. Además, se ha tenido ocasión de estudiar material procedente de la localidad clásica de *F. gaditana*, recolectado por BOISSIER & REUTER en la misma fecha que el pliego que cita HAUSSKNECHT (Tangier vel Algeciras, in sepibus, Mai 1849, Boissier & Reuter, G) y este material corresponde claramente a *F. sepium*.

Se ha observado una amplia variabilidad en algunos de los caracteres de esta especie. Existe tendencia a reducir la longitud de los últimos segmentos foliares. En las poblaciones más costeras del S de la Península, las plantas son más delgadas, las flores algo más pequeñas y los últimos segmentos foliares cortos. En ambientes donde las plantas crecen con menos vigor, las flores son

de corola estrecha y casi totalmente blancas, los pedicelos y pedúnculos sumamente delgados y las brácteas de la parte inferior del racimo son casi tan largas como los pedicelos. *F. sepium* se parece a *F. muralis* por los pedúnculos de sus racimos que son generalmente largos (casi iguales a la longitud del racimo), pero difiere de ella por sus sépalos enteros o ligeramente dentados en la base, sus frutos maduros obtusos y no o apenas apiculados, y por su polen 6 porado (el de *F. muralis* presenta 6 - 12 poros). De *F. reuteri* Boiss., con la cual presenta igualmente gran afinidad, difiere por la longitud de los racimos (2 - 3 veces tan largos como su pedúnculo en *F. reuteri*), por su porte más deltado y por su fruto obtuso, que en *F. reuteri* llega a veces a parecer mucronado. Finalmente, el polen es 6 porado en *F. sepium* y generalmente 6 - 12 porado en *F. reuteri*.

19. *Fumaria muralis* Sonder ex Koch, *Syn. Fl. Germ.*, ed. 2: 1017 (1845).

F. petteri Koch, l. c. 435 (1845).

F. muralis var. *decipiens* Pugsley, *Fum. Brit.* 23 1912).

Tallo hasta 50 (-80) cm., decumbente. *Hojas* 20 - 30 mm.; las inferiores pecioladas, las superiores con peciolo corto o sentadas, triangulares, 2 - 3 pinatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas, agudas o muy obtusas, mucronadas, generalmente con zarcillos. *Racimos* tan largos como sus pedúnculos, con 10 - 14 flores rosa-purpúreas. *Brácteas* 1/2 de la longitud del pedicelos o de su longitud, linear-oblongas, acuminadas, blanco-rosadas a purpúreas. *Pedicelos* erectos a erecto-patentes, 1,25 - 1,5 de la longitud del fruto. *Sépalos* 3 - 4 x 2 - 2,5 mm., insertos a casi 1 mm., de su base, ovados, agudos irregularmente dentados, rosa-purpúreos. *Corola* 9 - 10 (-11) mm.; pétalo superior con alas manchadas tan anchas o más que la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón 1/3 - 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes algo ensanchados, alcanzando el ápice, agudo. *Aquénios* 2 x 2 mm., esféricos, apiculados, lisos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = 28$ (NEGODI, 1937, 1940, 1951); $2n = 32$, (RIBERG, 1060); $2n = 18$ (DARKER, 1965; VAN LOON, 1974; SOLER, 1981).

Distribución. Setos y muros húmedos y algo sombríos. Desde el nivel del mar hasta los 950 m.s.m. Europa occidental, Africa, India, Nueva Zelanda.

Localidades estudiadas. (Mapa 13).

ESPAÑA. Baleares. Cabrera, 13.IV.1951, *Palau* (BC 115141); Ibiza, 22.III.1918, *Font-Quer*

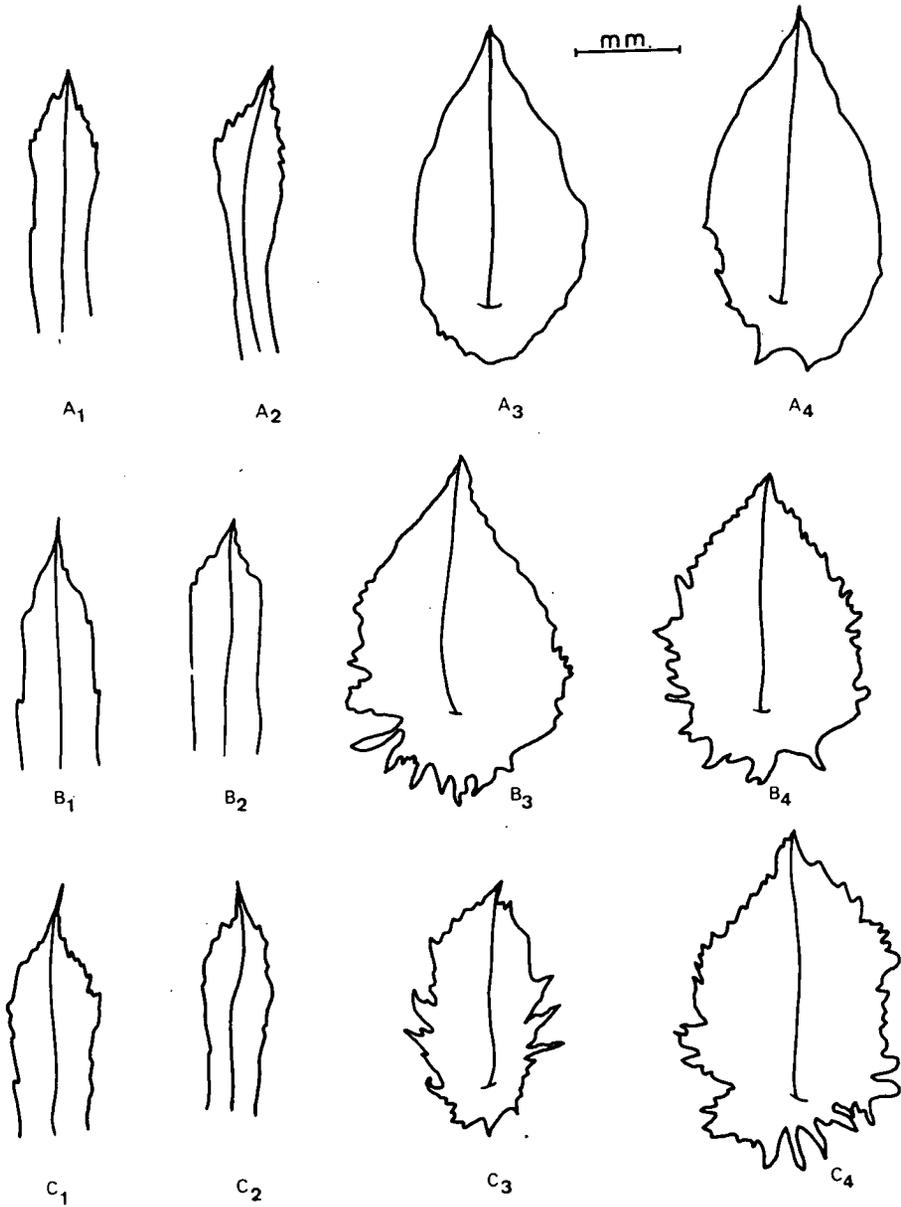


Fig. 7.—A, *F. sepium* Boiss.; A₁-A₂, bráctees; A₃-A₄, sépalos. B, *F. muralis* Sonder; B₁-B₂, bráctees; B₃-B₄, sépalos. C, *F. bastardii* Boreau; C₁-C₂, bráctees; C₃-C₄, sépalos.

(BC 39771). **Caceres**. Baños de Montemayor, 6.VI.1945, *Caballero* (MA 43112); Guadalupe, 26.VI.1946, *C. Vicioso* (MA 43109); Villuercas, 18.VI.1948, *Caballero* (MA 43107). **La Coruña**. Castro de Baroña, 12.III.1978, *Soler* (SEV 34837); Ortoño, 2.III.1978, *Soler* (SEV 34848); Riveira, 27.II.1978, *Soler* (SEV 34884); Santiago de Compostela, 5.IV.1965, *Valdés* (SEV 34434). **Huelva**. Corte Concepción, 2.V.1975, *Cabezudo, Talavera & Valdés* (SEV 34888); Nerva, 18.IV.1975, *Cabezudo & Valdés* (SEV 34789). **Lugo**. Lugo, VI, *Bernis* (MA 200632); Palas de Rey, 13.IV.1951, (SANT 06025); Villardiaz, 5.VIII.1954, *Carreira* (MA 167609). **Oviedo**. Teodora, 3.IV.1915, *Martínez* (MA 114349). **Pontevedra**. Coiro, 30.X.1969, *Castroviejo* (MA 197279); María, 8.IV.1971, *Castroviejo*, (MA 197280); Moaña, 1.VI.1970, *Castroviejo*, (MA 197386); Vigo, IX.1975, *Vázquez* (SEV 34433, 34432 & 34788). **Salamanca**. Bejar, 6.VI.1945, *Caballero* (MA 43105). **Vizcaya**. Arrancurriaga, V.1940, *Losa* (BCF).

PORTUGAL. **Algarve**. Sierra de Monchique, 25.V.1978, *Devesa, Pastor & Talavera* (SEV 34786); idem., Ribeira de Piseos, 22.IV.1968, *Devesa, Pastor & Talavera* (SEV 34787). **Bajo Alentejeo**. Ntra. Sra. de Graça, 4.V.1971, *Malato Beliz & Guerra* (LISE 18843); Aguas de Moura a caminho de Setubal, 13.II.1941, *P. da Silva* (BC; SANT 03097). **Beira Baja**. Fundão, 16.VI.1978, *Devesa & Pastor* (SEV 34841); Portas de Rodão, III-V, *Malato Beliz & al.* (LISE 18840); Penamacor, margen de Ribeira da Meimona, 12.V.1970, *Malato-Beliz & Guerra* (LISE 18433). **Beira Litoral**. Louza, V.1917, *F. Mendes* (MA 43206). **Estremadura**. Sacavem, 4.III.1942, *M. Silva* (LISE 43093); Serra da Arrabida, 9.IV.1957, *Malato Beliz, Abreu & Guerra* (LISE 8010); Oeiras, 10.III.1953, *Bento Rainha* (BCF; MA 166478).

F. boraiei Jordan que fue incluida por PUGSLEY (1919: 286) en *F. muralis*, debe considerarse como especie independiente, ya que se separa claramente de ésta última por su porte más robusto, pedicelos fructíferos rara vez patentes, racimos más densos, tinte algo amarillento de sus flores, fruto truncado sin apículo y rugoso. *F. boraiei* Jordan, ha sido frecuentemente citada en España, pero no se ha conseguido recolectarla ni examinar ningún ejemplar de la Península Ibérica, por lo que no se incluye en esta área en la presente revisión.

Las poblaciones españolas examinadas de *F. muralis* se ajustan a la descripción original de KOCH (1845: 1017) y corresponden a *F. muralis* Sonder var. *decipiens* Pugsley. El mismo PUGSLEY (1919: 288) cita además para España *F. muralis* subsp. *boraiei* var. *hispanica*, señalando como testigo un pliego de *Porta & Rigo* (Iter II Hisp. 1890, 105, Almería, Barranco del Caballar). Se ha recolectado suficientemente en esa zona y el único taxón encontrado cercano a *F. muralis* Sonder, ha sido *F. bastardii* var. *vagans* Jordan. El no haber podido estudiar el material de *Porta & Rigo* impide, sin embargo, asegurar la ausencia en España de este taxón.

Existe cierta confusión en la delimitación de esta especie debido, sin duda, al marcado parecido que presenta con algunos taxones afines. Así, con *F. reuteri* Boiss., puede confundirse alguna vez por sus frutos, que en *F. muralis* son normalmente más esféricos y en *F. reuteri* tienden a ser más elipsoidales. Los pedúnculos son cortos, casi siempre bastante más que sus racimos en *F.*

reuteri, mientras que en *F. muralis* son aproximadamente la longitud de los racimos. Por la forma de los frutos, podría confundirse a veces con *F. bartardii*; sin embargo en *F. muralis* son lisos, mientras que en *F. bartardii* son rugosos. Por la forma y caracteres de la superficie del fruto, esta especie podría igualmente confundirse con *F. sepium*. Sin embargo las flores de *F. muralis* son purpúreas y pequeñas (9 - 10 mm.), mientras que en *F. sepium* son blancas a blanco-rosadas, a veces algo purpúreas, y siempre de mayor tamaño (10 - 14 mm.).

20. *Fumaria bastardii* Boreau in Duchartre, *Rev. Bot.* 2: 359 (1847).

F. media Bast., *Essai Fl. Maine Loire*, Suppl. 33 (1812).

F. media Duby, *Bot. Gall.* 25 (1826), non Loisel. (1809).

F. media DC., *Prodr.* 1: 129 (1824), p. p.

F. capreolata Parl., *Mon. Fum.* 148 (1844).

F. capreolata var. *bastardii* (Boreau) Cosson & Germ. *Fl. Env. Paris* 98 (1861).

Tallo hasta 100 cm., decumbente, ramificado. *Hojas* 4 - 16 cm; las inferiores largamente pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 3 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongas, linear-oblongas a lanceoladas, agudas, algo mucronadas, a veces con zarcillos. *Racimos* 1,5 - 2 veces tan largos como el pedúnculo, con 12 - 29 flores rosadas. Brácteas 1/3 - 1/2 de la longitud del pedicelo, lineares, agudas, blanco-amarillentas a rosadas, a veces con la zona central y el ápice purpúreos. *Pedicelos* erectos, 1,5 - 2 veces tan largos como el fruto. *Sépalos* 2,5 (-3) x 1,5 - 2 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, ovados, agudos, irregularmente dentados, planos, ligeramente rosados, a veces con la zona central y el ápice purpúreos. *Corola* 9 - 11 (-12) mm.; pétalo superior con alas a veces manchadas, tan anchas o más estrechas que la altura de la quilla, alcanzando el ápice; espolón casi 1/3 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes estrechos, agudo. *Aquenos* 2 - 2,5 x 1,75 - 2,5 mm., esféricos a ovoideos, obtusos, con dos pronunciadas fosetas en el ápice, a veces con manchas apicales y laterales negras, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Número cromosómico. $2n = c. 48$ (RYBERG, 1960); $2n = 48$ (SOLER, 1981).

Distribución. Campos, setos, muros y jardines. Desde el nivel del mar hasta 750 m. s. m. Europa occidental y meridional. Región Mediterránea (hasta el Sahara central).

Localidades estudiadas. Véase para las variedades.

Esta especie presenta una amplia variabilidad en algunos caracteres. Las alas del pétalo superior pueden estar manchadas o no; el fruto puede presentar tamaño y forma variados, y tener o no manchas negras y superficie más o menos rugosa. Por ello, se han descrito diversos taxones que se estiman en la presente revisión deben incluirse en los límites de variabilidad de esta especie.

Se ha observado que en plantas desarrolladas en condiciones favorables, las manchas de las alas del pétalo superior aparecía muy tardíamente, de una manera progresiva, y simultáneamente con el aumento de tonalidad de la corola despues de la antesis, de tal manera que generalmente es muy difícil descubrir si la tonalidad oscura del ápice de la corola es debida a las manchas de las alas del pétalo superior, o a la intensificación del color púrpura despues de la antesis. Esto, junto con la escasa pigmentación del pétalo superior en determinadas poblaciones o ambientes, en que otros caracteres más fáciles de observar se mantienen constantes, llevó a no dar importancia taxonómica a la tonalidad de las alas.

Los caracteres más constantes en *F. bastardii* son el tamaño de la corola y el aspecto característico que le dan las alas del pétalo superior, constantes en longitud y anchura, el tamaño, forma y punto de inserción de los sépalos, la longitud de las brácteas (siempre 1/4 - 1/3 de la longitud del pedicelo), y la posición divaricada (hasta un ángulo de 45°) de los pedicelos fructíferos. Además, esta especie presenta constantemente $2n = 48$ cromosomas, y polen con 6 a 12 poros.

De acuerdo con los caracteres del fruto, se pueden separar dentro de esta especie tres grupos bien delimitados, que se reconocen con categoría de variedad.

Clave para las variedades

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Aquenios con manchas negras en el ápice | <i>γ. jordanii</i> |
| 1. Aquenios sin manchas negras en el ápice | 2 |
| 2. Aquenios con ápice redondeado o ligeramente apiculado | <i>α. bastardii</i> |
| 2. Aquenios con ápice claramente apiculado | <i>β. vagans</i> |

α. bastardii

F. gussonii Boiss., *Diagn. Pl. Or. Nov.* II (8): 13 (1849).

F. petteri Guss., *Fl. Sic. Syn.* 2: 235 (1844).



Mapa 14.—Localidades estudiadas de *F. bastardii* Boreau. ●, var. *bastardii*. ▲, var. *vagans*. ■, var. *jordanii*.

F. confusa Jordan, *Linnaea* 13: 469 (1850).

F. gussonii var. *patens* Hausskn., *Flora (Regensb.)* 56: 518 (1873).

F. bastardii var. *patens* (Hausskn.) Pugsley, *Jour. Linn. Soc. London (Bot.)* 44: 278 (1919).

Fumaria x codinae Sennen, *Pl. Esp.* 4175 (1921), nom. in echaed.

Sépalos 2 - 2,75 x 1,5 - 1,75 mm. *Aquénios* 2 - 2,25 x 2 - 2,25 mm., esferoidales, con ápice redondeado o ligeramente apiculado.

Localidades estudiadas. (Mapa 14).

Barcelona. Bonanova, 1921, *Sennen Pl. Esp.* 4175 (BC 39768, MA 43197). Molinas, 11.II.1905, *Sennen* (BC Herb. Sennen). **Baleares.** Mallorca, Artá, 19.V.1915, *Garcías* (BC Herb. Sennen); Menorca, Mahón, 9.IV.1977, *Soler* (SEV 34750). **Cádiz.** Arcos de la Frontera, 3.II.1978, *Gallego, F. García & Silvestre* (SEV 34876); Jerez, 6.IV.1975, *Perez Lara* (MAF 37314). **Córdoba.** Córdoba, 6.II.1975, *Soler* (SEV 34868). **Granada.** Vélez de Benaudalla, 20.IV.1976, *Soler* (SEV 34881). **Huelva.** Coto de Doñana, 12.III.1978, *Soler* (SEV 34875). **Málaga.** Málaga, Gamarra, 18.I.1974, *Soler* (SEV 34758). **Sevilla.** Aznalcázar, 8.III.1969, *Galiano & al.* (SEV 34853); Ecija, 23.V.1975, *Candau & al.* (SEV 34743); San Juan de Aznalfarache, 3.IV.1975, *Candau & Soler*

SEV 34741); Universidad Laboral, 1.III.1975, *Candau* (SEV 34738). Valencia. Sierra de Murta, sin fecha, (MAF 37383); Peñíscola, 18.IV.1905, *Sennen* (MA 43158, isotipo de *F. x codinae*).

Del estudio de la exsiccata: "Mabille. Herb. Corsicum, 338, 1868" (G), en que está basada *F. gussoni* var. *patens* Hausskn., se deduce que este taxón debe considerarse sinónimo de *F. bastardii* var. *bastardii*.

Del estudio de un pliego determinado por JORDAN como *F. confusa* (M), así como de su descripción (JORDAN, 1850: 469), se deduce que este nombre se refiere a plantas de *F. bastardii* var. *bastardii*, de frutos apenas obtusos.

β . var. **vagans** (Jordan) Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 44: 279 (1919).
F. vagans Jordan, *Cat. Pl. Grenoble* (1849).
F. x queri Sennen & Pau, *Pl. Esp.* 3888 (1920) nom. in schaed.

Sépalos 2,5 x 1,5 mm. *Aquenos* 2,25 - 2,5 x 2,25 - 2,5 mm., ligeramente ovoideos, obtusos y apiculados.

Tipo. No estudiado.

Localidades estudiadas. (Mapa 14).

Almería. Almería, 14.IV.1974, *Soler* (SEV 34744); ídem., la Cañada, 9.III.1977, *Soler* (SEV 34746); Bentarique, 6.II.1964, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Berja, 13.III.1977, *Soler* (SEV 34747); Instinción, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34739); Paulenca, 8.IV.1974, *Sagredo & Soler* (SEV 34737; Herb. Sagredo); Rioja, 8.IV.1974, *Sagredo* (Herb. Sagredo); Santa Fè, 16.III.1977, *Soler* (SEV 34727). Baleares. Menorca, Mahón, 9.IV.1977, *Soler* (SEV 34751). Barcelona. Barcelona, 28.IV.1920, *Sennen* Pl. Esp. 3888 (BC 140462; MA 43195); Moncada, 17.V.1905, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall; MA 43180). La Coruña. El Ferrol, 1904, *Merino* (MA 43132). Gerona. Cabañas, IV-V.1908, *Sennen* (MA 43204); Garriguella, 7.IV, *Sennen*, Pl. Esp. 8079 (BC Herb. Sennen); Vilajuiga, 24.IV.1908, *Sennen* (BC Herb. Sennen). Málaga. Cerros de la Cuenca del Guadalmedina, 9.IV.1931, *Vicioso* (MA 43101); San Antion, 19.III.1976, *Soler* (SEV 34748); Estepona, 21.IV.1977, *Soler* (SEV 34730). Murcia. Murcia, 25.III.1975, *Soler* (SEV 34713); El Palmar, 19.III.1974, *Soler* (SEV 34732); Orense. Castello del Miño, 21.VII.1935, *Rodríguez* (MA 43427). Santander. Santillana del Mar, 25.VIII.1974, *Soler* (SEV 34757). Sevilla. Sevilla, Porta Coeli, 23.III.1975, *Soler* (SEV 34726).

γ . var. **jordanii** (Guss.) Soler, **comb. nov.**

F. jordanii Guss., *Enum. Pl. Inar.* 12 (1854).

F. gussonii var. *benedicta* Nicotra, *Nouv. Giorn. Bot. Ital. Nov. ser.* 4: 312 (1897).

Sépalos 2 - 3,5 x 1,5 - 2 mm. *Aquenos* 2 - 2,25 x 2 - 2,5 mm., obtusos, sin ápículo, con ápice (y a veces los lados) manchados de negro.

Tipo. No estudiado.

Localidades estudiadas. (Mapa 14).

Almería. Instinción, 16.IV.1975, *Soler* (SEV 34752); Santa Fé, rambla, *Gallego & al.* (SEV 34889). **Barcelona.** IV.1879, *Tremols* (MA 43508). **Baleares.** Menorca, Mahón, illa del Rey, 16.III.1913, *Font-Quer* (43115); idem., Binisarmenya, II.1913, *Font-Quer* (BC 39765); idem., Ermita de San Juan, *Soler* (SEV 34725). **Cádiz.** Algeciras, 12.IV.1977, *Soler* (SEV 34749). **Granada.** El Buñol, 31.IV.1929, *Gros* (MA 43145); Granada, Albaicín, 21.IV.1929, *Gros* (BC 113489). **Murcia.** Los Pinillos, 18.III.1974, *Soler* (SEV 34733). **Sevilla.** Bollullos de la Mitación, 7.III.1975, *Candau & Soler* (SEV 34735); Dos Hermanas, 3.IV.1975, *Soler* (SEV 34754).

Las características más destacadas de *F. bastardii* Boreau var. *benedicta* propuesta por NICOTRA (1897: 53), es la presencia de manchas oscuras en el fruto. Este caracter se ha observado en un pliego procedente de Istria, probablemente enviado por el mismo GUSSONE y determinado como *F. jordanii* (*F. jordanii* Guss. Istria; G), por lo que no se duda en identificar la var. *benedicta* con *F. jordanii* Guss.

21. Fumaria munbyi Boiss. & Reuter, *Pugillus* 5 (1852).

F. melillaca Pugsley, *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* 50: 547 (1937).

F. capreolata var. *gurgensis* Sennen, *Pl. Esp.* 7498 (1933), nom in schaed.

Tallo hasta 60 cm., decumbente, a veces ascendente. **Hojas** 3 - 12 cm.; las inferiores ligeramente pecioladas, las superiores sentadas, triangulares, 2 - 7 pinnatisectas, con las últimas divisiones oblongo-lanceoladas, agudas o mucronadas, generalmente con zarcillos. **Racimos** más cortos, tan largos o más largos que el pedúnculo, con (12 -) 15 - 20 (- 25) flores blanco-rosadas a rosado-purpúreas. **Brácteas** 3/4 de la longitud del pedicelo fructífero o de su longitud, linear-lanceoladas, agudas, acuminadas, blanco-amarillentas, con la zona central y el ápice amarillo-verdosos a purpúreos. **Pedicelos** erectos, erecto-patentes o ligeramente recurvos, casi 2 veces más largos que el fruto. **Sépalos** 3 - 4,5 x 2 - 3 mm., insertos a 0,75 mm. de su base, circulares a oblongo-ovados, obtusos o agudos, más o menos acuminados, irregularmente lacerado-dentados, blanco-amarillentos, con ápice rosado a rosado-purpúreo. **Corola** 8 - 13 mm.; pétalo superior con alas manchadas, más estrechas que la altura de la quilla, sin alcanzar el ápice; espolón entre 1/3 y 1/4 de la longitud del pétalo; pétalo inferior con márgenes muy estrechos, agudo. **Aguenios** 2 x 2 mm., más o menos esféricos, obtusos, muy debilmente apiculados o sin apículo, rugosos cuando secos.

Tipo. No estudiado.

Distribución. Cultivos y tierra semiáridas, o fisuras de rocas, desde el litoral hasta la base de las montañas. España y N de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 15).

Almería. Almería, 9.III.1977, Soler (SEV 34785). Canjajar, 16.IV.1975, Soler (SEV 34873); Cuevas, sin fecha, Lagasca (MA 155057, 2); Ocaña, 6.III.1977, Soler (SEV 34782); Sorbas, 12.III.1977, Soler (SEV 34784). Málaga. Benalmádena, 21.IV.1977, Soler (SEV 34783 & 34885).

El contraste entre flores grandes, (8 -) 9 - 13 mm. y frutos pequeños (2 x 2 mm.), junto con sus sépalos laciniados, hacen fácil la identificación de este taxón. Sin embargo, se han encontrado diferencias entre las plantas malagueñas y las procedentes de Almería. Las primeras tienen sépalos agudos y largamente acuminados, racimos con pedúnculos más cortos, flores dispuestas en racimos más laxos y porte generalmente más difuso. Las plantas recolectadas en Almería, en general presentan sépalos más anchos y redondeados, y su porte generalmente no es difuso.

La descripción de *F. melillaca* de PUGSLEY (1937: 547), excepto por los "pedicelos arqueado-recurvados", se ajusta perfectamente a las plantas de Málaga. Por otro lado, ejemplares recolectados por FAURE (alrededores de Martín prey du Kiss, 24 apr. 1933, BC, Herb. Sennen), presentan los mismos caracteres que las plantas estudiadas de la provincia de Almería. Por tanto, en Marruecos esta especie presenta la misma variabilidad que en el S de la Península Ibérica. Sin embargo, las diferencias observadas no parecen suficientes para justificar la separación de categorías taxonómicas infraespecíficas.

22. *Fumaria calcarata* Cadevall, *Fl. Cat.* 1: 75 (1915).

Tallo hasta 30 - 35 cm., ascendente, generalmente muy ramificado. Hojas 5 - 8 cm.; las inferiores largamente pecioladas, las superiores cortamente pecioladas o sentadas, triangulares, 3 (- 4) pinnatisectas, agudas, a veces algo mucronadas, frecuentemente con zarcillos. Racimos con pedúnculos muy cortos, a veces casi ausentes, con 10 - 16 flores rosadas o más o menos purpúreas después de la antesis. Brácteas generalmente más largas que el pedicelo, lineares a linear-oblongas, agudas o setáceas, blanco-amarillentas a rosa-purpúreas. Pedicelos erecto-patentes, 1,5 (-2) veces tan largos como el fruto. Sépalos 3 - 3,5 x 3 mm., insertos a 0,5 mm. de su base, ovados, agudos u obtusos, casi enteros, blanco-rosados a rosados, a veces con la zona central y el ápice purpúreos. Corola 9 - 10 mm.; pétalo superior con alas más estrechas que la altura de la quilla, que no alcanzan el ápice; espolón 1/3 de la longitud del pétalo inferior, con márgenes estrechos, agudo, a veces con márgenes anchos, claramente espatulado y obtuso. Aquenios 2,5 x 1,5 - 1,75 mm., ovoideos a elipsoidales, agudos, claramente rugosos cuando secos.

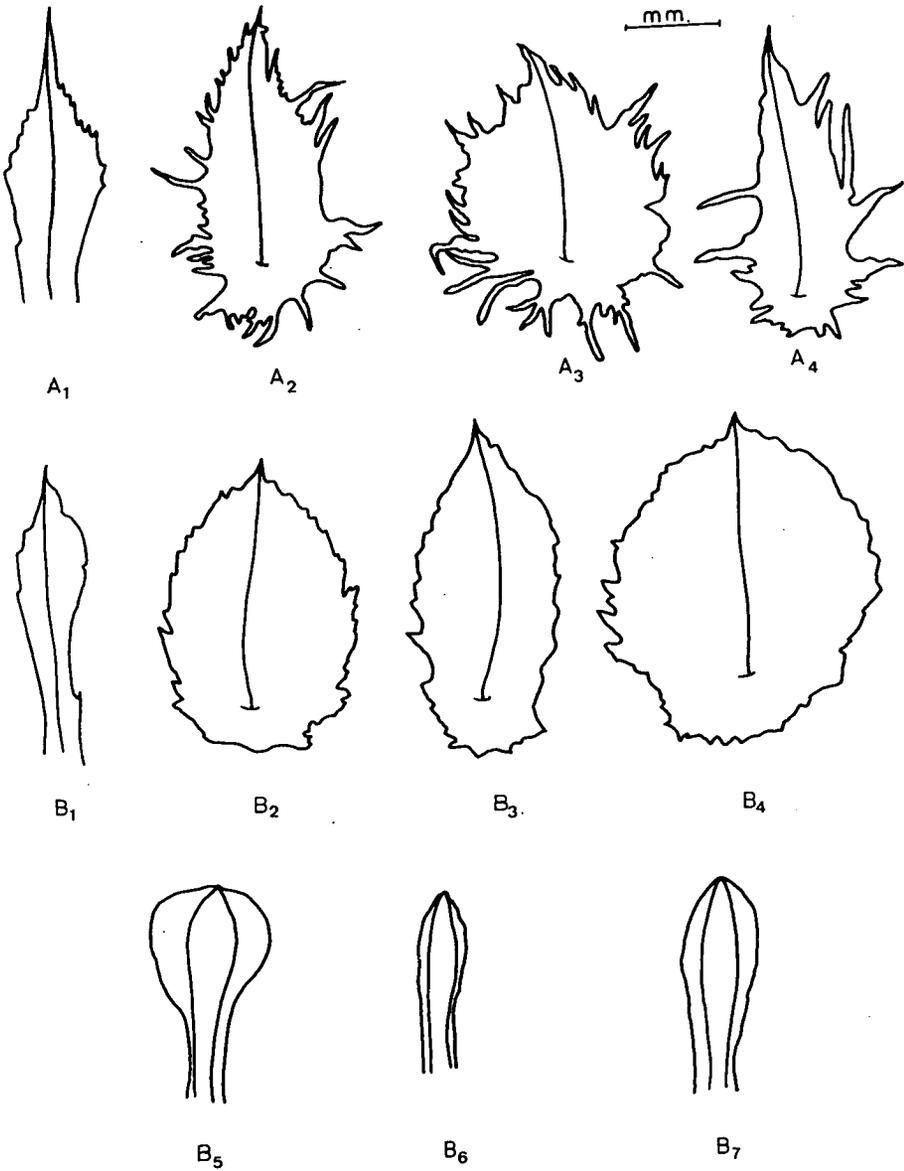


Fig. 8.—A, *F. mumbyi* Boiss.; A₁, bráctea; A₂-A₄, sépalos. B, *F. calcarata* Cadevall; B₁, bráctea; B₂-B₄, sépalos; B₅, var. *spathulata* Soler, pétalo inferior; B₆-B₇, var. *calcarata*, pétalos inferiores.

Tipo. Viñedos pizarrosos de la Puda de Montserrat, 11. 1905 (BOLÓS, 1969: 484; vidi in BC, Herb. Cadevall).

Distribución. Proximidades de cultivos o zonas cultivadas. Desde el nivel del mar hasta 1.500 m.s.m. S de Europa y N de Africa.

Localidades estudiadas. Véase para las variedades.

Como se comentó al tratar de *F. reuteri* Boiss., BOISSIER (1849: 13) describió esta especie con material de Miraflores (Madrid) y Sierra Nevada. PUGSLEY (1919: 295) aplicó el nombre *F. reuteri* a las plantas de Sierra Nevada e identificó las de Miraflores con *F. apiculata* Lange, descrita por LANGE (1854: 13), a partir de plantas de la Sierra de Guadarrama. SELL (1963: 176) mantuvo el nombre *F. reuteri* Boiss. para las plantas de Miraflores y propuso para las plantas de Sierra Nevada y otras localidades un nuevo nombre: *F. transiens* P. D. Sell, que tipificó en un pliego de REVERCHON (572, Sierra de Segorbe, moissons sur la clacaire jurasique, 500 m., G). BOLÓS (1969: 484), identificó *F. transiens* P. D. Sell con *F. calcarata* Cadevall, idea que comparte la autora de la presente revisión tras haber estudiado el pliego original de BOISSIER (G), dos isotipos de *F. transiens* (ANGUC; G) y el lectotipo y varios isotipos de CADEVALL (BC, MA).

F. calcarata Cadevall presenta una variación notable en lo que a los márgenes del pétalo inferior se refiere. La mayoría de las poblaciones, que se identifican con *F. calcarata* típica, presentan el pétalo inferior con márgenes estrechos en toda su longitud, estrechándose aún más en el ápice, que es agudo. Las plantas de una población procedente de la Sierra de Lijar, en la provincia de Cádiz, presentan el pétalo inferior con márgenes anchos, sobre todo en el extremo distal del pétalo, resultando éste espatulado y de ápice obtuso casi truncado. Este carácter, de gran importancia taxonómica dentro del género, permite distinguir las plantas de la Sierra de Lijar como taxón independiente, que se describe en la presente revisión como variedad con el nombre de var. *spathulata* Soler.

Clave para las variedades

1. Pétalo inferior agudo, no espatulado α . *calcarata*
1. Pétalo inferior obtuso a truncado, espatulado β . *spathulata*

α . var. *calcarata*

F. thurethi Hausskn. *Flora (Regensb.)* 56: 494 (1873).

F. reuteri Pugsley, *Jour. Linn. Soc. London (Bot.)* 44: 27 (1918), non Boiss. (1849).



Mapa 15.—Localidades estudiadas de *F. munbyi* Boiss. & Reuter y *F. calcarata* Cad. ■, *F. munbyi*. ● *F. calcarata* var. *calcarata*. ○, *F. calcarata* var. *espaulata*.

F. muralis var. *glaucescens* Pau, *Real Soc. Españ. Hist. Nat.*, tomo extr.: 290 (1921). (Lectotipo: Sierra Morena, Plaza de Armas, 15.V.1920, Pau, MA 41123; BC 39865, isotipo).

F. glaucescens (Pau) Pau, *Broteria*, *Ser. Bot.* 22: 108 (1926).

F. transiens P. D. Sell, *Feddes Repert.* 68: 176 (1963).

Flores rosadas a rosa-purpúreas. *Pétalo* inferior con márgenes estrechos, agudo.

Distribución. Zonas de cultivo o cultivadas, sobre pizarras o calizas. S de Europa y N de Africa.

Localidades estudiadas. (Mapa 15).

Barcelona. Barcelona, La Puda de Montserrat, II.1905, *Cadevall* (BC Herb. Cadevall, *holotipo*; MA 42296). **Córdoba.** Sierra Morena, V.1921, *Pau*, *Soc. Cenom. Exic.* 2100, (BC 39861; MA 43166); *idem.*, Plaza de Armas 15.V.1920, *Pau* (BC 39865; MA 41123); El Toril, 19.V.1920, *Pau* (BC 39862). **Granada.** Sierra Nevada, San Jerónimo, *Boissier* (G); *idem.*, 21.III.1974, *Soler* (SEV

34770). Jaén. Carboneros, 21.VI.1925, *Cuatrecasas* (BC 39863). Málaga. Alhaurín el Grande, Sierra Mijas (MA 43202). Madrid. Cercedilla, sin fecha, *Vicioso & Beltrán* (MA 43173). Tarragona. Prades, 4.V.1898, *Sennen* (MA 43315); Mont-Blanc, 30.IV.1950, *Batalla* (BC 139948). Valencia. Segorbe, 24.IV.1911, *Pau* (MA 43171); idem., VI, *Reverchón*, Pl. Esp. 1891, 572 (G, ANGUC).

β . var. **espathulata Soler, var. nov.**

Flores intense purpurei. *Petalus* inferior obtusos vel truncatus, nitide spathulatus.

Typus. CÁDIZ. Algodonales, Sierra de Lijar, calizas jurásicas, 500-1000 m., 19.V.1978, *Cabezudo, Rivera & Silvestre* (SEV 34769, *holotypus*).

Flores púrpura intenso. *Pétalo* inferior obtuso a truncado, espatulado.

Distribución. En zonas de antiguos cultivos sobre rocas calizas. Sur de España.

Localidades estudiadas. (Mapa 15).

Cádiz. Algodonales, Sierra de Lijar, 19.V.1978, *Cabezudo, Rivera & Silvestre* (SEV 34769, *holotipo*).

BIBLIOGRAFIA

- AMO Y MORA, M. (1873) *Flora Fanerogámica de la Península Ibérica* 6. Granada.
- ARCANGELI, G. (1882) *Compendio della Flora italiana*. Torino.
- BADARO, G. B. (1826) in MORETTI, G., *Il Botánico Italiano. Ossia Discussioni sulla Flora italica* 1. Pavia.
- BERNAHARDI, J. (1883) Ueber den charakter und die Verwandtschaft der Papaveraceen und Fumariaceen. *Linnea* 8.
- BOISSIER, F. (1838) *Elenchus Plantarum novarum minusque cognitarum, quas in itinere Hispanico legit*. Genevae.
- _____ (1845) *Voyage Botanique dans le Midi de l'Espagne* 2. Paris.
- _____ (1849) *Diagnoses Plantarum orientalium novarum* 2(8). Lipsiae & Parisiis.
- _____ (1853) *Diagnoses Plantarum orientalium novarum* 3(1). Lipsiae & Parisiis.
- _____ (1867) *Flora Orientalis* 1. Basileae & Genevae.
- _____ & G. F. REUTER (1852) *Pugillus Plantarum novarum Africae borealis Hispaniaeque australis*. Genevae.
- BOLÓS, O. (1969) *Fumaria calcarata* Cadevall et *Fumaria transiens* P. D. Sell. *Taxon* 18: 484.
- BOREAU, A. (1847) in DUCHARTRE, P. E. S. *Revue botanique* 2: 359.

- BRITTON, N. L. & A. BROWN (1913) *An illustrated flora of the Northern United States, Canada and the British possessions*, ed. 2, 2. New York.
- BUBANI, P. (1901) *Flora Pyrenaea* 3. Mediolani.
- CADEVALL, J. (1915) *Flora de Catalunya* 1. Barcelona.
- CLAVAUD, A. (1888) Sur le *Vicia aquitanica* Clvd. et le *Fumaria martini* Clvd. de la publication Magnier. *Acta Soc. Linn. Bordeaux* 42: 69-70.
- COSSON, E. & M. C. DURIEU (1885) Notes sur nouvelles especes d'Algerie. *Bull. Soc. Bot. France* 2: 305.
- DAKER, M. G. (1963) Cytotaxonomic studies on *Fumaria officinalis*. *Proc. Bot. Soc. Brit. Isles* 5(2): 168-169.
- (1965) IOPB Chromosome number reports IV. *Taxon* 14: 26-92.
- DE CANDOLLE, A. P. (1805) in LAMARK, M. & DE CANDOLLE, A.P. (eds.) *Flora Francaise*, ed. 3, 4. Paris.
- (1813) *Catalogus Plantarum Horti botanici monspeliensis*. Monspelii.
- (1824) *Prodromus Systematis naturalis Regni vegetabilis* 1. Parisiis.
- DIERS, L. (1961) Der Anteil an Polyploidien in den Vegetationsgürteln der westkordillere Perus. *Zeitschr. Bot.*, 49(5): 437-488.
- GASPARRINI, G. (1842) Nonnullarum platarum rariorum aut novatum descriptiones. *Rend. Accad. Sci. (Napoli)* 1: 50-51.
- GUSSONE, G. (1854) *Enumeratio Plantarum Vascularium in insula Inarime sponte provenientium vel oeconomico usu pasim cultarum*. Neapoli.
- HANSEN, A. (1969) V. *Simposio Fl. Eur. (Sevilla)* 309-319.
- HAUSSKNECHT, C. (1873) Beitrag zur kenntnis der Arten von *Fumaria* Sect. *Sphaerocapnos* DC. *Flora (Regensb.)* 56: 401-568.
- HOLMGREN, P. K. & W. KEUKEN (1974) *Index Herbarium* 1. *Regn. Veg.* 92.
- JORDAN, A. (1850) *Plantas novae*. *Linnaea* 23: 467-539.
- (1852) *Pugillus plantarum novarum preasertin Gallicarum*. Paris.
- KOCH, W. D. J. (1845) *Synopsis Florae Germanicae et Herveticae*, ed. 2. Appendix. Lipsiae.
- LAGASCA, M. (1816) *Genera et species plantarum quae aut novae sunt aut nodum recte cognoscuntur*. Madrid.
- LAMARCK, J. B. A. P. (1788) *Encyclopedie methodique Botanique* 2. Paris.
- LANGE, J. (1854) *Index seminum in Horto academico Hauniensi collectorum*. Hauniae.
- (1880) in WILLKOMM, M. M. & J. LANGE (eds.) *Prodromus Florae Hispanicae* 3. Stuttgartiae.
- LINNEO, C. (1753) *Species Plantarum*. Holmiae.
- LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, J. L. A (1809) Notice & c., *Jour. Bot. Desveaux* 2.
- MAIRE, R. (1965) *Flore de l'Afrique du Nord* 12. Paris.
- NOWAT, A. B. (1964) *Corydalis* Vent. in T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europaea* 1: 252-254. Cambridge.
- NEGODI, G. (1935) Reperti cariologici su fanerogame. *Atti Soc. Nat. Mat.* 67: 7-9.
- (1936) Cariologia. *Rev. Biol.* 20: 224-236.

- NEGODI, G. (1937) Nuovi reperti cariologici su fanerogami. *Atti. Soc. Nat. Mat.* **68**: 9-11.
- _____ (1940) Contributo alla cariologia delle Papaveraceae subf. Fumarioideae con particolare riguardo ai generi *Dicentra*, *Cisticapnos* et *Adlumia*. *Scient. Genet.* **2**; 1-25.
- _____ (1951) Cariologia del género *Fumaria* L. e poliploidi di colchicina. *Scient. Genet.* **5**: 94-121.
- NICOTTRA, L. (1897) *Le Fumariacee italiane*. Firenze.
- PARLATORE, F. (1844) *Monografia delle Fumariacee*. Firenze.
- POMEL, A. (1860) *Materiaux pour la Flore Atlantique*. Oran.
- _____ (1874) *Nouveaux materiaux pour la Flore Atlantique*. Paris & Alger.
- PROCTOR, M. & P. YEO (1973) *The pollination of flowers*. Cambridge.
- PUGSLEY, H. W. (1912) The genus *Fumaria* in Britain. *Journ. Bot. (London)* **50** (suppl. 1): 1-76.
- _____ (1919) Revision of the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. *Jour. Linn. Soc. Bot. (London)* **44**: 233-355.
- _____ (1927) Further Notes on the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. I. *Jour. Linn. Soc. Bot. (London)* **47**: 427-469.
- _____ (1932) Further Notes on the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. II. *Jour. Linn. Soc. Bot. (London)* **49**: 93-113.
- _____ (1934) Further Notes on the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. III. *Jour. Linn. Soc. Bot. (London)* **49**: 517-530.
- _____ (1937) Further Notes on the Genera *Fumaria* and *Rupicapnos*. IV. *Jour. Linn. Soc. Bot. (London)* **50**: 541-558.
- REICHENBACH, H. G. L. (1838) *Icones Flora Germanicae et Helveticae* **3**. Leipzig.
- RYBERG, M. (1960) A morphological study of the Fumariaceae and the taxonomic significance of the characters examined. *Act. Horti Berg.* **19**: 122-248.
- SAKSEMA, H. B. (1954) Floral morphology and embryology of *Fumaria parviflora* Lam. *Phytomorphology* **4**: 409-417.
- SELL, P. D. (1963) Taxonomic and nomenclatural notes on European *Fumaria* species. *Feddes Repert.* **68**: 174-178.
- _____ (1964) *Fumaria* L., in T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europaea* **1**: 255-258. Cambridge.
- SOLER, A. (1981) Números cromosómicos para la Flora Española. Números 245-256. *Lagascalia* **10**: 253-256.
- SUGIURA, T. (1937) A list of chromosome numbers in angiospermous plants. IV. *Proc. Imp. Acad. Tokio* **13**(10): 430.
- TISCHLER, G. (1950) *Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. 'S-Gravenhage.
- VAARAMA, A. (194) The Chromosome number of *Fumaria officinalis* L. *Hereditas* **35**: 251-252.
- VAN LOON, J. C. (1974) A cytological investigation of flowering plants from the Canary Islands. *Acta Bot. Neeland* **23**: 113-124.
- VIVIANI, D. (1924) *Florae Corsicae Specierum Diagnosis*. Genuae.
- WEBB, D. A. (1964) *Dicentra* Bernh., in T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europaea* **1**: 252. Cambridge.

INDICE DE NOMBRES CIENTIFICOS

Fumaria L., 151

- Sect. *Agrariae* Hamm., 182
 Sect. *Angustisectae* Hausskn., 155
 Subsect. *Latisepalae* Hausskn., 155
 Subsect. *Officinales* Hausskn., 155
 Subsect. *Parviflorae* Hausskn., 170
 Sect. *Capreolatae* Hamm., 182, 196
 Sect. **Fumaria**, 155
 Subsect. **Fumaria**, 155
 Subsect. **Microsepalae** Pugsley, 170
 Sect. **Grandiflorae** Pugsley, 192
 Subsect. *Agrariae* Pugsley, 192
 Subsect. *Capreolatae* Pugsley, 196
 Subsect. *Grandiflorae*, 182
 Subsect. *Mediae* Pugsley, 196
 Subsect. *Murales* Pugsley, 196
 Sect. *Latisectae* Hausskn., 182
 Subsect. *Agrariae* Hausskn., 182
 Subsect. *Capreolatae* (Hamm.) Hausskn., 182
 Subsect. *Murales* Hausskn., 196
 Sect. *Officinales* Hamm., 155, 170
 Sect. *Parviflorae* Pugsley, 155
 Subsect. *Officinales* Pugsley, 155
 Sect. *Sphaerocarpos* DC., 151
Fumaria affinis Sennen, 196
F. agraria Hamm., 182
F. agraria Hausskn., 182
F. agraria Lag., 182
 subsp. *euagraria* Maire, 182
 subsp. *rupestris* (Boiss & Reuter) Maire, 189
F. agraria Lange, 182
F. agraria auct., 166
F. alexandrina Gasparr., 193
F. apiculata Lange, 207
F. arundana Boiss. ex Lange, 191
F. x barnolae Sennen & Pau, 188
F. bastardii Boreau, 215
 var. *bastadii*, 216
 var. *Jordanii* (Guss.) Soler, 218
 var. *patens* (Hausskn.) Pugsley, 217
 var. *vagans* (Jordan) Pugsley, 218
F. bella P. D. Sell, 188
F. bicolor Sommier ex Nicotra, 192
F. bonanovae Sennen, 207
F. bracteosa Pomel, 167
F. calcarata Cadevall, 220
 var. *calcarata*, 222
 var. *spathulata* Soler, 224
F. calycina Bab., 163
F. camerari Bubani, 174
F. capreolata L., 196
 var. *agraria* (Lag.) Fiori & Paoletti, 182
 var. *bastardii* (Boreau) Cosson & Germ., 215
 var. *flabellata* (Gasparr.) Cosson, 193
 var. *gurugensis* Sennen, 219
 var. *oscilans* Pau & Font-Quer, 202
F. capreolata Parl., 215
F. chavini Reuter, 176
F. x codinae Sennen, 217
F. coespitosa Loscos, 170, 174
F. confusa Jordan, 217
F. densiflora DC., 163
 var. *bracteosa* Batt. & Trabut, 167
 var. *parlatoriana* (Boiss.) Hausskn., 167
F. emarginata Br.-Bl., 167
F. flabellata Gasparr., 193
F. gaditana Hausskn., 209
F. gallardotti Boiss., 186
F. gasparrinii Bubani, 193
F. glauca Jordan, 178
F. glaucescens (Pau) Pau, 223

- F. gussonii* Boiss., 216
 var. *patens* Hausskn., 217
 var. *benedicta* Nicotra, 218
F. jordanii Guss., 218
F. leucantha Viv., 178
F. loiseleureii Clavaud var. *leronensis* Bur-
 nat, 192
F. macrosepala Boiss., 202
F. malacitana Hausskn. & Fritze, 202
F. martinii Clavaud, 209
F. mayor Bad., 188
F. media Bast., 215
F. media DC., 182, 215
F. media Duby, 215
F. media Loisel, 155, 160
F. megasepala Pau, 202
F. melillaca Pugsley, 219
F. micrantha Lag., 163
 var. *parlatoriana* Boiss., 167
F. mirabilis Pugsley, 166
F. mumbyi Boiss. & Reuter, 219
F. mumbyi Font-Quer, 196
F. muralis Sonder ex Koch, 212
 var. *curta* Pau, 209
 var. *decipiens* Pugsley, 212
 var. *glaucescens* Pau, 223
 var. *platicarpa* Rouy & Foucaud, 209
F. muralis aut., 207
F. officinalis L., 155
F. officinalis aut., 160
F. officinalis x parviflora Pau, 178
F. pallidiflora Jordan, 196
F. parviflora Lam., 178
 var. *tenuifolia* subvar. *schrammi* As-
 cherson, 170
F. paradoxa Pugsley, 209
F. platycalyx Pomel, 196
F. petteri Koch, 212
F. petteri Guss., 216
F. x queri Sennen & Pau, 196, 218
F. reuteri Boiss., 205
 subsp. *reuteri*, 207
 subsp. *martinii* (Clavaud) Soler, 209
F. reuteri Pugsley, 222
F. rupestris Boiss. & Reuter, 189
 var. *arundana* Hausskn., 191
 var. *laxa* Boiss. & Reuter, 191
 var. *maritima* Batt., 192
 var. *platicarpa* Pugsley, 191
 var. *rupestris*, 190
 var. *tipica* Hausskn., 190
F. schrammii (Ascherson) Velen., 170
 var. *gracilis* Soler, 175
 var. *iberica* Pugsley, 174
 var. *orientalis* Pugsley, 174, 175
 var. *pugsleyana* Maire, 174
 var. *schrammii*, 174
F. sepium Boiss., 209
F. speciosa Jordan, 196
F. spectabilis Bischoff, 186
F. tenuifolia Roth, 178
F. tenuisecta subsp. *vallantii* Syme, 176
F. thurethi Haussk., 222
F. transiens P. D. Sell, 223
F. vagans Jordan, 218
F. vaillantii Loisel., 176
 var. *schrammii* (Ascherson) Hausskn., 170
 subsp. *schrammii* (Ascherson) Maire, 170
F. vaillantii x parviflora Sennen, 178
F. viciosoi Pau, 155
F. wirtgenii Koch, 160