

munibe

SUPLEMENTO 17. GEHIGARRIA

EUSKAL HERRIA ETA BERE INGURUNEKO TXANPIOIEN GIDA
AGARICUS L.: Fr. GENEROAREN AZTERKETA



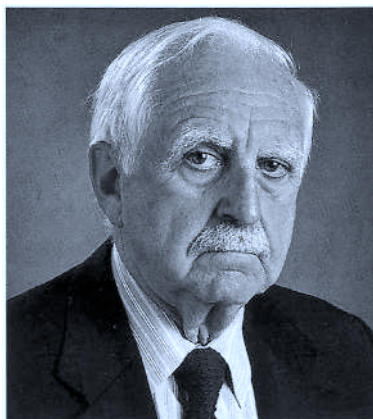
GUIA DE LOS CHAMPIÑONES DEL PAIS VASCO Y SU ENTORNO
ESTUDIO DEL GÉNERO AGARICUS L.: Fr.

PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE



ARANZADI

zientzi elkartea . sociedad de ciencias
society of sciences . soieté de sciences

AURKEZPENA**PRESENTACIÓN**

Telesforo Aranzadik “Euskalerriko Perrechikuak – Setas u Hongos del País Vasco” lana eman zuen argitara 1897. urtean, lan aitzindaria mikologiaren esparruan, eta irakurleari jateko moduko perretxiko eta onddoen eta perretxiko eta onddo pozoitsuen artean sailkapena errazteko asmo xeheak bultzatuta idatzi bazuen ere, arlo honetan kontsultak egiteko obra nagusi bihurtu zuen hamarraldietan zehar lanaren zientzia maila altuak. Lan hau Telesforo Aranzadiren zientzia gaitasunaren testigantzetan aurrenekoetakoia izan zen, eta haren oinordekotzaz eta ereduaz baliatu ziren 1947. urtean Aranzadi Zientzi Elkartearen fundatzaileak.

Hemen aurkezten dugun obra honek segida ematen dio Telesforo Aranzadik ekindako bideari, eta Aranzadi Elkartearen Mikologia sailean egindako ikerketen zientzia maila altuaren erakusgarri da aldi berean. Gure Elkartea arlo askotan ari da lanean eta bere osotasunean eutsi egiten dio Telesforo bezalako humanista jakintsuen nortasun hari, pertsona haiek, ase ezinezko ezagutzen egarri izaki, adituak baitziren oso era askotako arlotan. Gaur egun espezializazioak ez bairik gabeko aurrerakuntza ekarri du mikologia arloko zientzia ezagutzetan, eta *Agaricus L.: Fr.* generoaren monografia honek gure herrialdean orain arte egin den “perretxikoei” buruzko lan osoena da dudarik gabe. Arlo honetan dagoen espezialista handienetakoa izateaz gainera, Pedro Arrillaga egileak bere egiten du zientzia ikerketaren eta ezagutzen berri zabaltzearen ekarpen altruistaren izpiritu aranzadiar hura.

Niretzat harro egoteko modukoa da oraingo honetan obra hau aurkeztu ahal izatea, izan ere, Mikologia sailaren fundazioan sustatzaileetako bat eta saileko lehenengo lehendakaria izan nintzen hirurogeigarren urteetan. Gaur lehenengo aldiz aurkezten dugu Mikologiari buruzko lan monografiko bat Munibe aldizkarian, eta bide honek luze gabe fruitu berriak emango dituelakoan gaude.

En el año 1897 D. Telesforo de Aranzadi publicó “Euskalerriko Perrechikuak - Setas u Hongos del País Vasco” una obra pionera en el campo de la micología y que a pesar de sus humildes pretensiones de facilitar al lector la clasificación entre las setas y hongos comestibles y venenosos, su alto nivel científico la convirtió durante décadas en la principal obra de consulta de su género. Este fue uno de los primeros testimonios de la capacidad científica de Telesforo de Aranzadi, de cuya herencia y ejemplo se sirvieron los fundadores de la Sociedad de Ciencias Aranzadi en el año 1947.

La obra que aquí se presenta continúa aquel camino emprendido por D. Telesforo de Aranzadi y es muestra del alto nivel científico de las investigaciones realizadas en el departamento de Micología de Aranzadi. Nuestra Sociedad es polifacética en sus disciplinas y en conjunto conserva aquella identidad de los sabios humanistas como Telesforo, personas que mostraban un extraordinario conocimiento de las más diversas disciplinas y una inagotable sed de conocimientos. Hoy en día la especialización ha supuesto un indudable avance en los conocimientos científicos micológicos, esta monografía del género *Agaricus L.: Fr.* es sin duda la más completa que se ha realizado hasta la fecha sobre los “champiñones” en nuestro país. Su autor Pedro Arrillaga no solo se nos presenta como uno de los máximos especialistas en la materia sino que también recoge ese espíritu Aranzadiano de entrega altruista a la investigación científica y a la difusión de sus conocimientos.

Es para mí un motivo de especial satisfacción poder presentar esta obra ya que en la década de los años sesenta fui uno de los promotores en la fundación del departamento de Micología y también el primer presidente de la sección. Hoy presentamos por primera vez un monográfico de la revista *Munibe* sobre Micología, esperemos que este nuevo camino dé en breve nuevos frutos.

JOSE MIGUEL LARRAÑAGA*Lehendakaria - Presidente*

Agaricus L.: Fr. generoa Euskal Herrian eta inguruetan

El género *Agaricus* L.: Fr. en el País Vasco y zonas limítrofes

The genus *Agaricus* L.: Fr. in the Basque Country and bordering areas

Pedro Arrillaga Anabitarte
Aranzadi Zientzi Elkarte, Mikologia Saila
Zorroagaina, 2014
Donostia / San Sebastián

GAKO-HITZAK: *Agaricales*, *Agaricus*, korologia, ekologia, taxonomia, Euskal Herria.
PALABRAS CLAVE: *Agaricales*, *Agaricus*, corología, ecología, taxonomía, País Vasco.
KEY WORDS: *Agaricales*, *Agaricus*, chorology, ecology, taxonomy, Basque Country.

LABURPENA:

Gaur egun *Agaricus* generoa, hiru subgenerotan banatzen da; *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm., *Conioagaricus* Heinm. eta *Lanagaricus* Heinm.- European *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm subgenero-ko espezieak bakarrik daude.

Azken hamar urteetan (1994-2004), subgenero honetako 52 taxoi bildu ditugu Euskal Herrian eta inguruko zenbait lekutan. Espezie hauetako 300 ale lehor kontserbatzen dira Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman.

RESUMEN:

El género *Agaricus* L.: Fr., se divide actualmente en tres subgéneros distintos; *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm., *Conioagaricus* Heinm. y *Lanagaricus* Heinm.- En Europa se encuentran únicamente especies del subgénero *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm.

A lo largo de estos últimos diez años (1994-2004), hemos recogido en el País Vasco y en algunas zonas limítrofes concretas, un total de 52 táxones distintos de este subgénero, de los cuales conservamos en el herbario de la S.C.Aranzadi un total de 300 exsiccatas.

SUMMARY:

The genus *Agaricus* L.:Fr., is actually divided in three different subgenus; *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm., *Conioagaricus* Heinm. and *Lanagaricus* Heinm.- In Europe we can only find species of the subgenus *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm.

During the last ten years (1994-2004), we recolect in the Basque Country and some concrete limitrofeus areas, 52 different taxons of this subgenus, and we conserve in the herbarious of the Aranzadi S.C. a total of 300 *exsiccatum*.

SARRERA:

1753. urtean, Karlos Linneo suediar naturalista handiak *Agaricus* generoan bildu zituen orriak zituzten onddo guztiak. Urteetan zehar, pixkanaka-pixkanaka hainbat subgenerotan banatu zen talde handi hori.

Elias Magnus Fries-ek, bere *Systema mycologicum* (1821) lanean, Linneoren *Agaricus* genero handitik soilik bi genero bereizi zituen, *Cantharellus* eta *Schizophyllum*, eta taldeetan banatu zituen. Talde horietako batek, *Psalliotak*, oinean eraztuna eta purpura koloreko esporak zituzten espezieak hartzen zituen, egungo *Agaricus* eta *Stropharia* barne.

Epicrisis (1838) lanean, Friesek bi sailetan banatu zuen *Psalliota* taldea, *Lepiotidae*, orriak oinetik berex dituzten onddoak eta *Pholiotidei*, orriak oinari itsatsita dituztenak.

1857an, Friesek bi subgenero ezberdin gisa aurkeztu zituen aurreko sail horiek, eta horrenbestez, *Psalliota* izenak egungo esanahia du, baina oraindik ez da genero baten izena.

1872an, L. Quélet-ek, “Champignons du Jura et des Vosges” bere lanean genero maila eman zion *Psalliota* subgeneroari.

1879an, P. Karsten-ek “Botanika Izendegiaren Nazioarteko Kodearen” printzipioak aplikaturik, *Psalliota* izenaren ordeaz *Agaricus* izenari eustea erabaki zuen.

Laburbilduta eta “Botanika Izendegiaren Nazioarteko Kodeak” zehaztutakoaren arabera, Friesen *Psalliota* subgenerotik etorritako generoaren izen zuzena *Agaricus* da, eta horixe da kontserbatu behar den izen generikoa.

Gaur egun *Agaricus* generoak hiru subgenero ditu: *Agaricus*, *Conioagaricus* eta *Lanagaricus*. Azken bi horiek espezie exotikoak, tropiko edo azpitropikokoak, jasotzen dituzte, eta horrenbestez, *Agaricus* generoaz hitz egiten dugunean, *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm subgeneroko espezie europarretaz ari gara.

Allopsalliota generoa – Nauta & Bas (1998) 1999, *Agaricus geesterani* Bas & Heinem generoaren ezaugarrietara egokitzeke sortu da, horixe baita orain arte genero horretako espezie bakarra.

INTRODUCCIÓN:

En el año 1753, el gran naturalista sueco Carlos Linneo reunió a todos los hongos con láminas en el género *Agaricus*. A lo largo de los años este conjunto tan extenso fue separándose poco a poco en distintos subgéneros.

Elias Magnus Fries en su *Systema mycologicum* (1821), separó del gran género *Agaricus* de Linneo únicamente dos nuevos géneros, *Cantharellus* y *Schizophyllum*, dividiéndolos en tribus. Una de estas tribus, *Psalliota*, comprendía a las especies con anillo en el pie y con esporas de color púrpura, incluyendo a los actuales *Agaricus* y *Stropharia*.

En su obra *Epicrisis* (1838), Fries divide la tribu *Psalliota* en dos secciones distintas, *Lepiotidae*, hongos con las láminas libres del pie y *Pholiotidei*, con láminas adnatas.

En 1857, las dos secciones anteriores fueron presentadas por Fries como subgéneros distintos, de este modo la denominación de *Psalliota* se eleva al actual significado, pero no se atribuye todavía a un género.

En 1872, L. Quélet, en su obra “Champignons du Jura et des Vosges” elevó el subgénero *Psalliota* al rango de género.

En 1879, P. Karsten aplicando los principios del “Codigo Internacional de Nomenclatura Botánica”, decide mantener el nombre de *Agaricus* en sustitución del de *Psalliota*.

Resumiendo y de acuerdo con la regulación del “Codigo Internacional de Nomenclatura Botánica”, la denominación correcta para el género derivado del subgénero Friesiano *Psalliota*, es *Agaricus*, como nombre genérico a conservar.

En la actualidad el género *Agaricus* incluye tres subgéneros: *Agaricus*, *Conioagaricus* y *Lanagaricus*. Los dos últimos comprenden especies exóticas, de origen tropical o subtropical, por lo tanto cuando hablamos del género *Agaricus*, nos estamos refiriendo en realidad a las especies europeas del subgénero *Agaricus* (L.: Fr.) Heinm.

El género *Allopsalliota* – Nauta & Bas (1998) 1999, ha sido creado para adecuarse a los caracteres de *Agaricus geesterani* Bas & Heinem, que es hasta el momento la única especie de este género.

MATERIALA ETA METODOAK:

Bildutako aleen laginak erabili dira mikroskopia marrazkiak egiteko, lehen azterketa bat freskoan egin zaie eta gainerako egiaztapenak ale lehorretan egin dira.

Bi mikroskopia binokular erabili dira, eskala mikrometrikorekin, bata "Nikon" eta bestea "Olimpus", 40x eta 100x neurriko objektiboak, eta ur tantan murgilduta.

Tindatu eta berridratatzeko erabilitako baliabideak honako hauek dira: amoniako gorri-kongoa %1ean, floxina, amonio hidroxidoa eta potasio hidroxidoa %10ean lehortutako laginak berridratatzeko.

Espora espora-jalkin askean behatu eta neurtu dira.

Espora amoniako gorri-kongoan neurtu dira %1ean, 100x neurriko objektiboaz eta ur tantan murgilduta. Honako metodo hau erabili da neurriak kalkulatzeko:

$n=20$ rako; txikiena eta handiena parentesi artean azaltzen dira kopurua laginaren %10etik gorakoa ez bada, gainerakoetan, gutxieneko neurria eta neurri goren adierazten dira luzeran nahiz zabaleran.

Aleak lehortzeko, haize beroa botatzen duen berogailua erabili da, 40°-60°C-ko tenperaturan lehortu eta plastikozko poltsa hermetikoetan sartu dira. Ondoren, izozkailuan sartu dira eta han eduki dira bi aste -20°C-tan. Gero, ale lehorrak Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman gorde dira bakoitza bere fitxarekin.

Lan honetan, espezie eta mota bakoitzak zenbaki bakarra dute landare-bilduman, aurretik beste zenbaki batzuk dituzten aipamenak daudenean izan ezik. Espezie eta ale zehatza zein den jakiteko, landare-bilduman duen zenbakia eta bildutako eguna jartzen dira argazki bakoitzaren oinean.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Para la realización de los dibujos de microscopía se han utilizado muestras de los ejemplares recolectados, en una primera observación en fresco y posteriores comprobaciones sobre los ejemplares ya exsiccados.

Se han utilizado dos microscopios binoculares, con escala micrométrica, uno "Nikon" y el otro "Olimpus", con objetivos de 40x y 100x en inmersión.

Como medios de tinción y rehidratación; rojo congo amoniacal al 1%, floxina, hidróxido de amonio e hidróxido potásico al 10% para la rehidratación de las muestras exsiccadas.

La observación y medición de las esporas se ha realizado sobre esporada libre.

Las esporas se han medido en rojo congo amoniacal al 1% con objetivo de inmersión de 100x. Para calcular sus dimensiones, se ha utilizado el siguiente método:

Para $n=20$; la menor y mayor se indican entre paréntesis siempre que no pasen en número del 10% de la muestra, del resto, las dimensiones mínima y máxima tanto en largura como en anchura.

Los ejemplares se han secado en estufa de aire caliente a una temperatura entre 40°- 60°C. y se han introducido en bolsas herméticas de plástico, pasándolas a continuación al congelador donde han permanecido durante dos semanas a -20°C. Posteriormente se guardan las exsiccatas con su ficha correspondiente en el herbario de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

En este trabajo, cada especie y cada variedad tienen un único número de herbario, salvo en el caso de que existan citas anteriores con distinto número. Con el número de herbario y la fecha de recolección indicada al pie de cada fotografía se identifica la especie y el ejemplar en concreto.

EZAUGARRI ZEHATZAK:

Agaricus generoko espezieak zehaztea beti ez da lan erraza, eta horregatik, lan honetan xehe aztertu ditugu ezaugarri makro nahiz mikroskopiko guztiak eta karpoforoen mamian eragiten diren erreakzio kimikoak.

Amar urte iraun duen azterketa-lan honetan, ale ugari jaso dugu Euskal Herrian eta inguruetan. Biltze-lan horren ondoren 52 taxoi bereizi ditugu guztira eta 300 ale lehor kontserbatzen ditugu Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman.

Aztertu beharreko ezaugarri makroskopikoen artean, neurriak, kolorea, oinaren eta txapelaren itxura, orrien kolorea, mamiaren kolorea ebakitzean, igurtzitzean botatzen duen usaina eta eraztunaren ezaugarri xehe guztiak hartzen ditugu kontuan.

Erreakzio kimikoen artean arreta berezia ematen diogu "Schaefferen" erreakzioari, generoaren barruan espezie kopuru handi samarra bereizteko aukera ematen baitigu. Gutxiago erabiltzen dira potasio hidroxidoa %10ean, alkohola, anilina purua eta burdina sulfatoa %10ean.

Ezaugarri mikroskopiko garrantzitsuenak espora, keilo-zistidio eta basidioen forma eta neurriei dagozkie.

Horrekin batean, karpoforoen habitata, hazteko modua eta hazten diren lurra ere aztertzen ditugu.

TXAPELA:

Txapelaren neurriak, eta gaztetan eta hazi ondoren duen itxura aztertzeaz gainera, kolorea, apaingura eta txapelertzean errezel hondakinik duen kontuan hartzen dugu.

Hondoaren kolorea, igurtzitzean txapel-azalak duen erreakzioa eta usaina ere ezaugarri garrantzitsuak dira espezie bat zehazteko orduan.

OINA:

Beti ere erdialdean egongo da, batzuetan besteetan baino luzeagoa izango da, eta honako ezaugarri hauetako bat edo batzuk izango ditu: betea, kofaduna, erraboiladuna, zilindrikoa, borra-formakoa, loditua edo mehetua. Eratzun bat izango du: bakuna, bikoitza, goialdean edo behealdean. Era berean, igurtzitzean edo presioaren aurrean erreakzio handiagoa edo txikiagoa izaten du, eta batzuetan errezelaren hondakinak ageri ditu azaleran.

Espezie batzuetan oinak sustraiak izaten ditu eta sustrai horiek aztertzen ditugu alea arreta handiz atera ondoren.

CARACTERES DETERMINANTES:

La determinación de las especies del género *Agaricus*, no resulta siempre fácil, es por ello por lo que en este trabajo analizamos con detalle los distintos caracteres tanto macro como microscópicos y las distintas reacciones químicas sobre la carne de los carpóforos.

A lo largo de diez años de estudio hemos recolectado numerosos ejemplares en distintas zonas del País Vasco y territorios limítrofes. De estas recolectas separamos un total de 52 táxones distintos y conservamos un total de 300 exsiccatas que están depositadas en el herbario de la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

Entre los caracteres macroscópicos a analizar, tenemos en cuenta las dimensiones, color, forma del pie y del sombrero, color de las láminas, color de la carne a la sección, olor al frote y características detalladas del anillo.

Entre las reacciones químicas prestamos una mayor atención a la reacción de "Schaeffer", que nos permite separar dentro del género a un grupo bastante numeroso de especies. En un menor grado se utiliza el hidróxido potásico al 10%, el alcohol, la anilina pura y el sulfato ferroso al 10%.

Los caracteres microscópicos más importantes se refieren a la forma y dimensiones de las esporas, de los queilocistidios y de los basidios. Los pleurocistidios son prácticamente inexistentes en este género.

Analizamos así mismo el hábitat, forma de crecimiento de los carpóforos y el suelo sobre el que se desarrollan.

EL SOMBRERO:

Además de las dimensiones, su forma de joven y desarrollado, tomamos nota de su color, ornamentación y presencia en el borde del mismo de restos del velo.

El color de fondo, la reacción de la cutícula al frote y el olor, son también caracteres importantes para la determinación de la especie.

EL PIE:

Siempre central y más o menos largo, presentará uno o varios de estos caracteres: lleno, fistuloso, bulboso, cilíndrico, clavado, engrosado o atenuado. Estará adornado con un anillo: simple, doble, súpero o ínfero. Reacciona así mismo en un mayor o menor grado al frote o a la presión y presenta en ocasiones en su superficie restos del velo general.

En algunas especies el pie tiene raíces que observamos arrancando el ejemplar con cuidado.

ERAZTUNA:

Agaricus generoan eraztuna honako era hauetakoa izan daiteke: oinaren goialdetik beheranzkoa, oinarritik goranzkoa sasibolba baten moduan, edo bitarikoa, hau da, bi eraztun mota horiek osatua. Osaerari dagokionean, bakuna edo bikoitza izango da, eta hondakin linealak, ezkatak edo gurpil horztunaren itxurakoak izango ditu. Kasu gehienetan, eraztunaren gehiengoa errezel himenialak osatzen du, eta errezel horren azpialdean ezkata, kotoi-antzeko edo gurpil horztunaren itxurako hondakinak itsasten dira batzuetan.

Batzuetan bi errezel horiek garrantzitsuak izaten dira *Agaricus bisporus* espeziean, esate baterako, kasu horretan errezel himenialak eta errezel orokorrak osatzen baitute eraztuna.

Errezel orokorra askotan hautsi egiten da onddoa haztean, eta eraztunaren azpialdean besokoak edo ezkatak eraten ditu, *Agaricus cupreobrunneus*-en kasuan, esate baterako.

Bi errezelak oso sendoak ez direnean, eraztuna soldatu eta kotoi itxurako barriltoetan banatzen da, *Agaricus campestris*-en kasuan, esate baterako.

Agaricus bitorquis espeziean errezel himeniala ez da bat ere sendoa eta errezel orokorra oinari itsatsita geratzen da bolba edo koskoa osatuz. Errezelaren goiko aldeak eraztun bat eraten du bi torke edo besokorekin.

Oro har, esan daiteke txapela ireki eta garatu aurretik orriak oinaren goialdetik txapel-azalaren ertzeraino babesten dituen organoa dela errezel himeniala.

Aldiz, errezel orokorrak erabat estaltzen du karpoforo gaztea, *Agaricus floccipes* espeziearen kasuan argi eta garbi ikus daitekeen bezala, eta txapel-azalaren ertzaren parean hausten denean agerian uzten ditu oinaren goialdea eta errezel himeniala.

Txapelaren ertzean eta oinaren behealdean, eraztunaren azpian, soilik aurkituko ditugu errezel orokorraren hondakinak.

ORRIAK:

Oinetik berex dira beti. Ale gazte eta freskoetan oso garrantzitsua da biltzen diren uanean orrien kolorea behatzea. Hasieran grisaxkak edo arrosa kolorekoak izan daitezke, kontuan harturik kolore horietako bat ala bestea nabarmentzen den. Zahartzean, marroi ilun samarra, arre purpura edo arre beltzaxka izango da.

Ertzak kolore zurixka izan dezake keilozistidioen presentziagatik, nahiz eta batzuetan heldugabeko basidioek ere itxura hori ematen dioten.

EL ANILLO:

En los *Agaricus* puede ser descendente desde lo alto del pie, ascendente desde la base a modo de una pseudovolva o mixto formado por los dos tipos de anillo. En cuanto a su composición será simple o doble, con restos lineales, con escamas o con rueda dentada. En los casos más corrientes está formado en su mayor parte por el velo parcial, al cual se pegan a veces en su cara inferior restos escamosos, algodonosos o en forma de rueda dentada.

En ocasiones ambos velos son importantes, como por ejemplo en el *Agaricus bisporus*, cuyo anillo está formado por la reunión del velo parcial y general.

El velo general se fragmenta a menudo durante el crecimiento, formando brazaletes o escamas bajo el anillo como en el caso entre otros del *Agaricus cupreobrunneus*.

Cuando los dos velos son poco consistentes, el anillo se suelta y desgaja en barriletes más o menos algodonosos como por ejemplo en el *Agaricus campestris*.

En el *Agaricus bitorquis*, el velo parcial es poco consistente y el general se abraza al pie formando una volva cuya parte superior genera el anillo con dos torques o brazaletes.

En general observamos que el velo parcial es un órgano que protege las láminas antes de la apertura y desarrollo del sombrero, desde lo alto del pie al margen de la cutícula del sombrero.

Al contrario el velo general recubre completamente al joven carpóforo como se puede observar con claridad en el caso del *Agaricus floccipes* y su ruptura a la altura del borde de la cutícula del sombrero pone al descubierto lo alto del pie y el velo parcial.

Únicamente encontraremos restos del velo general en el margen del sombrero y en la parte inferior del pie bajo el anillo.

LAS LÁMINAS:

Son siempre libres. Es muy importante la observación del color de las láminas en los ejemplares jóvenes y frescos en el momento de la recogida. Inicialmente pueden ser grisáceas o rosáceas según destaque uno u otro color, finalmente marrón más o menos oscuro, pardo púrpura o pardo negruzco.

La arista puede tener un color blancuzco por la presencia de queilocistidios, aunque en ocasiones nos encontramos con basidios inmaduros que le confieren este aspecto.

MAMIAREN KOLORE ALDAKETA:

Aztertutako aleetan, mamia kolorez aldatzen da espezieen arabera eta gutxi gora-behera kolore arrosa, gorria, horia, hori kromoa eta gorrixka hartzen du eta baita okre kolorea edo okre-laranja kolorea ere batzuetan. Kolore aldaketa hori biziagoa edo apalagoa izan daiteke eta leku batzuetan besteetan baino nabariagoa izan daiteke.

Espezie batzuetan, *Agaricus maskae*, esate baterako, txapelaren azalak kolore horia eta mamiak, berriz, kolore arrosa izaten duela ikusi dugu. *Agaricus lanipes* espeziean, berriz, mamia gorrixka izaten da txapelean, eta aldiz oinaren oinarriko azalak kolore horia izaten du.

Banaketa egiteko garaian, *Agaricus* generoko espezieak errubeszente edo flabeszente gisa hartzen baditugu ere, konturatu gara espezie batzuetan ia ez dela kolorea aldatzen ebakitzean edo igurtzitzean, eta beste espezie batzuk, berriz, arestian ikusi dugun bezala, errubeszenteak eta flabeszenteak dira aldi berean.

Kolorea aldatu egiten da bildutako aleen adinaren, hezetasunaren eta freskotasunaren arabera. Horrenbestez, ezaugarri horiek guztiak arreta handiz jaso ditugu, espezieak ezagutzeko orduan funtsezkoak baitira.

USAINA:

Usaina ere oso ezaugarri garrantzitsua da *Agaricus* generoko espezieak aztertzerakoan:

º Fungikoa edo onddo-usainak, *Agaricus campestris* espeziearena, esate baterako, eta hori oso normala da beste *Basidiomycete* batzuetan, usain berezirik ez dutela adierazten digu nolabait.

º Anis edo almendra mikatzen usaina, ohikoa espeziekopuru handi batean.

º Fenol-tinta usaina, areagotu egiten da aleak egostean, ohikoa *xanthodermus* taldeko espezieetan.

º Txikoria xigortuaren usaina, espezie batzuetan karpoforoek usain hori izaten dute zahartzean eta ale lehor berrietan.

º Usain atsegina, fruitu-usainaren antzekoa, usain hori izaten dute errubeszenteen taldeko espezie batzuek.

º *Lepiota cristata*-ren usaina, baratxuri eta fruta usaina nahasia, usain hori dute bildutako ale batzuek.

º Usain txarra, arrain, ur zikin, marraga heze edo pixa usaina. Usain hori du *Agaricus maleolens* espezieak, esate baterako, eta baita *macrosporus* taldeko ale helduek ere.

EL CAMBIO DE COLOR DE LA CARNE:

En los ejemplares analizados la carne se tiñe según las distintas especies más o menos de color rosa, rojo, amarillo, amarillo cromo, bermejo e incluso con tonos ocráceos u ocráceo anaranjados. Este cambio de color puede ser más o menos intenso y estar más o menos localizado.

Hemos observado que en algunas especies como por ejemplo el *Agaricus maskae*, la superficie del sombrero puede estar manchada de amarillo y la carne con tonos rosas o en el *Agaricus lanipes*, la carne se presenta más o menos rubescente en el sombrero y sin embargo la superficie de la base del pie tiene tonos amarillos.

Aunque a efectos de división tomemos a los *Agaricus* como rubescentes o flavescentes, nos encontramos con que algunas especies no cambian prácticamente de color a la sección o al frote y que otras especies, tal y como hemos visto, son al mismo tiempo rubescentes y flavescentes.

El color varía en función de la edad, humedad y frescura de los ejemplares recolectados. Éstos caracteres, por lo tanto han sido apuntados con gran cuidado pues son la base para el reconocimiento de las especies.

EL OLOR:

Caracter también muy importante en el estudio de los *Agaricus*:

º Fúngico, por ejemplo el del *Agaricus campestris*, que es muy normal en otros *Basidiomycetes*, nos indica de algún modo la ausencia de olores de particular interés.

º Anisado o de almendras amargas, característico en un número importante de especies.

º Fenol-tinta, aumenta con la cocción de los ejemplares y es característico en las especies del grupo *xanthodermus*.

º Achicoria-torrefacta, se manifiesta en ciertas especies en los carpóforos al envejecer y en las exsiccatas recientes.

º Agradable, más o menos afrutado, que se manifiesta en algunas especies del grupo de las rubescentes.

º De olor característico a *Lepiota cristata*, mezcla de ajo y frutas, presente en alguna de las especies recolectadas.

º Desagradable, de pescado, agua sucia, arpillera húmeda o urinescente. Se manifiesta en especies como el *Agaricus maleolens* y en ejemplares desarrollados del grupo *macrosporus*.

ERREAKZIO MAKROKIMIKOAK:

Erabiliena "Schaefferen" erreakzioa da. Anilina puru eta koloregabeaz eta akuaforte kontzentratuaz era sistematikoan gurutze bat egin dugu txapel-azalean eta batzuetan oinarren oinarriaren azalean.

Erreakzioa positibotzat jotzen da gurutzatzen den puntuak berehala kolore laranja edo gorri-laranja kolorea hartzen badu.

Nahi izanez gero, anilina-olioa uretan emulsionatu daiteke gutxi gora-behera %10ean, eta erabili aurretik ondo nahasi. Akuaforte %50eko kontzentrazioan erabil daiteke.

R. Henry (TL4)-ren erreaktiboa erabil daiteke anilinaren eta akuafortearen orde, baina toxikoa izateaz gainera, erreakzioa motelagoa da, eta granate-ardo kolorea hartuko du erreakzioa positiboa bada.

Alkohol etilikoa eta potasio hidroxidoa %10ean erabili dugu *xanthodermus* taldeko espezieetan. Kasu horretan erreakzio positiboa hori kromo bizia da.

AZTERKETA MIKROSKOPIKOA:

Esporen neurriak, forma eta apaindura aztertzen dira, eta era berean espora horien koloreari erreparatzen diogu mikroskopioan.

Espora-jalkinaren kolorea nahikoa uniforme da, hau da, marroi ilun samarra, arre purpura edo arre beltzaxka.

Basidioak borra-formakoak dira eta kasu gehienetan tetrasporikoak, baina bada espezie bisporiko bat ere, *Agaricus bisporus*. Beste espezie batzuek, *Agaricus gennadii*, esate baterako, basidio bisporikoak izan ditzakete, baina tetrasporikoak baino askoz ere gutxiago beti ere.

Keilozitidioak oso garrantzitsuak dira espezieak bereizterakoan, eta horregatik, kontuan hartzen ditugu haien kopurua, forma eta neurriak.

HABITATA:

Agaricus generoko espezieak era guztietako habitatetan aurki ditzakegu. Espezieetako batzuk nahikoa biotopo zehatzei loturik daude.

Horrenbestez, honako hauek bereiz ditzakegu:

º Larreetako espezieak, *Agaricus campestris*, esate baterako.

º Soroetako lur lehor, belartsu eta azidoetakoak, *Agaricus porphirocephalus*, esate baterako.

REACCIONES MACROQUÍMICAS:

La más utilizada es la reacción de "Schaeffer". Hemos realizado de manera sistemática una cruz sobre la cutícula del sombrero y ocasionalmente en la superficie de la base del pie con anilina pura e incolora y ácido nítrico concentrado.

La reacción se considera positiva si el punto de cruce toma rápidamente un color naranja o rojo-anaranjado.

Si se desea, se puede emulsionar el aceite de anilina en agua aproximadamente al 10%, agitándolo antes de su utilización. El ácido nítrico se puede utilizar en una concentración del 50%.

El reactivo de R. Henry (TL4), puede sustituir a la anilina y al ácido nítrico, pero además de su toxicidad, reacciona más lentamente, dando un tono granate vinoso si la reacción es positiva.

Hemos utilizado alcohol etílico e hidróxido potásico al 10% para las especies del grupo *xanthodermus*, en este caso la reacción positiva es al amarillo cromo intenso.

ESTUDIO DE LA MICROSCOPIA:

Se analizan las dimensiones, forma y ornamentación de las esporas, fijándonos así mismo en el color de las mismas al microscopio.

El color de la esporada en masa es bastante uniforme variando del marrón más o menos oscuro al pardo púrpura o pardo negruzco.

Los basidios son clavados y en la mayoría de los casos tetraspóricos, pero nos encontramos con una especie bisporica, el *Agaricus bisporus*. Otras especies, como por ejemplo *Agaricus gennadii*, pueden presentar algunos basidios bisporicos, pero siempre en un número muy inferior a los tetraspóricos. Analizamos sus dimensiones y la medida de los esterigmas.

Los queilocistidios son de gran importancia en la separación de las especies, para ello tenemos en cuenta su abundancia, forma y dimensiones.

HÁBITAT:

Podemos encontrar *Agaricus* en los hábitat más distintos. Algunas especies están ligadas a biotopos bastante precisos.

Podemos distinguir por lo tanto:

º Especies práticoles o de pastizales, como por ejemplo el *Agaricus campestris*.

º Baso edo oihan, konifera edo hostozabal basoetakoak, edo bitarikoak, *Agaricus silvaticus* edo *Agaricus haemorrhoidarius*, esate baterako.

º Bide eta lur irekietakoak, *Agaricus bitorquis*, esate baterako.

º Lorategi eta zuhaitz arteetan jaiotzen direnak, *Agaricus maleolens* edo *Agaricus xanthodermus*, esate baterako.

º Itsas ertzeko belardi eta lur gazietakoak, *Agaricus bernardii*, esate baterako.

º Kostaldeetako duna finkoetakoak, *Agaricus devoniensis* edo *Agaricus menieri*, esate baterako.

º Espezie erruderalak, jendea bizi den eremuen inguruetan, hauxe da parkeetan, lorategietan, hazten direnak.

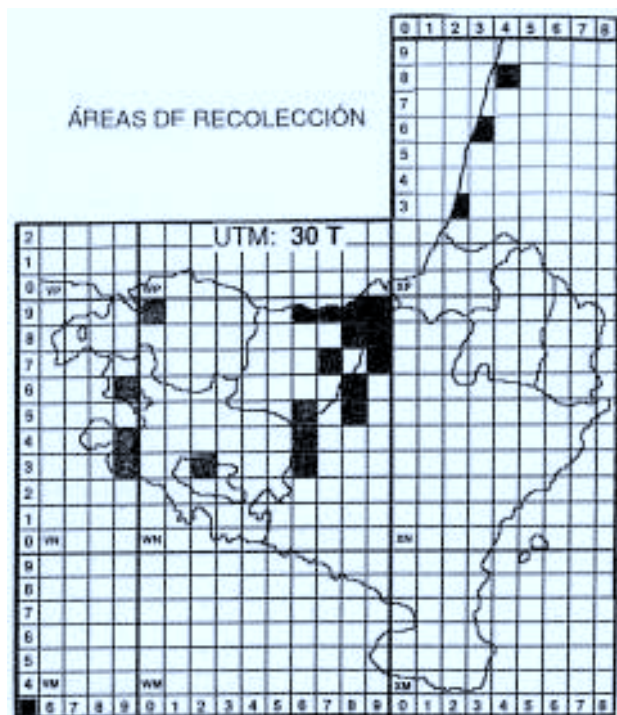
Espezie batzuk era askotako habitatean hazten dira, baso edo oihaneko espezieak, esate baterako, belardi edo larretan hazi baitaitezke.

ONDDOAK BILDU DIREN LEKUAK:

Gehienak Euskal Herrian bildu dira, eta Euskal Herriaren barnean Gipuzkoan eta Nafarroan. Araban eta Bizkaian gutxiago ibili gara eta ale gutxiago aurkitu dugu.

Aipamen batzuk Burgosko herrialdeko, Trebiñoko Konderriko eta Landetako oso leku zehatz batzuei dagozkie.

Honekin batera doan mapan 10 Km-ko koadrikulak ikus ditzakegu, U.T.M. koordinadetan 30T eremuan.



º De suelos secos, herbosos y ácidos de prados, como es el caso por ejemplo del *Agaricus porphirocephalus*.

º Silvícolas, bosques de coníferas, de planifolios o mixtos, como por ejemplo el *Agaricus silvaticus* o el *Agaricus haemorrhoidarius*.

º En caminos y terrenos abiertos, por ejemplo *Agaricus bitorquis*.

º Jardines, claros de arboles, por ejemplo *Agaricus maleolens* o *Agaricus xanthodermus*.

º Prados al borde del mar, terrenos salados, por ejemplo *Agaricus bernardii*.

º Dunas fijas de zonas costeras, por ejemplo *Agaricus devoniensis* o *Agaricus menieri*.

º Especies ruderales, crecen cercanas a zonas habitadas, tales como parques y jardines.

Algunas especies nacen en diferentes hábitat, como por ejemplo especies silvícolas que pueden crecer en prados o pastizales.

ÁREA DE RECOLECCIÓN:

La mayoría de las recolectas se han realizado en el País Vasco y dentro del mismo en las provincias de Guipuzcoa y Navarra. En un menor grado y también en un menor número de ocasiones se han recogido ejemplares en las provincias de Alava y Vizcaya.

Algunas citas se refieren a zonas limítrofes muy concretas de la provincia de Burgos, del condado de Treviño y de las Landas francesas.

En el mapa adjunto podemos ver las cuadrículas de 10 Km., con las coordenadas U.T.M. referidas a la zona 30T.



JATEKO ONAK ALA EZ:

Espezie gehienak jateko ontzat hartzen dira eta batzuk merkataritza mailan lantzen dira, *Agaricus bisporus* eta *Agaricus bitorquis*, esate baterako.

"Errubeszenteen" taldean, bakanak eta usain txar samarra izateagatik, honako *Agaricus* hauek ez ditugu jateko ontzat hartzen: *A. maleolens*, *A. gennadii*, *A. devoniensis* eta *A. bernardii*.

Era berean, neurri handian ala txikian toxikoak eta usain txarrekoak dira *xanthodermus* taldeko espezieak, espezie horiek igurtzitzean kolore hori kromoa hartzen dute bereziki oinaren oinarrian eta txapelaren ertzean. Duten fenol edo tinta usaina areagotu egiten da egosterakoan.

Azken azterketa toxi-mikologikoez errepide inguruetako, leku ongarritueta edo poluzio-mailaren bat duten lekuetako *Agaricus* ez jatea gomendatzen dute, giza gorputzarentzat kaltegarriak edo toxikoak izan daitezkeen hainbat substantzia zurgatzeko ahalmen handia baitute karpoforoek. Horrenbestez, arau ona da *Agaricus* generoko espezie gehiegi ez jatea.

ESKERTZAK:

Luis Alberto Parra Sanchez eskerrak eman nahi dizkiot lan hau berrikusteagatik, eginiko oharkizunengatik, eta uneoro eskuzabaltasun osoz eskaini didan laguntzagatik.

Halaber, eskerrak eman nahi dizkiet, Aranzadi Zientzi Elkarteko Mikologia Saileko kideei: Xabier Laskibar, Jose Manuel Lekuona, Juan Ignacio Iturrioz, Juan Ferreño, Paco Sainz, Jose Luis Albisu, Alejandro Iñiguez, Miguel Ajarnaute eta Anton Melendez, eman didaten laguntzagatik eta ekarritako diapositiba eta aleengatik eta, oro har, esker aunitz urte hauetan zehar lagundu didaten Saileko kide aktibo guztiei.

Juantxo Aguirreri, Aranzadi Zientzi Elkarteko Idazkaria bera, ahalegin eta kudeaketa ugari egin ondoren, lan hau argitara atera dadin lortu izanagatik.

Eskerrak nire emazteari Iciar eta Mikel, Jon eta Ainhoa seme-alabei ere azterketa honi eskaini dizkiodan ordue-tan pazientzia eta ulermena erakusteagatik.

COMESTIBILIDAD:

La mayoría de las especies están consideradas como comestibles y algunas se cultivan a nivel comercial como es el caso del *Agaricus bisporus* y *Agaricus bitorquis*.

No debemos considerar como comestibles en el grupo de las "Rubescetes" por su rareza y olor más o menos desagradable a los *Agaricus*: *A. maleolens*, *A. gennadii*, *A. devoniensis* y *A. bernardii*.

Así mismo son más o menos tóxicos y malolientes los del grupo *xanthodermus*, que toman tonos amarillo cromo al frote sobre todo en la base del pie y borde del sombrero. Su olor a fenol o tinta se acentúa en la cocción.

Los últimos estudios toxi-micológicos aconsejan no consumir *Agaricus* de lugares cercanos a carreteras, abonados o con algún grado de polución por la capacidad que tienen los carpóforos de absorber diversas sustancias que pueden resultar más o menos acumulativas a la vez que tóxicas para el organismo humano. Es por lo tanto una buena regla la de no abusar en el consumo de las especies del género *Agaricus*.

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer a Luis Alberto Parra Sanchez, la revisión de este trabajo, sus observaciones sobre el mismo y la desinteresada ayuda prestada en todo momento.

Mi agradecimiento también a los miembros del Dpto. de Micología de la S.C. Aranzadi Xabier Laskibar, Jose Manuel Lekuona, Juan Ignacio Iturrioz, Juan Ferreño, Paco Sainz, Jose Luis Albisu, Alejandro Iñiguez, Miguel Ajarnaute y Antón Melendez, tanto por la ayuda prestada como por las diapositivas y los ejemplares aportados y en general a todos aquellos miembros activos del Departamento que durante estos años me han apoyado.

A Juantxo Aguirre, Secretario de la S.C. Aranzadi, que con su esfuerzo y numerosas gestiones, ha logrado que esta obra vea la luz.

A mi mujer Iciar y a mis hijos Mikel, Jon y Ainhoa por su paciencia y comprensión durante las horas dedicadas a este estudio.

BIBLIOGRAFÍA:

- ARRILLAGA, P.
1998 El género *Agaricus* L.: Fr. en el País Vasco. *Agaricus lanipes* (Möller et J. Schäffer) Singer. *Munibe Ciencias Naturales*, 50: 99-100.
- ARRILLAGA, P. & PARRA, L. A.
1998 El género *Agaricus* en España. VII. *Agaricus aestivalis* (F.H. Möller) Pilát. Primera cita en España. *Munibe Ciencias Naturales*, 50: 3-6.
- BOHUS, G.
1990 *Agaricus* studies, XI. Amonographical key. *Ann. Hist. Natl. Hung.*, 82: 30-59.
- BOISSELET, P.
1993 *Bull. Féd. Myc. Dauphiné-Savoie*, 131: 25-30.
- BON, M.
1985 Clé monographique du genre *Agaricus* L.:Fr. *Doc. Mycol.* 15(60): 1-35.
- BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN, F.
1995 *Champignons de Suisse. Vol. 4*: 160-183.
- CAPPELLI, A.
1984 *Agaricus* L.:Fr., (*Psalliota* Fr.). *Fungi europaei*. Saronno. Italia.
- ESSETTE, H.
1964 *Les Psalliotas*. Editions Paul Lechevalier. Paris.
- HEINEMANN, P.
1978 Essai d'une clé de determination des genres *Agaricus* et *Micropsalliota*. *Sydowia*, 30: 6-37.
- MESPLEDE, H.
1981 Le genre *Psalliota*. Revision. *Bull. Soc. Mycol. Béarn*, 74.
- MÖLLER, F. H.
1949 Danish *Psalliota* species. *I-Friesia IV*.
- NAUTA, M.M.
2001 *Agaricus* L. En Noordeloos, M.E., Kuyper, T.H. & Vellinga, E.C.: *Flora agaricina Neerlandica*, 5. A.A. Balkema Publishers. Tokyo, 5: 23-61.
- PARRA, L.A.
1995 The genus *Agaricus* L.: Fr. in Spain. I. *Agaricus rollanii* sp. nov. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 20: 131-139.
- PARRA, L.A.
1997 El género *Agaricus* L.: Fr. en España. III. Delimitación y estudio de la sección Bitorques. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 22: 113-135.
- PARRA, L.A.
2003 *Fungi non delineati, Pars XXIV*. Contribution to the knowledge of genus *Agaricus*. Candusso, Alassio. Italia.
- PARRA, L.A. & PÉREZ, P.
2003 Cuadernos de trabajo de Flora micológica Ibérica, *Consejo superior de Investigaciones Científicas. Madrid*, 19: 11-104.
- PHILLIPS, R.
1981 *Les Champignons*. Editions Solar. France.
- WASSER, S.P.
1989 Tribe Agaricaceae Pat. of the Soviet Union. *Koeltz Sciientifics Books, Koenigstein*.

ESPEZIEEN AURKIBIDEA / INDICE DE ESPECIES

Orrialde / Página

<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc.	25
<i>Agaricus bitorquis var. validus</i> (F. H. Möller) Bon & Cappelli	28
<i>Agaricus devoniensis</i> P. D. Orton	29
<i>Agaricus maleolens</i> F. H. Möller	32
<i>Agaricus gennadii</i> (Chatin & Boud.) P. D. Orton	36
<i>Agaricus bisporus</i> (J. E. Lange) Imbach	40
<i>Agaricus bisporus var. albidus</i> (J. E. Lange) Singer	43
<i>Agaricus bisporus var. avellaneus</i> (J. E. Lange) Singer	43
<i>Agaricus campestris</i> L.: Fr.	47
<i>Agaricus campestris var. squamulosus</i> (Rea) Pilát	50
<i>Agaricus moellerianus</i> Bon	51
<i>Agaricus cupreobrunneus</i> (Jul. Schäff. & Steer) Pilát	55
<i>Agaricus porphyrocephalus</i> F. H. Möller	59
<i>Agaricus vaporarius</i> (Pers.) Cappelli	62
<i>Agaricus sylvaticus</i> Schaeff.	69
<i>Agaricus impudicus</i> (Rea) Pilát	73
<i>Agaricus haemorrhoidarius</i> Schulzer	77
<i>Agaricus fuscofibrillosus</i> (F. H. Möller) Pilát	80
<i>Agaricus lanipes</i> (F.H. Möller & Jul. Schäff.) Singer	85
<i>Agaricus squamuliferus</i> (F. H. Möller) Pilát	89
<i>Agaricus langei</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	93
<i>Agaricus langei var. mediofuscus</i> (F. H. Möller) Wasser	95
<i>Agaricus depauperatus</i> (F. H. Möller) Pilát	96
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.	103
<i>Agaricus arvensis var. macrolepis</i> Pilát & Pouzar	106
<i>Agaricus fissuratus</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	108
<i>Agaricus nivescens</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	111
<i>Agaricus maskae</i> Pilát	114
<i>Agaricus macrosporus</i> (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Pilát	117
<i>Agaricus excellens</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	119
<i>Agaricus macrosporus var. stramineus</i> (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Bon	120
<i>Agaricus sylvicola</i> (Vittad.) Sacc.	123
<i>Agaricus essettei</i> Bon	126
<i>Agaricus aestivalis</i> (F. H. Möller) Pilát	129
<i>Agaricus augustus</i> Fr.	133
<i>Agaricus porphyrizon</i> P.D. Orton	137
<i>Agaricus comtulus</i> Fr.	143
<i>Agaricus lutosus</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	146
<i>Agaricus semotus</i> Fr.	149
<i>Agaricus purpurellus</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	152
<i>Agaricus niveolutescens</i> Huijsman	155
<i>Agaricus luteomaculatus</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	158
<i>Agaricus xantholepis</i> (F. H. Möller) F. H. Möller	161
<i>Agaricus xanthodermus</i> Genev.	167
<i>Agaricus xanthodermus var. lepiotoides</i> Maire	170
<i>Agaricus praeclaresquamosus</i> A. E. Freeman	173
<i>Agaricus pilatianus</i> Bohus	177
<i>Agaricus menieri</i> Bon	180
<i>Agaricus laskibarii</i> L.A. Parra & Arrillaga	184
<i>Agaricus pseudopratisensis</i> (Bohus) Wasser	187
<i>Agaricus pseudopratisensis var. niveus</i> Bohus	190
<i>Agaricus romagnesii</i> Wasser	193

ALDAKETAK ESPEZIEEN NOMENKLATURAN

Donostia/San Sebastián 2004ko otsailak 11.

Honako zerrenda honetan jaso dira lan hau amaitzean aurkitutako nomenklatura aldaketak.

LEHEN / ANTES

A. lanipes (F.H. Möller & Jul. Schäff.) Singer

A. maskae Pilát

A. macrosporus (F.H. Möller & Jul. Schäff.) Pilát

A. sylvicola (Vittad.) Sacc.

A. aestivalis (F.H. Möller) Pilát

A. semotus Fr.

CAMBIOS EN LA NOMENCLATURA DE LAS ESPECIES

Donostia/San Sebastián a 11 de febrero de 2004.

Los cambios de nomenclatura detectados al finalizar esta obra se recogen en este listado.

ORAIN / AHORA

A. lanipes (F.H. Möller & Jul. Schäff.) Hlaváček

A. litoralis (Wakef. & Pearson) Pilát

A. urinascens (Jul. Schäff & F.H. Möller) Singer

A. sylvicola (Vittad.) Peck

A. alboericeus Rauschert

A. dulcidulus Schulzer

AGARICUS L.: Fr. GENEROKO SAIL DESBERDINAK ZEHAZTEKO GAKOA

1a.- Mami zurixka eta ebakitzean gorri samarra duten espezieak, batzuetan oso mami argia, beste batzuetan nabar-gorrixka baina horitzen ez dena, usain aldakorra, garratz atsegina, onddo, kortxo edo marraga heze, arrain, *Lepiota cristata*, erregaliz-kakao usaina, baina inoiz ere ez urineszentea, ezta almendra mingotsena ere.

-*Agaricus moellerianus*: anis usain suntsikorra txapel-azalean. RS (±) txapel-azalean.

-*Agaricus lanipes*: gehienetan anis-almendra usaina zurtoinaren oinarrian, kasu honetan. RS (+).

-*Agaricus bresadolanus*: txapelaren azalean eta zurtoinaren oinarrian. RS (±).

RS gehienetan (-)..... 2

1b.- Azal hori samarra duten espezieak, anis usaina argi eta garbi, almendra mingots, fenol-tinta edo iodo usaina, mamia zuri horixka edo hori-laranja edo gorrixka. *Arvenses* eta *Minores* sailak. RS gehienetan (+).

Zalantzakoa edo ahula *A. maskae* eta *A. macrosporus* espezieetan.

Oso gutxitan ahula edo berantiarra *A. aestivalis* espeziean. RS (-) *Xanthodermatei* sailean 4

2a.- Eratzuna behealdean duten espezieak, sasikosko moduan edo bi torkerekin, bitariko eratzuna, goialdean eta behealdean, errezel partzial eta orokorra elkartzean sortuak. RS (-)..... BITORQUES SAILA

2b.- Beste ezaugarri batzuk 3

3a.- Eratzuna goialdean edo errezel orokorraren hondakin batzuk gorantz, eta goialdeko eratzuna hobeto definitua dituzten espezieak, haragi gorrixka edo nabar-gorrixka, gehienetan landan hazten direnak, basotik kanpo .. AGARICUS SAILA

3b.- Gehienetan eratzuna beherantz duten espezieak, ale helduetan garbiagoa, askotan ezkata nabarrak azpialdean, oso mami gorria, eta gehienetan basoan hazten direnakSANGUIOLENTI SAILA

4a.- Almendra mingotsen usaina duten espezieak, anis usaina edo urineszentea ale zahar edo oso helduetan, neurri ertain-handikoak, eta txapela 7-8 cm baino >, 25-30 cm diametro artekoa espezie batzuetan ARVENSES SAILA

4b.- Anis edo almendra mingotsen usaina duten espezieak, neurri txikia ± 2-5 cm, 7-8 cm arte soilik *A.luteomaculatus* eta *A.xantholepis* motek, zurtoinaren oinarria horixka eta hori-gorrixka. RS (+) MINORES SAILA

4c.- Tinta-fenol usain garbia edo batzuetan iodo usain ahul samarra duten espezieak, mami horixka eta hori-kromo kolorea bereziki zurtoinaren oinarrian eta txapelaren ertzean, espezie batzuetan zertxobait horixka edo gorrixkak ere batzuetan, baina beti ere fenol edo tinta usain garbia. RS(-). Soilik *A.menieri* motak izaten du batzuetan erreakzio (+), eta anis usaina zurtoinaren oinarri aldera XANTHODERMATEI SAILA

CLAVE PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS DISTINTAS SECCIONES DEL GÉNERO AGARICUS L.: Fr.

1a.- Especies con la carne blancuzca y más o menos rubescente a la sección, en ocasiones muy débilmente, a veces pardo rojizo pero no amarilleante, olor variable, ácido agradable, fúngico, a corcho o arpillera húmeda, pescado, *Lepiota cristata*, regaliz-cacao, pero nunca urinescente ni de almendras amargas.

-*Agaricus moellerianus*: anisado evanescente en la cutícula. RS (±) en la cutícula.

-*Agaricus lanipes*: generalmente anisado-almendra base del pie, en ese caso. RS (+).

-*Agaricus bresadolanus*: superficie del sombrero y base del pie. RS (±).

RS en general (-) 2

1b.- Especies con la superficie más o menos amarilleante, con olor claramente anisado, de almendras amargas, de fenol tinta o yodado, carne más o menos blanco amarillenta a amarillo anaranjado o bermejo. Secciones *Arvenses* y *Minores*. RS en general (+).

Dudosa o debil, en *A. maskae* y *A. macrosporus*. Rara vez debil y tardía en *A. aestivalis*.

RS (-) en la Sección *Xanthodermatei*.....4

2a.- Especies con anillo ínfero, a modo de pseudovolva o con dos torques, con anillo mixto súpero e ínfero procedentes de la unión del velo parcial y general. RS (-).....SECCIÓN BITORQUES

2b.- Otros caracteres3

3a.- Especies con anillo súpero o con algunos restos del velo general ascendentes y anillo súpero mejor definido, carne ligeramente rubescente o pardo rojizo, crecimiento en general campestre, fuera del bosque.....SECCIÓN AGARICUS

3b.- Especies con anillo en general descendente, más evidente en los ejemplares desarrollados, a menudo con escamas parduscas en su cara inferior, carne muy enrojeciente y crecimiento sobre todo boscosoSECCIÓN SANGUIOLENTI

4a.- Especies con olor de almendras amargas, anisado o urinescente en los ejemplares viejos o muy desarrollados, de talla mediana a grande, con sombrero > de 7-8 cm., hasta 25-30 cm. de diámetro en algunas especies.....SECCIÓN ARVENSES

4b.- Especies con olor anisado o de almendras amargas, talla pequeña ± 2-5 cm, únicamente hasta 7-8 cm. *A.luteomaculatus* y *A.xantholepis*, base del pie desde el amarillo al amarillo bermejo. RS (+)SECCIÓN MINORES

4c.- Especies con claro olor a tinta fenol o yodado a veces bastante débil, con la carne amarilleante al amarillo cromo sobre todo en la base del pie y borde del sombrero, en algunas especies poco amarilleante o virando incluso a tonos rojizos pero siempre con claro olor a fenol o tinta. RS(-). Únicamente *A.menieri* presenta ocasionalmente reacción (+) con olor anisado hacia la base del pieSECCIÓN XANTHODERMATEI

AGARICUS GENEROAREN BANAKETA

Cappelli 1984

AZPIBANAKETA	SAILA	TALDEA
ERRUBESZENTEAK	<i>Bitorques</i>	<i>Bitorquis</i> <i>Gennadii</i> <i>Bisporus</i>
	<i>Agaricus</i>	<i>Campestris</i> <i>Vaporarius</i>
	<i>Sanguinolenti</i>	<i>Silvaticus</i> <i>Fuscofibrillosus</i> <i>Langei</i> <i>Altipes</i>
FLABESZENTEAK	<i>Arvenses</i>	<i>Arvensis</i> <i>Spissicaulis</i> <i>Macrosporus</i> <i>Sylvicola</i> <i>Aestivalis</i> <i>Augustus</i>
	<i>Minores</i>	<i>Comtulus</i> <i>Semotus</i>
	<i>Xanthodermatei</i>	<i>Xanthoderma</i> <i>Pilatianus</i> <i>Pseudopratis</i>

DIVISIÓN DEL GÉNERO *AGARICUS*
Cappelli 1984

SUBDIVISIÓN	SECCIÓN	GRUPO
<i>RUBESCENTES</i>	<i>Bitorques</i>	<i>Bitorquis</i> <i>Gennadii</i> <i>Bisporus</i>
	<i>Agaricus</i>	<i>Campestris</i> <i>Vaporarius</i>
	<i>Sanguinolenti</i>	<i>Silvaticus</i> <i>Fuscofibrillosus</i> <i>Langei</i> <i>Altipes</i>
<i>FLAVESCENTES</i>	<i>Arvenses</i>	<i>Arvensis</i> <i>Spissicaulis</i> <i>Macrosporus</i> <i>Sylvicola</i> <i>Aestivalis</i> <i>Augustus</i>
	<i>Minores</i>	<i>Comtulus</i> <i>Semotus</i>
	<i>Xanthodermatei</i>	<i>Xanthoderma</i> <i>Pilatianus</i> <i>Pseudopratenensis</i>

RUBESCENTES / ERRUBESZENTEAK

SECCIÓN *BITORQUES* SAILA

GRUPO *BITORQUIS* TALDEA

GRUPO *GENNADII* TALDEA

GRUPO *BISPORUS* TALDEA

Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc.**Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 4-10 cm diametrokoa, mamitsua, hasieran hemiesferikoa, erdigunean lau samarra eta ertza barnera kiribildua, gero ganbil-laua, zuria, zuri-krema eta zuri-okre argia.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, mamiaren lodiera baino meharragoak, arrosa argiak, arrosa zikinak, zahartzean arre ilunak, ertz antzua kolorez zurixka.

OINA: 6-10 x 1-3 cm-koa, zuri samarra, betea, hasieran erdialde loditu samarra, gero zilindrikoa, hondakin gehiagorekin edo gutxiagorekin, erpinean ezkata gutxi batzuk. Bi alde bereizten dituen sasibolba batez osaturiko eraztuna, urratu egiten da haztean eta bi torke uzten ditu oinaren inguruan.

MAMIA: trinkoa, txapelaren azalean erraz samar estutzen da, arrosa-laranja ebakitzean, gero grisaxka. Usaina hasiera batean atsegina, sarkorra, zahartzean bizia eta ez-atsegina. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc.**Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 4-10 cm. de diámetro, carnoso, inicialmente hemisférico, con el centro más o menos aplanado y el margen involuto, luego convexo-aplanado, de color blanco, blanco-crema o blanco-ocráceo claro.

HIMENIO: formado por láminas libres, más estrechas que el grosor de la carne, de color rosa pálido, rosa sucio, al final pardo oscuro, borde estéril de color blanquizco.

PIE: de 6-10 x 1-3 cm., de color más o menos blanco, lleno, inicialmente con el centro algo engrosado, después cilíndrico, con más o menos restos, algunas escamas en la zona apical. Anillo formado por una pseudovolva que delimita dos zonas, desgarrándose con el crecimiento y dejando dos torques alrededor del pie.

CARNE: compacta, se comprime con más o menos facilidad en la superficie del sombrero, color rosáceo anaranjado al corte, al tiempo grisácea, olor inicialmente agradable, más bien penetrante, al final fuerte y poco agradable. Reacción de Schaeffer negativa.



500-4/8/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: ia globo-formakoak, 5-7 x 4,5-6 μm -koak, eskuarki gutulabakarrak.

BASIDIOAK: eskuarki tetrasporikoak, oso noizean behin bisporikoak, (25)30-35 x 8-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, zilindrikoak edo borra-formakoak edo borra zabalaren formakoak, batzuk trenkada moduan. Ikusitakoak 12-35 x 6-15 μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 500. zk.- *A. bitorquis* var. *validus*, ARAN 501. zk.

Caracteres microscópicos:

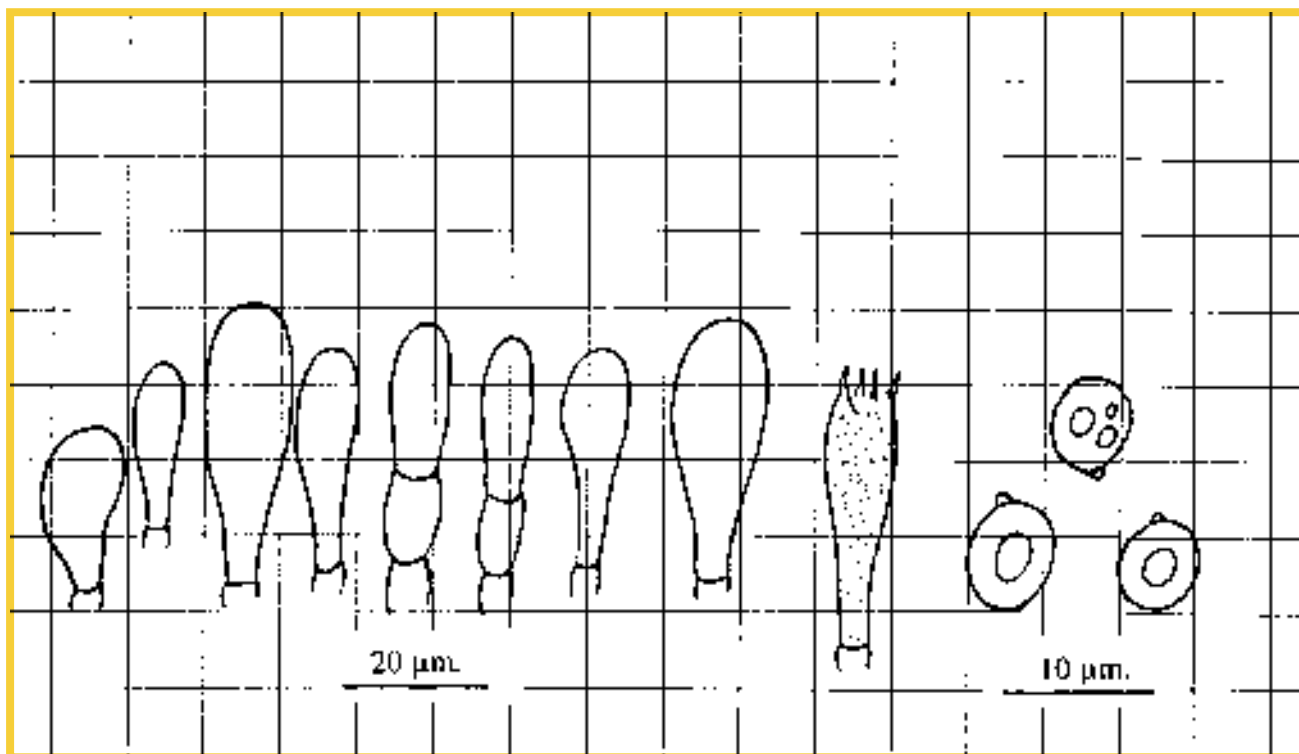
ESPORAS: subglobosas, de 5-7 x 4,5-6. μm ., en general unigutuladas.

BASIDIOS: en general tetraspóricos, raros bispóricos, de (25)30-35 x 8-9 μm .

QUEILOCISTIDIOS: numerosos, cilíndrico-clavados a anchamente clavados, algunos septados, observados de 12-35 x 6-15 μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C. Aranzadi, ARAN n^o: 500.- *A. bitorquis* var. *validus*, ARAN n^o: 501.

***Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc.**

Habitat eta oharrak:

Udaberritik udazkena arte bide eta errepedeen ertzetan, karpoforoak asfalto altxarazi dezakeen lekuetan, lugorrietan, parkeetan eta hondartzetan. *Agaricus bisporus* espeziearen antzera, industria-mailan hazten da.

Errioxan, 95/8/4an aldatutako aleak.- Zarautzen, lorategietan, 96/12/23an, U.T.M. WN 6893.- Bureban, Burgosen, 99/04/24an, lur-zoruko bidean, pinudi batean, U.T.M. VN 9030.- *Agaricus bitorquis* var. *validus*: Zarautzen, lorategietan, 96/04/8an, U.T.M. WN 6893.

Mamia gorritu egiten da gehiago edo gutxiago, eta ez dario anis-almendra usainik. Var. *validus* bat ere bereizten da, argazkiko alearekin bat datorrena 501-8/4/96.

Multzo berekoak dira, besteak beste, apur batean bolbiformako eraztuna duten *A. maleolens*, *A. devoniensis* eta *A. gennadii* espezieak.

Hábitat y observaciones:

De primavera a otoño en los bordes de caminos y carreteras, donde el carpóforo puede llegar a levantar el asfalto, en terrenos baldíos, parques y arenales. Se cultiva a nivel industrial al igual que el *Agaricus bisporus*.

La Rioja, ejemplares cultivados del 4/8/95.-Zarauz, jardines, 23/12/96, U.T.M. WN 6893.- La Bureba, Burgos, 24/04/99, en una pista de tierra en un pinar, U.T.M. VN 9030.- *Agaricus bitorquis* var. *validus*: Zarauz, jardines, 8/04/96, U.T.M. WN 6893.

La carne enrojece en mayor o menor grado y no tiene olor anisado-almendra, se contempla la var. *validus*, que corresponde bien con el ejemplar de la fotografía 501-8/4/96.

Al mismo grupo y con el anillo de tipo más o menos volvíforme pertenecen entre otros el *A. maleolens*, *A. devoniensis* y *A. gennadii*.



500-23/12/96

Agaricus bitorquis var. *validus* (F.H. Möller) Bon & Cappelli



501-8/4/96



501-8/4/96

***Agaricus devoniensis* P. D. Orton**

Sin.: *Psalliota arenicola* Wakefield & Pearson.
Agaricus arenicolus (Wak. & Pear.) Pilat. *Agaricus arenophilus* Huijsman.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 3-7 cm-koa, zurixka, aski mamitsua, ganbila eta laua, zenbaitetan apur batean estutua erdialdean, leuna eta zeta-antzeko gainazala. Txapel-azala txapelaren ertza bera baino handiagoa eta barnera-kiribildua, sarri askotan hondarrez estalia habitat horretan hazten delako.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, hasiera batean kolore arrosa argikoak, gero marroi-purpurak eta zahartzean marroi ilunka, ertz antzu argiagorekin.

OINA: txapelaren diametroa baino apur bat motzagoa, 3-5 x 1-1,5 cm-koa, zilindrikoa edo pixka batean loditua oinarrian, kofaduna baina trinkoa, zurixka, hasieran peronatua, errezel hondakinek bi eraztun eratzen dute ertzak muturrerantz, zenbaitetan ia ezin hauteman daitezkeen arrastoak utziz.

MAMIA: usain arina eta zapore atsegina, zuria, ebakitzean arrosa-laranja ahula, ageriagoa oinean.

***Agaricus devoniensis* P. D. Orton**

Sin.: *Psalliota arenicola* Wakefield & Pearson.
Agaricus arenicolus (Wak. & Pear.) Pilat. *Agaricus arenophilus* Huijsman.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 3-7 cm., blancuzco, bastante carnoso, de convexo a aplanado, a veces ligeramente deprimido en el centro, liso, con la superficie seríceea. Cutícula con el margen excedente e involuto, a menudo cubierta de arena a causa del hábitat.

HIMENIO: formado por láminas libres, inicialmente de color rosa claro, luego marrón púrpura y al final marrón oscuro, con el borde estéril más pálido.

PIE: algo más corto que el diámetro del sombrero, de 3-5 x 1-1,5 cm., cilíndrico o algo ensanchado hacia la base, fistuloso pero compacto, blancuzco, inicialmente peronado, los restos del velo forman dos anillos con el borde hacia el ápice, dejando trazas a veces poco perceptibles.

CARNE: con olor ligero y sabor agradable, blanca, con un ligero tono rosáceo-anaranjado a la sección, más evidente en el pie.



502-25/11/96

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: ia globo-formakoak, gutula batekin, 5-6(7) x 4-5,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 26-31 x 8-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, kali-formakoak, asko eta asko trenkada moduan, 20-45 x 10-12(15) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: subglobosas, con una gútula, de 5-6(7) x 4-5,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 26-31 x 8-9 μm .

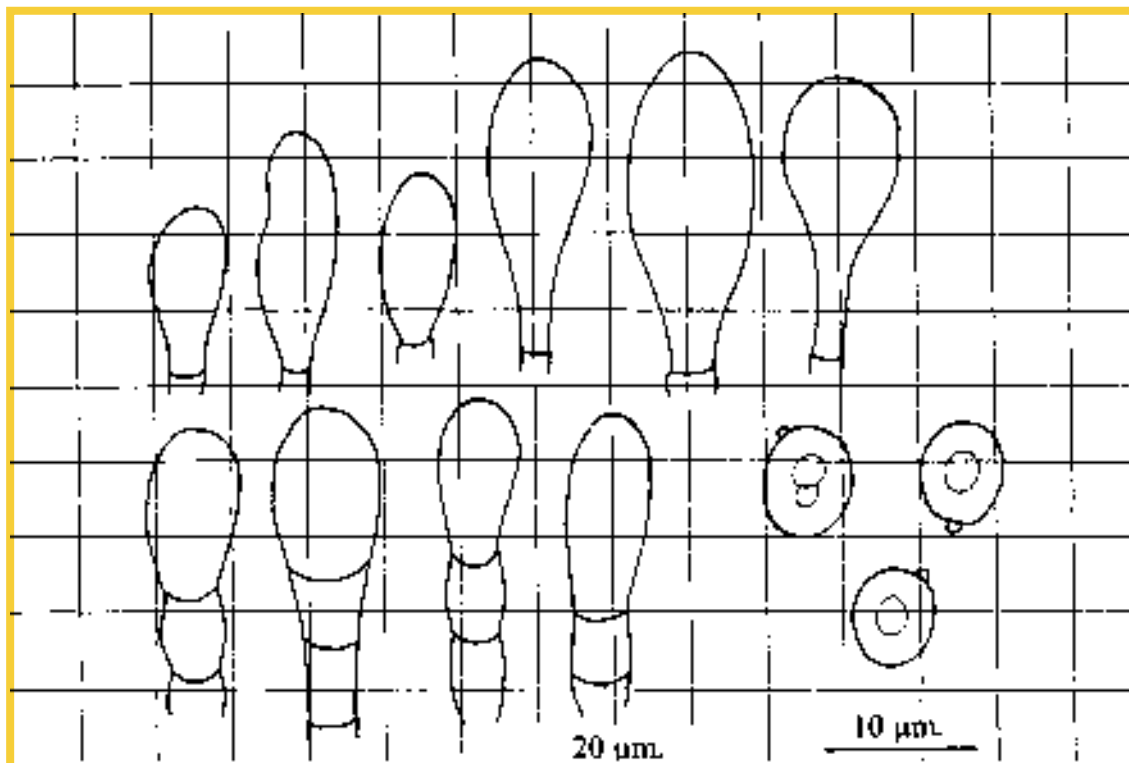
QUEILOCISTIDIOS: numerosos, claviformes, muchos tabicados, de 20-45 x 10-12(15) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 502. zk.

Exsiccatas:

Herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 502.

***Agaricus devoniensis* P. D. Orton**

Habitat eta oharrak:

Espezie hau tipikoa da duna edo hareaz-piloetan, Zarautzen aurki dezakegu. Bertan jasoak dira argazkiko aleak, Jose Luis Albisu jaunak bilduak.

Itxurari erreparatuz gero, *A. campestris* baten antzekoa da, hareaz estalia, baina ezaugarri mikroskopikoek, bestelako eraztunek eta habitatak bereizten dituzte.

Zarautzen, itsasbazterreko dunetan, 96/11/25ean, U.T.M., WN 6893 - Ibidem, 23/11/96.

Hábitat y observaciones:

Especie típica de dunas, que podemos encontrar en la localidad de “Zarautz”, de donde proceden los ejemplares de la fotografía, que fueron recogidos por el Sr. Jose Luis Albisu.

Podría parecerse por su aspecto a un *A. campestris* cubierto de arena, pero los caracteres microscópicos, la distinta formación de los anillos y el hábitat lo diferencian perfectamente.

Zarauz, en dunas del litoral, 25/11/96, U.T.M., WN 6893 - Ibidem, 23/11/96.



502-23/11/96

Agaricus maleolens F. H. Möller**Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 5-12 cm diametrokoa, mamitsua, trinkoa da baina gainazala zanpatzeko modukoa du, ganbila, zenbaitetan kamuts samarra edo ganbila, erdialdea beheratua, kolorez zuri zikina, gris-okrea, distiratsua, txapelazal leuna edo hari finez osatua, zenbaitetan ondo markatutako ezkata zabaletan urratua edo hobiskaren batekin. Hondo arrosa-ardo kolorekoa da, ertza hasiera batean barnera kiribildua, txapel-azala txapela bera baino handiagoa eta ertza ildaskatu samarra barruko aldetik.

HIMENIOA: orri fin eta estuez osatua, hasieran gris-arrosak, gero marroi-arrosak eta zahartzean marroi ilunak, ertz antzua kolorez zurixka.

OINA: 5-8 x 1,5-2,5 cm-koa, sabeldun samarra, batzuetan okerra, oinarri mehetua, ia sustrai-antzekoa, kolorez zuri zikina eta zuri-okrea, leuna edo eraztunaren hondakin pikaturen bat goiko partean. Zorro-formako eraztuna, aski handia, zenbaitetan beherantz itzulua eta ertza aski mailatua eta ildaskatua goiko aurpegian, heltzean zehar orriek ukitzen dutelako.

MAMIA: trinkoa, txapelaren gainazala aski biguna da eta zanpatu daiteke, ebakitzean oso kolore arrosa du karpoforo osoan, edo purpura-ardo kolorearen isla du. Usain ez atsegina dario, usain sarkorra dute ale gazteek, gero ur uherren usaina edo kiratsa darie, ez ordea arrain usaina. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus maleolens F. H. Möller**Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 5-12 cm. de diámetro, carnoso, compacto pero superficialmente compresible, convexo, en ocasiones algo obtuso o convexo con el centro un poco deprimido, de color blanco sucio, gris ocráceo, argiráceo, con la cutícula lisa o finamente fibrillosa, a veces lacrada en anchas escamas bien marcadas o con alguna escrobícula que presenta un fondo rosáceo vinoso, margen inicialmente involuto, cutícula excedente y con el borde más o menos estriado internamente.

HIMENIO: formado por láminas finas y estrechas, al principio gris rosáceo, luego marrón rosáceo y al final marrón oscuro, con la arista estéril de color blancuzco.

PIE: de 5-8 x 1,5-2,5 cm., un poco ventrudo, a veces torcido, con la base afinada, subradicante, de color blanco sucio a blanco ocráceo, liso o con algún resto picado del anillo en la parte superior. Anillo claramente envainante y más o menos amplio, a veces vuelto hacia abajo y con el borde más o menos lacerado y estriado en la cara superior, por el contacto con las láminas durante su desarrollo.

CARNE: compacta, en la superficie del sombrero es bastante blanda y compresible, al corte se presenta muy rosácea en todo el carpóforo o rosácea con reflejo púrpura vinoso, el olor es desagradable por naturaleza, fuerte en los ejemplares jóvenes, luego a agua sucia o mal oliente pero no necesariamente de pescado. Reacción de Schäffer negativa.



503-14/10/98

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi ilunak espora-jalkinean, ia globo-formakoak eta gutula handi batekin, 5,5-7,5 x 5-6 μm -koak

BASIDIOAK: borra-formakoak, tetrasporikoak, bisporiko baten bat, isolatua, 28-35 x 8-10 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: oso dira ugari, 30-55 x 8-16 μm -koak, fusiformeak, borra-formakoak, ia zilindriko burudunak, gehienetan era irregularrean adarkatuak, gehienak gardenak, zenbaitetan gris batzuk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón oscuro en masa, subglobosas y con una gran gútula, de 5,5-7,5 x 5-6 μm .

BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, algún bisporico aislado, de 28-35 x 8-10 μm .

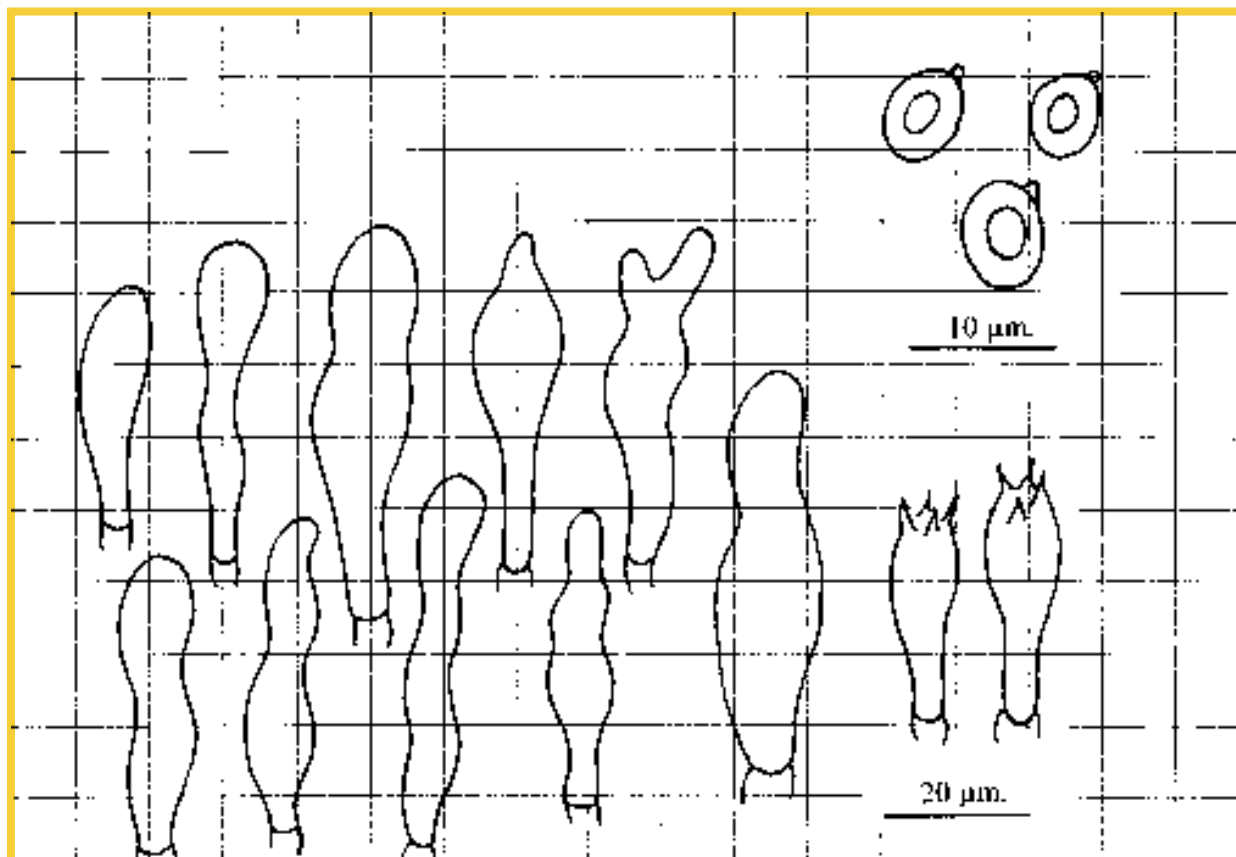
QUEILOCISTIDIOS: muy numerosos, de 30-55 x 8-16 μm ., fusiformes, clavados, subcilíndrico capitados, en general flexuoso irregulares, la mayoría hialinos, ocasionalmente algunos con contenido grisáceo.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 01785. zk.- Beste aipamen batzuk: ARAN, 503. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, ARAN, nº: 01785.- Nuevas citas: ARAN, nº: 503.

***Agaricus maleolens* F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Oso espezie urria da Penintsulan, eta parke eta lorategietako zoru soiletan, hostozabaletatik hurbil eta batez ere konifera basoetan, *Cupressus* eta *Cedrus* espezien azpialdean, hazten da.

Lehenengo aleak Donostiako Miramon parkeko lorategietan bilduak dira, *Cedrus* baten azpialdean, 94/10/5ean, U.T.M. WN 8293.- Leku berean 94/10ean eta 95/11n.- Nafarroako Hiribideko lorategietan, Donostian, 96/05/20an, U.T.M. WN 8597.

beste aipamen batzuk: Pasaian, *Cedrus* baten azpialdeko lorategian, 97/10ean, 98/10ean, 99/10ean eta 00/10/18an, U.T.M. WN 8698.

Espezie honetan txapelak hainbat kolore izaten ditu, batzuetan ia erabat zuri aurkezten zaigu arrosa-ardo koloreko hobiskaren batekin, eta besteetan okre kolorekoa da, ia leuna edo ondo markatutako ezkatetz estalia. Espezie hau ez da jateko ona oso usain bizia dariolako eta oso urria delako, baina ezagutzen dugu horrelakorik jan duenik, hori bai, ale gazteak beti.

A. bernardii (Qué!) Sacc. espeziearen oso antzekoa da, ezaugarri mikroskopikoetan ia berdinak baitira.

Hábitat y observaciones:

Especie rara en la Península, que sale tanto en terreno desnudo de parques y jardines, como cerca de planifolios y sobre todo de coníferas, *Cupressus*, *Cedrus*.

Los primeros ejemplares se recogieron en los jardines del parque de Miramón de San Sebastián, bajo *Cedrus*, 5/10/94, U.T.M. WN 8293.-Mismo lugar, 10/94 y 11/95.- Jardines avda. de Navarra, San Sebastián, 20/05/96, U.T.M. WN 8597.

Nuevas citas: Pasaia, jardín bajo *Cedrus*, 10/97, 10/98, 10/99 y 18/10/00, U.T.M. WN 8698.

Esta especie varía en cuanto al color del sombrero, que se presenta en ocasiones casi blanco con alguna escrobícula rosáceo vinosa y otras ocráceo casi liso o con escamas bien marcadas.

Debemos considerarla como no comestible por su fuerte olor y por su rareza, aunque hemos conocido a quien la consume, pero siempre ejemplares jóvenes.

Es muy próxima a *A. bernardii* (Qué!) Sacc., de la que no se diferencia prácticamente en sus caracteres microscópicos.



1785-8/9/96



1785-5/10/94



1785-10/98

Agaricus gennadii

(Chatin & Boud.) P. D. Orton

Sin.: *Chitonia gennadii* Chatin & Boudier - *Clarkeinda cellaris* Bresadola - *Chitonia cellaris* (Bresadola) Boudier - *Clarkeinda gennadii* (Chatin & Boudier) Bresadola.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 4-7 cm diametrokoa, ganbila, gero ganbil ia laua, oso gutxitan erdialdean beheratua, oso mamitsua, trinkoa, zurixka edo crema-okre kolorekoa erdialdean, leuna, gainazalean artekaren bat izan dezake isolaturik, baita poligono-formako ezkatat ere, txapel-azala txapela bera baino handiagoa, "S" formako ertzarekin erreze-la orokorretik bereizteko uanean.

HIMENIOA: orriz osatua, orri finak, elkarri itsatsiak, aski meharrak, oinetik berex, hasiera batean arrosa-haragi kolorekoak eta heltzean marroi-txokolate kolorekoak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: 3-7 x 0,8-2,5 cm-koa, zilindrikoa edo loditu samarra muturrean, sarri askotan puntan amaitua, kolore zurixka edo zuri grisaxka, kolore bereko ezkatekin eta apur batean zentrokideak eta muturrari begira. Eraztuna: errezel orokorrak mintzezko sasi-bolba bat eratzen du ale helduen oinaren behe-herenean, karpoforoari *Amanita* espeziearen halako itxura ematen diona.

MAMIA: ia zuria, trinkoa, oinaren eta txapelaren elkar-gunean okre-arrosa ukitu arina duena, lehortu ahalean tonu grisaxkak hartzen dituena. Usain bizia, ez-atsegina, batez ere ale helduetan, urdaiazpikoa eta gazta batera frijituari darion usaina, pixaren antzeko usaina.

Agaricus gennadii

(Chatin & Boud.) P. D. Orton

Sin.: *Chitonia gennadii* Chatin & Boudier - *Clarkeinda cellaris* Bresadola - *Chitonia cellaris* (Bresadola) Boudier - *Clarkeinda gennadii* (Chatin & Boudier) Bresadola.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 4-7 cm. de diámetro, convexo, luego convexo casi aplanado, rara vez un poco deprimido en el centro, muy carnoso, compacto, de color blancuzco o manchado de crema ocráceo hacia el centro, liso, puede presentar alguna grieta aislada en la superficie o incluso algunas escamas poligonales, cutícula excedente con el borde en "S" en el momento de separarse del velo general.

HIMENIO: formado por láminas, finas, juntas, bastante estrechas, libres del pie, de color rosa carne al principio y virando al marrón chocolate en los ejemplares desarrollados, borde estéril más pálido.

PIE: de 3 -7 x 0,8 - 2,5 cm., cilíndrico o un poco engrosado hacia el ápice y la base, terminada a menudo en punta, de color blancuzco o blanco grisáceo, con escamas concólicas más o menos concéntricas y apuntando hacia el ápice. Anillo: el velo general forma en el tercio inferior del pie del adulto una pseudovolva membranosa que da al carpóforo cierto aspecto de *Amanita*.

CARNE: casi blanca, compacta, presenta una ligerísima esfumación ocráceo rosácea en la zona de unión del pie con el sombrero y va tomando tonos grisáceos al ir exiccatando, olor fuerte, desagradable sobre todo en los ejemplares desarrollados, como una mezcla de jamón frito con queso o uriniscente.



986-28/9/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, eliptiko zabalak eta gutula batekin edo gehiagorekin, 7-9,5(11) x 5,5-7(7,5) μm -koak.

BASIDIOAK: eskuarki tetrasporikoak, baten bat bisporikoa, borra-formakoak, 20-40 x 8-10 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira baina zail ikusten, basidioide-motakoak, 20-25 x 6-10 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón oscuro en masa, anchamente elípticas y con una o varias gúttulas, de 7-9,5(11) x 5,5-7(7,5) μm .

BASIDIOS: en general tetraspóricos, alguno bisporico, clavados, de 30-40 x 8-10 μm .

QUEILOZISTIDIOS: numerosos pero poco visibles, de tipo basidioide, de 20-25 x 6-10 μm .

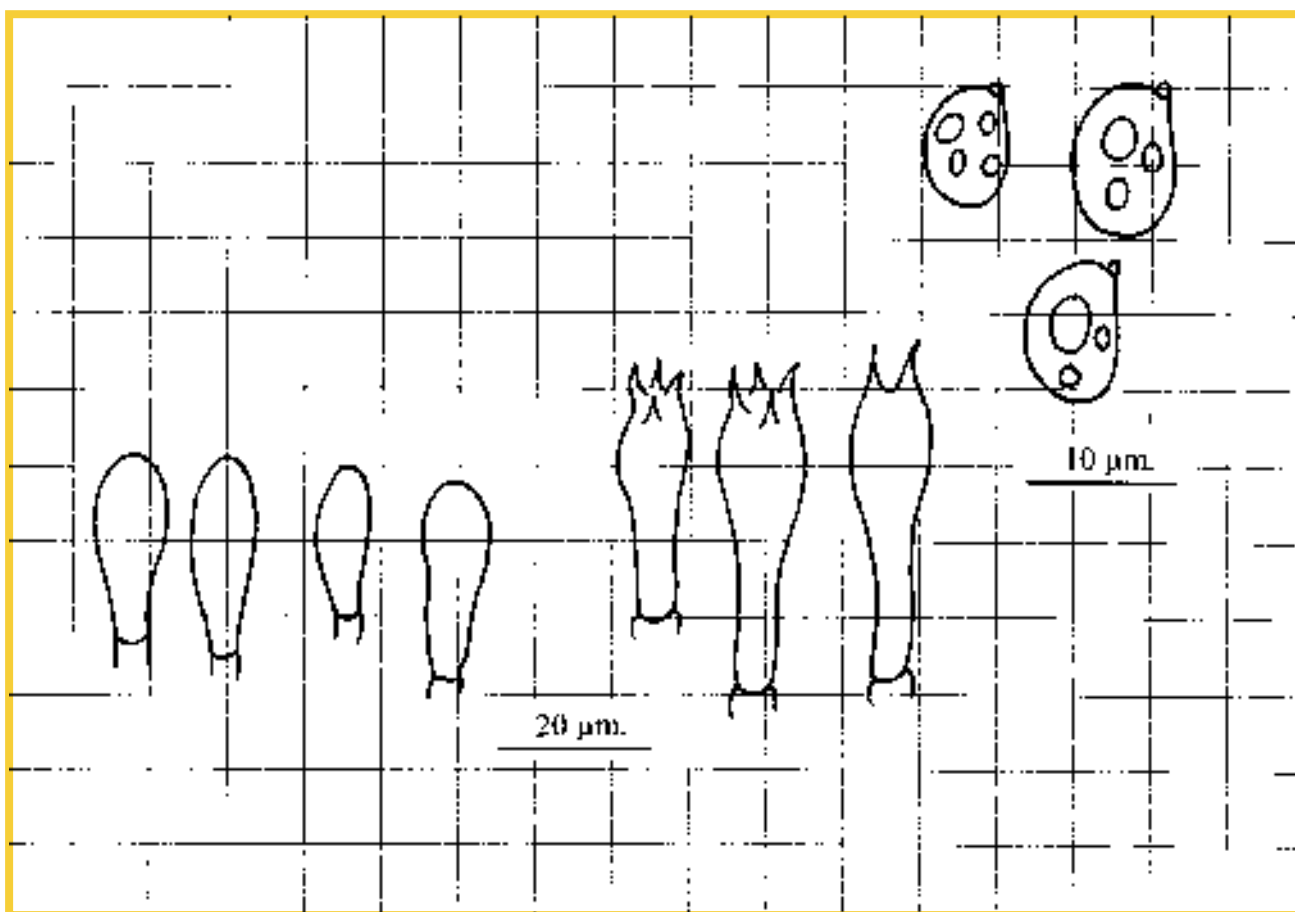
Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 00986.- Beste aipamen bat: ARAN 504. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C. Aranzadi, ARAN n^o: 00986.- Nueva cita: ARAN n^o:504.

Agaricus gennadii
(Chatin & Boud.) P. D. Orton



Habitat eta oharrak:

Eskuarki *Cupressus* eta *Eucaliptus* zuhaitzen azpialdean hazten dira, nahiz eta Espainiari begira eginiko aipamenak *Quercus faginea* basoko soilgune batean, zoru hareatsuan, kokatzen duen, Cistérnigan, Valdelgan, 30 T-UM 657048, 89/10/2an, P. Juste & J.C. Santos, Tudela de Duero Mikologia Elkarte, Valladolid.

Oso espezie urria da, eta lehenengo aldiz 1994ko Irailaren 8an aurkitu genuen, Miramonen, Donostian, Pedro Arrillaga, *Cupressus arizónica* espeziearen azpialdeko belarretan.- U.T.M. WN 8293.- Leku berean, 94/09/28.- Leku berean 95/10ean.

1995 eta 1996ko urrietan, hainbat ale aurkitu zituzten Zumaian, José Luis Albisu & Xabier Laskibar, lur-eremu silizeoan, belarren artean, *Cupressus macrocarpa* espeziearen azpialdean.- U.T.M., WN 6193.

Beste aipamen bat: Donostian, *Cupressus* espeziearen azpialdean, 00/10/13an, U.T.M. WN 8295.

Hábitat y observaciones:

En general bajo *Cupressus* y *Eucaliptus*, aunque la primera cita para España da como lugar de encuentro, en suelo arenoso y abierto de bosque de *Quercus faginea*, Cistérniga, Valdelga, 30 T-UM 657048, el 2.10.89, P. Juste & J.C. Santos, Asociación Micológica Tudela de Duero Valladolid.

Es una especie muy rara, que encontramos por primera vez el 8 de Setiembre de 1.994, en Miramón, San Sebastián, Pedro Arrillaga, en la hierba bajo *Cupressus arizónica*.- U.T.M., WN 8293. -Mismo lugar, 28/09/94.- Mismo lugar, 10/95.

En octubre de 1995 y 1996, fueron encontrados varios ejemplares en Zumaya, José Luis Albisu & Xabier Laskibar, en terreno silíceo con hierba, bajo *Cupressus macrocarpa*.-U.T.M.,WN 6193.

Nueva cita: en San Sebastián, jardines bajo *Cupressus*, 13/10/00, U.T.M. WN 8295.



504-13/10/00

Ale sendoak *A. pequinii* espeziearekin (Bourdier) Konrad & Maublanc nahas litezke, mamia argi eta garbi gorritzen da, esporak 6-7 x 5-6 μm -koak dira, edo *A. volvatus* espeziearekin (Pearson) Heinemann, tarteko espeziea, gorri-odol koloreko mamia duena ebakitzean, eta esporak 7-8(10) x 6-6,5 μm -koak.

Lehenago, *Clarkeinda* O. Kuntze (Singer, 1986) generoaren sinonimo *Chitonina* Fr generoan sailkatzen zen espezie hau.

Los ejemplares robustos podrían confundirse con el *A. pequinii* (Boudier) Konrad & Maublanc, cuya carne enrojece claramente, esporas de 6-7x5-6 μm ., *A. volvatus* (Pearson) Heinemann, podría ser una especie intermedia con la carne rojo sangre al corte y esporas de 7-8(10) x 6-6,5 μm .

Anteriormente esta especie pertenecía al género *Chitonina* Fr., sinónimo del género *Clarkeinda* O.Kuntze (Singer,1986).



986-10/95

Agaricus bisporus
(J. E. Lange) Imbach

Sin.: *Psalliota hortensis* ss. Lange.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-10 cm diametrokoa, aski mamitsua, arre-arrosa, kolorez marroi-arreak diren ezkatetz, estu egokitutako ezkata luzeez estalia, txapel-azala txapelaren ertza bera baino handiagoa, sarri askotan luzanga.

HIMENIOA: hasieran arrosa samarrak diren orriz osatua, ertz grisaxka, zahartzean marroi-grisaxka iluna.

OINA: txapelaren diametroa baina motzagoa, 4-7 x 1-2,5 cm-koa, ia zilindrikoa, zuria eta gorrixka, batez ere oinarri aldean. Eratzun estua, lodia, lepoko baten antzera. Zenbaitetan itxura soilagoko eratzuna izan dezake.

MAMIA: zuria, gorrixka samarra, zenbaitetan arrosa-gorrixka ebakitzean, usain atsegina, fruta-antzekoa. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus bisporus
(J. E. Lange) Imbach

Sin.: *Psalliota hortensis* ss. Lange.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-10 cm. de diámetro, bastante carnoso, pardo rosáceo, cubierto de escamas de color marrón-pardusco, apretadas, bastante largas, margen excedente, a menudo apendiculado.

HIMENIO: formado por láminas ligeramente rosas al principio, con el borde grisáceo, luego marrón grisáceo oscuro.

PIE: más corto que el diámetro del sombrero, de 4-7 x 1-2,5 cm., subcilíndrico, blanco, rubescente sobre todo hacia la base. Anillo estrecho, grueso, a modo de collar, puede presentar a veces un anillo de aspecto más simple.

CARNE: blanca, más o menos rubescente, a veces claramente rosa-rojizo a la sección, olor agradable, algo afrutado. Reacción de Schaeffer negativa.



505-18/3/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: Eliptiko zabalak, 7-9 x 5-6 μm -koak, eskuarki gutula txiki batzuekin.

BASIDIOAK: gehienak bisporikoak, gutxi batzuek 1-3 edo 4 esterigmak dituzte, 20-28 x 7-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra-formakoak, 20-35 x 8-12(15) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: anchamente elípticas, de 7-9 x 5-6 μm ., en general con varias pequeñas gúttulas.

BASIDIOS: la mayoría bispóricos, muy raros de 1-3 o 4 esterigmas, de 20-28 x 7-8 μm .

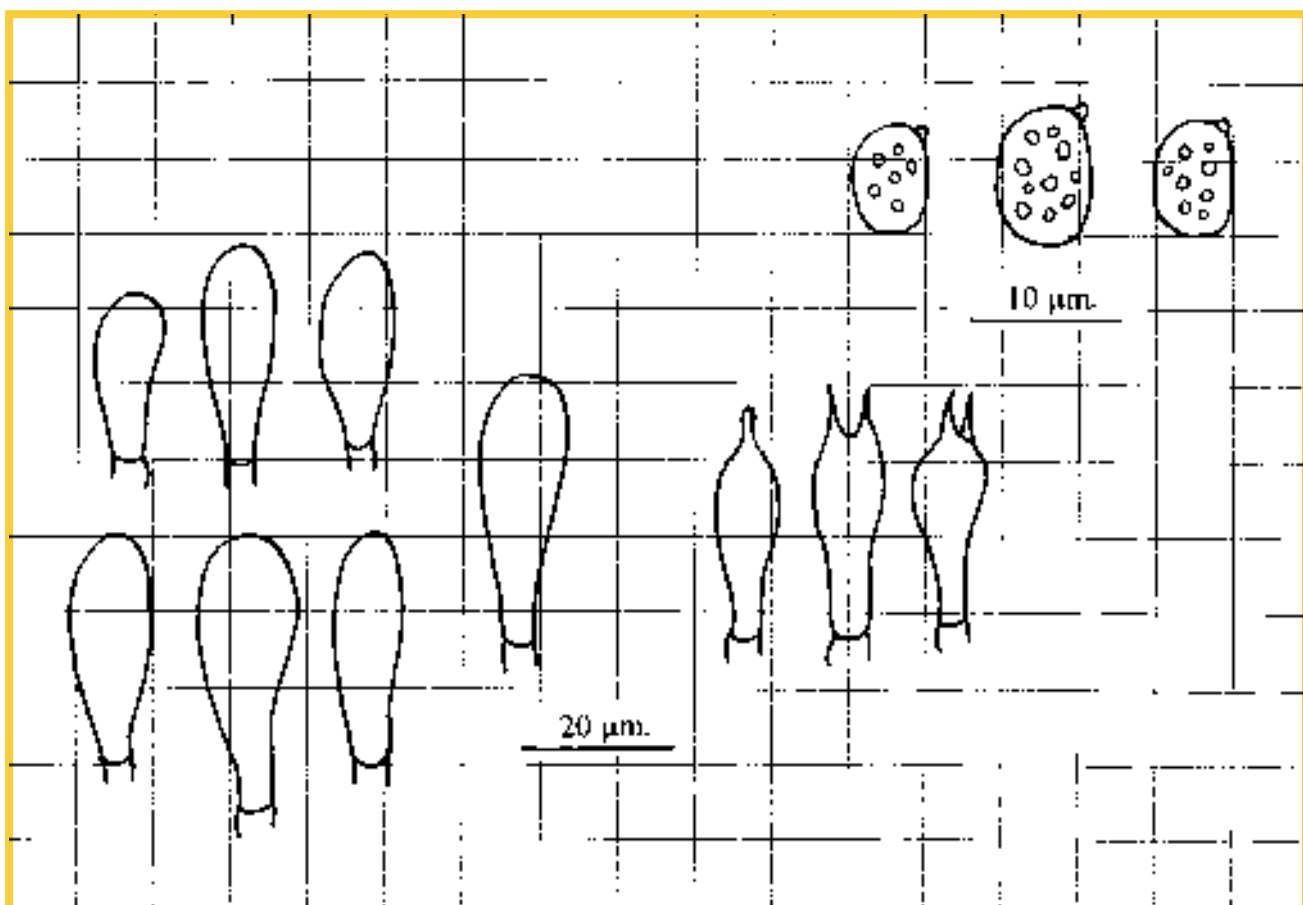
QUEILOZISTIDIOS: numerosos, clavados, de 20-35 x 8-12(15) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 505. zk.- *A. bisporus* var. *albidus*, ARAN 506. zk.- *A. bisporus* var. *avellaneus*, ARAN 507. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN n^o: 505.- *A. bisporus* var. *albidus*, ARAN n^o: 506.- *A. bisporus* var. *avellaneus*, ARAN n^o: 507.

***Agaricus bisporus* (J. E. Lange) Imbach**

Habitat eta oharrak:

Aldatzen den barrengorrietan honakoa da nagusi, batez ere *albidus* mota, baina espezie hau baratzetan eta lorategietan ere hazten da.

Usurbilen, 95/03/18an, baratze batean, U.T.M., WN 7791.- *A. bisporus* var. *avellaneus*: Miramonen, lorategietan, 96/12/16an, U.T.M. WN 8293. - *A. bisporus* var. *albidus*, Ondarroa, *Cupressus* 4/9/02, U.T.M. WN 4095.

Hábitat y observaciones:

Es el champiñón cultivado por excelencia sobre todo en su var. *albidus*, aunque podemos encontrarlo en la naturaleza en huertos y jardines.

Usurbil, 18/03/95, en un huerto, U.T.M., WN 7791.-*A. bisporus* var. *avellaneus*: Miramón, jardines, 16/12/96, U.T.M. WN 8293. - *A. bisporus* var. *albidus*, Ondarroa, *Cupressus* 4/9/02, U.T.M. WN 4095.



505-18/3/95

Agaricus bisporus var. *albidus* (J.E. Lange) Singer



506-cultivo

Agaricus bisporus var. *avellaneus* (J.E. Lange) Singer



507-16/12/96

RUBESCENTES / ERRUBESZENTEAK

SECCIÓN *AGARICUS* SAILA

GRUPO *CAMPESTRIS* TALDEA

GRUPO *VAPORARIUS* TALDEA

Agaricus campestris* L.: Fr.*Sin:** *Psalliota campestris* (L.: Fr.) Quélet.**Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 5-10 cm diametrokoa, zuria edo gris-arrosa kolorekoa, apur batean ganbila, haritsua eta ezkataduna, ertz luzatu samarra.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, aski zabalak, arrosa biziak, zahartzean marroi ilunak eta beltzaxkak.

OINA: 5-7 x 1-2 cm-koa, zuria, eskuarki txapelaren diametroa baino pixka bat motzagoa, zilindrikoa, oinarri findua edo fusiformea, ezkata matazatu ez estali samarra eraztunaren azpialdean. Eraztuna goialdean, fina eta estua, zenbaitetan ez zaio apenas nabari.

MAMIA: zuria, apur batean marroi-arrosa, batez ere oinak eta txapelak bat egiten duten aldean eta txapelazalaren azpian. Usain fungiko atsegina, biziagoa ale helduetan. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus campestris* L.: Fr.*Sin:** *Psalliota campestris* (L.: Fr.) Quélet.**Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 5-10 cm. de diámetro, blanco o ligeramente manchado de gris-rosáceo, más o menos convexo, fibriloso a escamoso, margen más o menos apendiculado.

HIMENIO: formado por láminas libres, bastante anchas, de un color rosa vivo, al final de color marrón oscuro a negruzco.

PIE: de 5-7 x 1-2 cm., de color blanco, en general algo más corto que el diámetro del sombrero, cilíndrico con la base afinada o fusiforme, más o menos cubierto de escamas flocosas bajo el anillo, que es alto, fino y estrecho, a veces poco marcado.

CARNE: blanca, ligeramente marrón-rosáceo, sobre todo en la zona de unión del pie con el sombrero y bajo la cutícula, olor fúngico agradable, más fuerte en los ejemplares desarrollados. Reacción de Schaeffer negativa.



508-20/10/00

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: 7-8(9) x 4-5 μm -koak, zenbaitetan ia poro formakoak, nekez ikusten den hozi-poroarekin.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, (22)25-30 x 7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez dira izaten, oso noizean behin keilozistidio txiki eta barreiatuaren bat ez bada.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de 7-8(9) x 4-5 μm ., a veces subporadas, con el poro germinal poco visible.

BASIDIOS: tetraspóricos, de (22)25-30 x 7-9 μm .

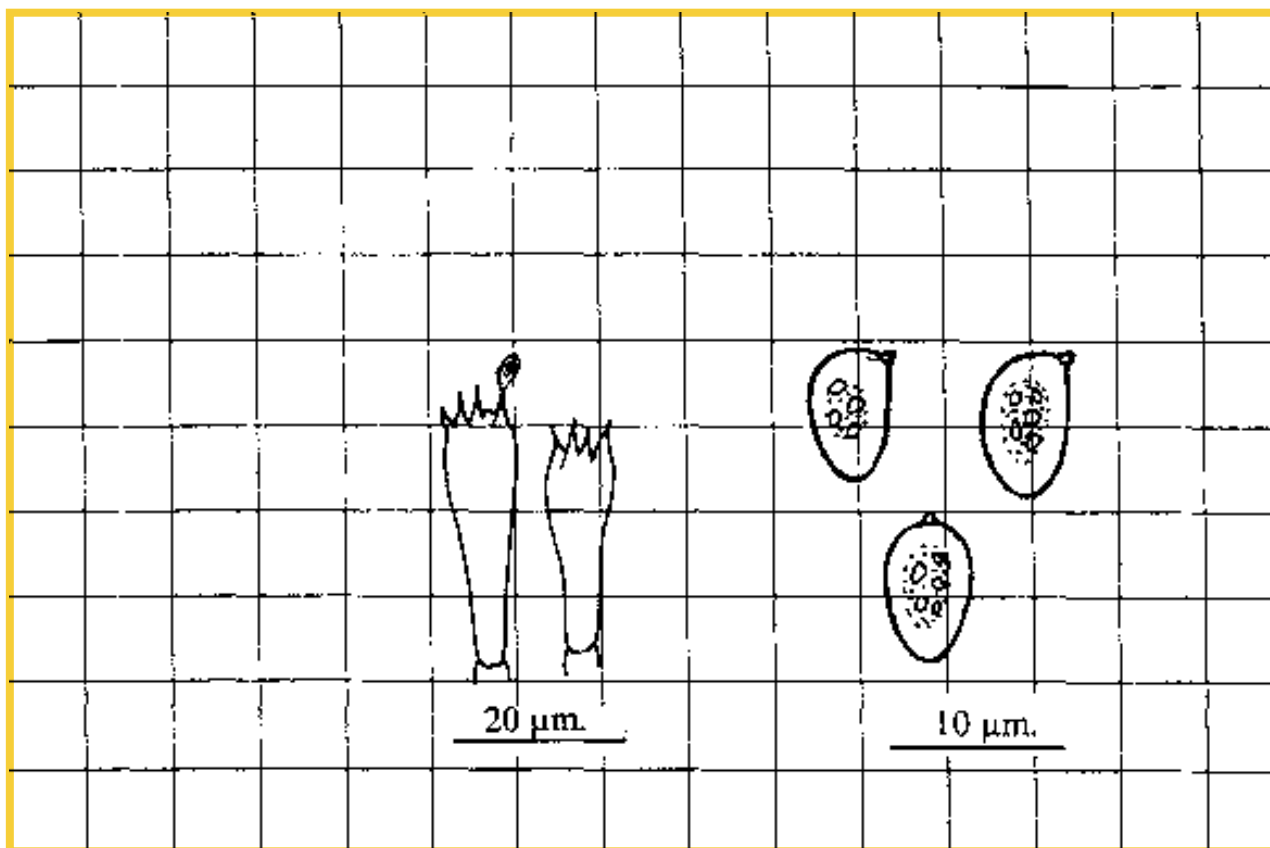
QUEILOZISTIDIOS: ausentes, rara vez algún queilocistido poco evidente y disperso.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 508. zk.- *A. campestris* var *squamulosus*, ARAN 509. zk.

Exsiccatas:

Herbario de la S.C. Aranzadi, ARAN nº: 508.- *A. campestris* var *squamulosus*, ARAN nº: 509.

***Agaricus campestris* L.: Fr.**

Habitat eta oharrak:

Taldetan agertzen den espeziea da, batez ere udan-udazkenean, soroetan eta larreetan.

Miramonen, lorategietan, 95/9/20an, U.T.M. WN 8293.-
Gurendesen, larrean, 97/7/20an, U.T.M. VN 9044.-
Amezkoan, larrean, 00/10/20an, U.T.M. WN 6839.-
Artikutzan, baso ertzeko belardi batean, *var. squamulosus*, 95/09/2an, U.T.M. WN 9788.

Beste *Agaricus* zuri batzuekin nahas liteke, *A. bisporus var. albidus*, *A. devoniensis*, *A. bitorquis* eta beste batzuekin.

Badira antzeko beste mota eta espezie batzuk, esate baterako:

A. campestris var. squamulosus: txapela zuria eta ezkatak arre-marroiak.

A. campestris var. equestris: 3-5 cm-ko txapela, horitzen da ukitzean, 6-7,5 x 4-5 µm-ko esporak.

A. campestris var. fuscopilosellus: zuntzak gutxi gorabehera ezkatetz estalirik, arre iluna hondo zurian.

A. campestris var. isabellinus: "isabela" kolorekoa, kanela kolorekoa, marroi-gorri argia.

A. pampeanus: larre idorretan eta estepetan, 11 x 7 µm-ko esporak.

Hábitat y observaciones:

Especie que se presenta de forma gregaria sobre todo en verano-otoño, típica de prados y pastizales.

Miramón, jardines, 20/9/95, U.T.M. WN 8293.-
Gurendes, pastizal, 20/7/97, U.T.M. VN 9044.-
Amezkuas, pastizal, 20/10/00, U.T.M. WN 6839.-
Articutza, claro de hierba al borde del bosque, *var. squamulosus*, 2/09/95, U.T.M. WN 9788.

Puede confundirse con otros *Agaricus* blancos, como el *A. bisporus var. albidus*, *A. devoniensis*, *A. bitorquis* etc.

Existen algunas variedades y especies próximas como por ejemplo:

A. campestris var. squamulosus, con el sombrero blanco y escamas pardo-marrón.

A. campestris var. equestris, con sombrero de 3-5 cm., amarillea al toque, esporas de 6-7,5 x 4-5 µm.

A. campestris var. fuscopilosellus, con fibrillas más o menos escamosas pardo oscuro sobre fondo blanco.

A. campestris var. isabellinus, de color "isabela", color canela, marrón rojizo claro.

A. pampeanus, de prados secos o estepados y esporas de hasta 11 x 7 µm.



508-8/8/94

Agaricus campestris var. *squamulosus* (Rea) Pilát



509-2/9/95



509-2/9/95

Agaricus moellerianus Bon

Sin. : *Psalliota campestris* var. *floccipes* Möller.-
Agaricus campestris var. *floccipes* (Möller)Pilat.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: neurri askotakoak, eskuarki (3)5-8(12) cm-koa, mamitsua, hasieran errezela batez estalia, ale hauei *Lycoperdon* espeziearen itxura ematen diena, gero ganbila eta zahartzean ganbil-laua. Kolorez zuria, haritsua eta zeta-antzekoa, leuna, batzuetan ezkata zabal poligonalekin, arrakalatuak erkiko alderantz, kolorez horixkak. Igurtzitzean hori-limoi koloreak hartzen ditu txapel-azalaz, batez ere ale gazteetan, eta anis usain fin eta ebaneszentea dario. Ertza bera baino handiagoa da txapel-azala da eta barruko aldetik apur batean ildaskaturik dago orriak ukitzen dituelako.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, mamiaren lodieraren aldera estuak, hasieran kolorez zuri arrosa arreak, gero arrosa *campestris* bizia eta zahartzean marroi-beltzaxka, kolore bereko ertz emankorra.

OINA: 4-8(10) x 1-2,2 cm-koa, zilindrikoa edo oinarri loditu samarra, batzuetan fusiforme samarra, barruko aldetik kofaduna, sarri askotan triangelu-formako kofadunak muturrean, eratzunaren azpian apur batean zonatua ezkataduna, *Hebeloma sinapizans* espeziearen antzekoa, matazatua eta ezkataduna edo ezkata txikiekin bere gainean, horrelakorik ia ez dagoela, oso noizean behin baizik ageri ez duela, kortina-formakoa karpoforoa irekitzen ari denean.

MAMIA: lodia, zuria edo zuri-arrosa samarra oina eta txapela elkartzen diren gunean, ez da horitzen, ia ez du usainik, edo anis usain fin ebaneszentea dario. Schaefferren erreakzioa, negatiboa, nahiz eta une batzuk geroago laranja arina nagusitu daitekeen ukitzean horitzen den txapel-azalaren aldean.

Agaricus moellerianus Bon

Sin. : *Psalliota campestris* var. *floccipes* Möller.-
Agaricus campestris var. *floccipes* (Möller)Pilat.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO : de dimensiones variables (3)5-8(12) cm., carnoso, inicialmente cubierto por el velo general en forma de cortina, lo que da a los ejemplares un aspecto de *Lycoperdon*, luego convexo y al final convexo aplanado. De color blanco, fibrillo sedoso, liso, a veces con anchas escamas poligonales en forma cuarteada hacia el centro de color más o menos amarillento. La cutícula toma tonos amarillo limón al frote sobre todo en los ejemplares jóvenes, desprendiendo un fino olor anisado y evanescente. El margen es excedente y ligeramente estriado internamente por el contacto con las láminas.

HIMENIO : formado por láminas libres del pie y estrechas en relación al grosor de la carne, al principio de color blanco rosáceo pálido, luego rosa *campestris* fuerte, al final marrón negruzco, con el borde concolor fértil.

PIE : de 4-8(10) x 1-2,2 cm., cilíndrico o con la base un poco engrosada, a veces un poco fusiforme, interiormente fistuloso, ensanchándose a menudo la fístula en forma triangular en la zona apical, más o menos zonado escamoso bajo el anillo, asemejándose al *Hebeloma sinapizans*, floccoso escamoso o con pequeñas escamitas sobre el mismo, que es casi inexistente, fugaz, de tipo cortiniforme cuando se está abriendo el carpóforo.

CARNE : espesa, blanca o ligeramente blanco rosácea en la zona de unión del pie con el sombrero, no amarillente, casi inodora o con un fino olor anisado evanescente. Reacción de Schaeffer negativa, aunque puede dar al rato ligeramente anaranjada en las zonas de la cutícula que amarillean al frote.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroiak espora-jalkinean, eliptikoak eta eliptiko/arrautza-formakoak, eskuarki gutula bat edo birekin. (5,5)6-7,5(8) x (4)4,5-5,5 μm -koak.

BASIDIOAK: borra-formakoak, batzuetan pixka bat titidunak, neurri askotakoak, aleen arabera. 22-35 x 6-10(12) μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez da horrelakorik ageri, kolore bereko orri-ertza, ertz emankorra.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 510. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS : De color marrón en masa, elípticas a elíptico-ovoides, en general con una o dos gúttulas. De (5,5)6-7,5(8) x (4)4,5-5,5 μm .

BASIDIOS : Clavados, en ocasiones un poco mazudos, tetraspóricos, de dimensiones variables según los ejemplares. De 22-35 x 6-10(12) μm .

QUEILOCISTIDIOS: no observados, borde laminar concolor, fértil.

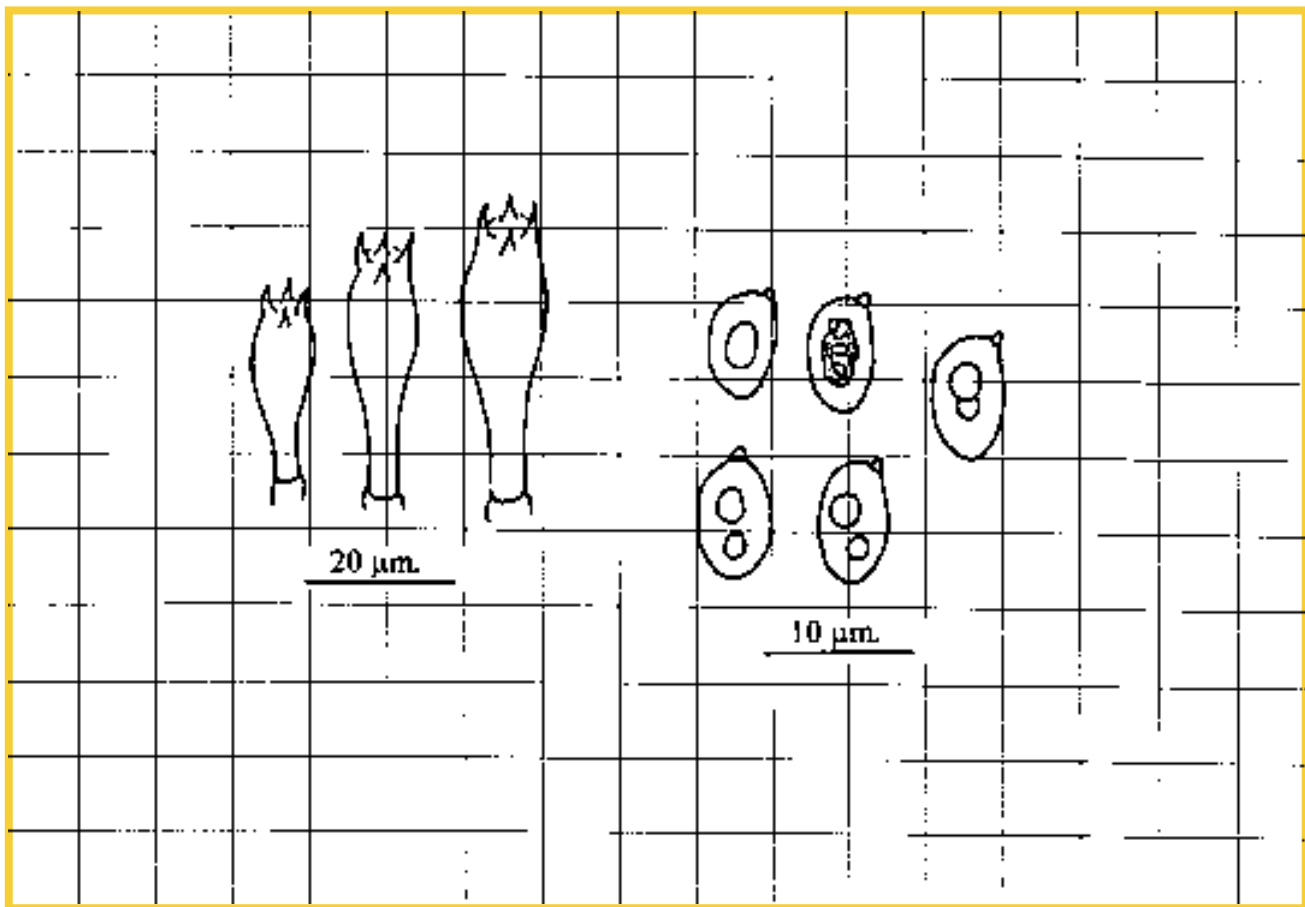
Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 510.



510-23/9/95

Agaricus moellerianus Bon



510-5/9/95

Habitat eta oharrak:

Belarditan hazten da espezie hau, udazkenean. Era berean parke eta lorategietan hazten da, belarren artean, eta parterretan eta bananondo, gorosti, lizar eta sasiarkazien azpian.

Miramonen, lorategietan, 95/9/15ean eta 19an, U.T.M. WN 8293.- Miramar Jauregian, 95/12/4an, U.T.M. WN 8196.- Lorategietan, 98/9/13an, U.T.M. WN 8695.- Euskal Herriko Unibertsitateko lorategietan, Leioan, 98/10/20an, U.T.M. WN 0398.

Ireki baino lehen *Lycoperdon* espeziearen antz handia du, txapel-azala horitu egiten da eta hori-limoi kolorea hartzen du, oina apur batean zonatua *Hebeloma sinapizans* espeziearen antzera, muturrean ezkata txikiak ditu, ia ez du eraztunik, anis usain ebaneszentea dario eta orriak mamia baino estuagoak dira.

Honako hauekin nahasi liteke: *A. campestris* var. *equestris*; oin ia leuna, espora eta basidioak estuagoak eta anis usainik gabe. *A. aestivalis*; ez hain mamitsua, ez da hainbeste horitzen, inoiz ez da hori-limoi kolorekoa eta eraztun bakuna du.

Hábitat y observaciones:

Especie práticoala otoñal, que crece también en parques y jardines en la hierba, parterres o cercano a plátanos, acebos, fresnos y robinias.

Miramón, jardines, 15 y 19/9/95, U.T.M. WN 8293.- Palacio Miramar, jardines, 4/12/95, U.T.M. WN 8196.- Jardines, 13/9/98, U.T.M. WN 8695.- Jardines U.P.V. Leioa, 20/10/98, U.T.M. WN 0398.

Se caracteriza por parecer un *Lycoperdon* antes de abrirse, amarilleamiento de la cutícula al amarillo limón, pie más o menos zonado tipo *Hebeloma sinapizans*, escamitas en la zona apical, anillo casi inexistente, olor anisado evanescente y láminas más estrechas que la carne.

Podría confundirse : con el *A. campestris* var. *equestris*; de pie casi liso, esporas y basidios más estrechos y sin olor anisado. *A. aestivalis*; menos carnoso, menos amarillento, nunca amarillo limón y anillo simple.



510-13/9/98

Agaricus cupreobrunneus
(F. H. Möller) Pilát

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 4-7 cm diametrokoa, hemiesferikoa eta ganbila, erdialde zapalarekin eta ertz irregular samarra-ekin, estaldura haritsua edo ezkata luze orraztuak, ia beti gainazal osoa estaltzen dutenak, kolorez marroi-ardo antzekoa, kobre antzekoa edo arre-lila. Txapelazala txapelaren ertza bera baino handiagoa, luzanga eta kolorez argiagoa edo zurixka.

HIMENIOA: orri zabal eta sabeldunez osatua, ertza irregular eta emankor samarra, kolorez arrosa eta geroago marroi-arrosa.

OINA: txapelaren diametroa baino apur bat motzagoa, 3-5 x 1-2 cm-koa, zilindrikoa mehetua oinarriaren aldean edo fusiforme samarra, zuria eta marroi-okre samarra oinarri aldean. Eratzun bakuna, campestris-motakoa, askotan lepoko-formako hondakinak oinari itsatsita.

MAMIA: zuria, arrosa zikina edo marroi-arrosa oso ahula eta oso leku jakinetan. Usain fungikoa, campestris-motakoa. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus cupreobrunneus
(F. H. Möller) Pilát

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 4-7 cm. de diámetro, hemisférico a convexo con el centro aplanado y borde algo irregular, revestimiento fibriloso o con largas escamas peinadas que cubren casi siempre toda la superficie, de color marrón vinoso, cuproso o pardo liláceo. Borde excedente, apendiculado y de color más claro o blancuzco.

HIMENIO: formado por láminas anchas y ventradas, con la arista más o menos irregular y fértil, de color rosa, más tarde marrón rosáceo.

PIE: más corto que el diámetro del sombrero, de 3-5 x 1-2 cm., cilíndrico atenuado hacia la base o algo fusiforme, de color blanco y un poco marrón ocráceo hacia la base. Anillo simple de tipo campestris a menudo con restos en forma de collarín pegados al pie.

CARNE: de color blanco, rosa sucio o marrón rosáceo muy débil y localizado, olor fúngico de tipo campestris. Reacción de Schaeffer negativa.



511-24/11/01

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, 7-9(10) x 4-5,5(6) μm -koak, sarri askotan ageriko poroarekin puntan.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, zabalak, mazudo samarrak, 28-32 x 8-11 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez dira izaten, oso noizean behin baten bat. Ikusitakoa 22-40 x 14-17 μm -koa.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón oscuro en masa, de 7-9(10) x 4-5,5(6) μm ., a menudo con poro apical evidente.

BASIDIOS: tetraspóricos, anchos, más bien mazudos, de 28-32 x 8-11 μm .

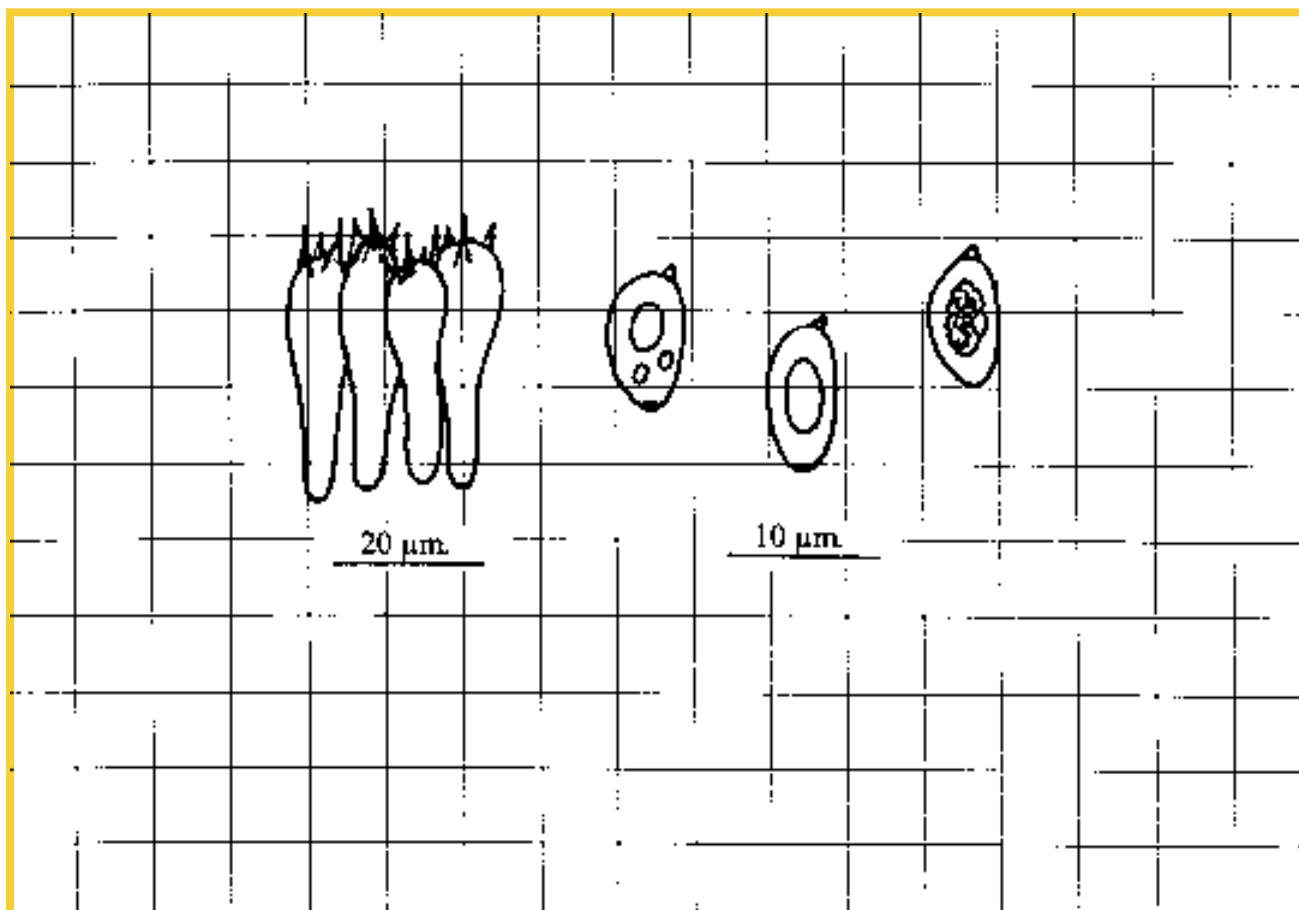
QUEILOCISTIDIOS: ausentes, rara vez alguno suelto, observado de 22-40 x 14-17 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 511. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 511.

***Agaricus cupreobrunneus* (F. H. Möller) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Udazkeneko espeziea, gutxi hazten da soro eta larreetan. Aleak irailean, azaroan eta abenduan jasoak dira Urbasan eta Artzena mendietan.

Halako antza du *A. porphyrocephalus* espeziearekin, baina esporen neurriak oso bestelakoak dira.

Urbasan, larrean, 94/9/23an eta 30ean, U.T.M. WN 6742.- Artzena mendietan, mendibidearen bazterrean, belarren eta sasien artean, 94/11/1ean, U.T.M. VN 9037.- Urbasan, 00/10/20an, U.T.M. WN 6743.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal, poco común de prados y pastizales, los ejemplares han sido recogidos en setiembre, noviembre y diciembre, en la sierra de Urbasa y montes de Arcena.

Presenta cierto parecido con el *A. porphyrocephalus*, del que se diferencia claramente por las dimensiones esporales.

Sierra de Urbasa, pastizal, 23 y 30/9/94, U.T.M. WN 6742.- Sierra de Arcena, borde pista entre hierba y matorrales, 1/11/94, U.T.M. VN 9037.- Urbasa, 20/10/00, U.T.M. WN 6743.



511-30/9/94



511-20/10/00



511-17/9/98

Agaricus porphyrocephalus

F. H. Möller

Sin: *Psalliota porphyrea* Möller.- *Agaricus porphyreus* (Möller) Pilat.**Ezaugarri makroskopikoak:****TXAPELA:** 5-6 cm diametrokoa, hasieran hemiesferikoa, gero ganbil-laua. Txapel-azal haritsua, haritsua-ezkataduna, ezkata gutxi gora-behera zentrokideak, kolorez marroiak eta purpurak.**HIMENIOA:** orriak oinetik berex, hasieran kolorez arrosak, gero marroi ilunak eta beltzaxkak.**OINA:** 3-4 x 1-2,5 cm-koa, potxoloa ale gazteetan, kofaduna, sarri askotan zilindrikoa ale helduetan, zuria eta oinaldean marroi-gorrixka. Eratzun gutxi gora-behera mintzekoa, ahula baina.**MAMIA:** zuria, oinaldean gorrixka, usain fungiko atsegina. Schaefferren erreakzioa, negatiboa. Ale batzuetan positiboa izan daiteke, beti ere berandu, oinaren oinarrian, okre-antzeko koloreak hartzen baititu.***Agaricus porphyrocephalus***

F. H. Möller

Sin: *Psalliota porphyrea* Möller.- *Agaricus porphyreus* (Möller) Pilat.**Caracteres macroscópicos:****SOMBRERO:** de 5-6 cm. de diámetro, inicialmente hemisférico, luego convexo-aplanado. Cutícula fibrillosa, fibriloso-escamosa, con escamas más o menos concéntricas, de color marrón con tonos púrpura.**HIMENIO:** formado por láminas libres, inicialmente de color rosa, luego marrón oscuro a negruzco.**PIE:** de 3-4 x 1-2,5 cm., rechoncho en los ejemplares jóvenes, fistuloso, a menudo cilíndrico en los ejemplares desarrollados, blanco y manchado de marrón bermejo hacia la base. Anillo más o menos membranoso pero poco consistente.**CARNE:** blanca, con tonos bermejos hacia la base, olor fúngico agradable. Reacción de Schaeffer negativa. En algunos ejemplares puede dar tardía y ligeramente positiva en la base del pie, donde toma tonos ocráceos.

512-18/10/00

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak eta eliptiko/arrautza-formakoak, marroi iluna espora-jalkinean, 5-6,5(7) x 3,6-4,3(4,5) μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 22-25 x 5,5-6,5 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez da horrelakorik ageri, ertz emankorra.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas a elíptico-ovoides, marrón oscuro en masa, de 5-6,5(7)x3,6-4,3(4,5) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 22-25x5,5-6,5 μm .

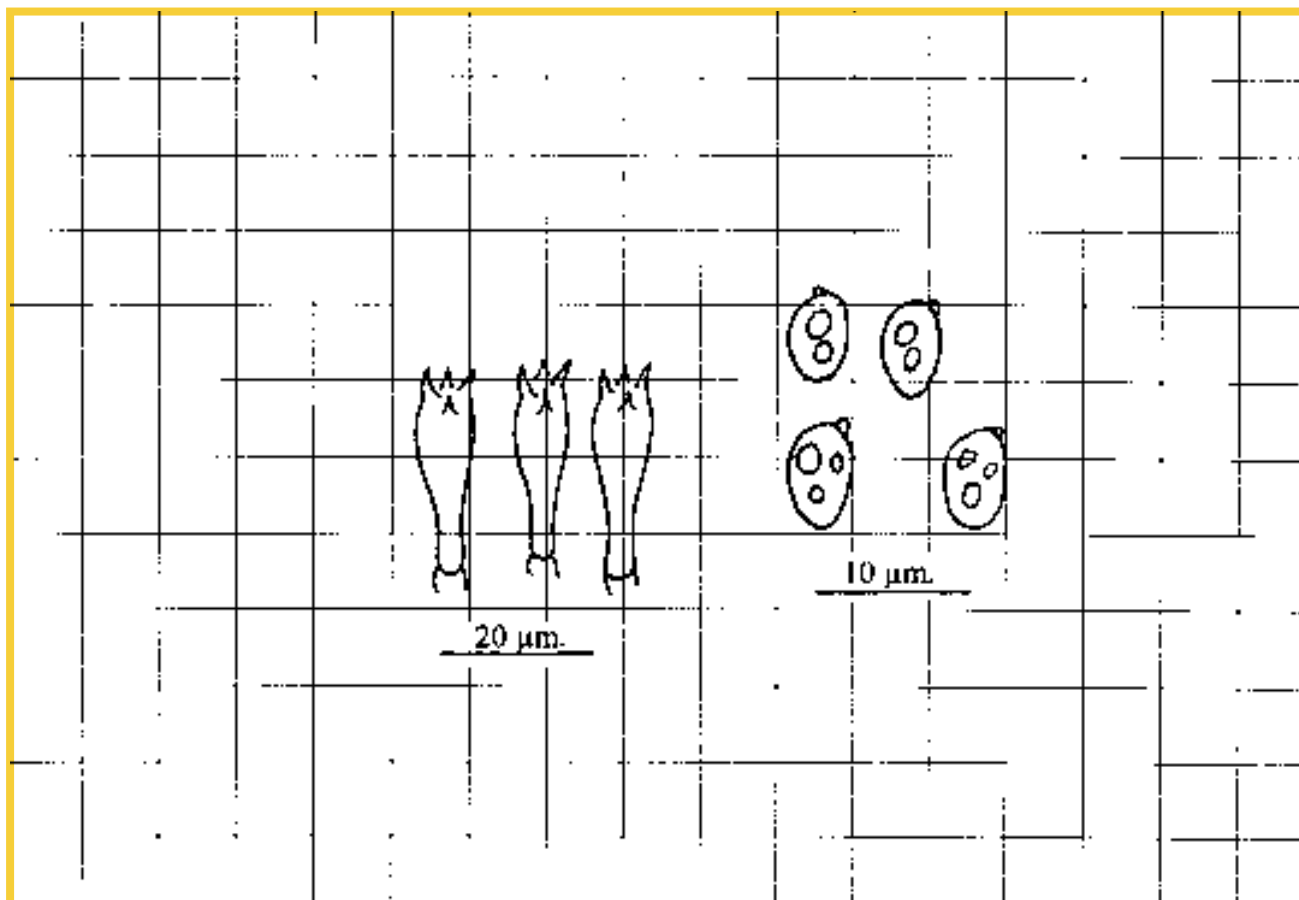
QUEILOZISTIDIOS: no observados, arista fértil.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 512. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 512.

***Agaricus porphyrocephalus* F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Udan eta udazkenean hazten da espezie hau, belardi eta larreetan. Aski ugaria gure lurraldean. Espezie honetako aleak jaso ditugu Idiazabalen, Aralarren, Leitzalarrean, Landarbason eta Ulia mendian.

Idiazabalen, belarren artean, 95/9/23an.- Leitzalarrean, larre batean belarren artean, 99/10/1ean, U.T.M. WN 9074.- Ulia mendian, urkien azpialdeko belarren artean, 00/10/18an, U.T.M. WN 8498.- Landarbason, larre batean, 00/10/27an, U.T.M. WN 8990.

Makroskopikoki antz handia du *Agaricus cupreobrunneus* espeziearekin, antzeko lekuetan eta udazkenean hazten denarekin, baina azken honen esporak handiagoak dira, 7-9(10) x 4,5-6 µm-koak, A. porphyrocephalus espeziekoak 5-6,5(7) x 3,6-4,3(4,5) µm-koak diren artean.

Hábitat y observaciones:

Especie de prados y pastizales que sale en verano y otoño. Bastante común en nuestra región. Hemos recogido ejemplares en; Idiazabal, Sierra de Aralar, Leizalarrea, Landarbaso y Monte. Ulía.

Idiazabal, entre la hierba, 23/9/95.- Leizalarrea, pastizal entre la hierba, 1/10/99, U.T.M. WN 9074.-Ulía, cercano a abedules entre la hierba, 18/10/00, U.T.M. WN 8498.-Landarbaso, pastizal, 27/10/00, U.T.M. WN 8990.

Se parece mucho macroscópicamente al *Agaricus cupreobrunneus*, que crece en los mismos lugares en otoño y que se diferencia claramente por la dimensión de sus esporas 7-9(10) x 4,5-6 µm, frente a 5-6,5(7)x3,6-4,3(4,5) µm.



512-24/10/97

Agaricus vaporarius
(Pers.) Cappelli

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: (4)8-15(20) cm-koa, gehienetan handia eta mamitsua, ale txikiak ere egon daitezkeen arren, hemisferikoa, kono-enbor formakoa edo titiduna, marroia eta arre iluna, hasieran leuna, gero haritsua edo ezkata zabal irregularrek osatua hondo zertxobait argiagoaren gainean, ertza barnera-kiribildua eta luzanga.

HIMENIOA: orri meharrez osatua, hasieran arrosa-grisaxkak, gero arre-iluna gorrixka samarra.

OINA: gehienetan sendoa, 3,5-12(15) x 1,5-3(5) cm-koa, borra-formakoa eta ia sustrai-antzekoa, batzuetan erdialdea loditua, zurixka eta erraz arretzen dena. Oinarrian errezelaren hondakin ilunak han eta hemen, hondakin irregularrak, batzuetan ageri ere ez dira egiten, zenbaitetan ia peronatuak, kolore marroi-arrexka. Eratzuna handi samarra azpialdean ezkata batzuekin, hauskorra eta zahar-tzean urratua.

MAMIA: zuri-zikina, ebakitzean marroi-gorrixka, txapelaren gainaldean hori-okre kolorea. Usain gozoa, erregalitz usaina, lurrin-txokolate usaina. Erreakzioa: berde oliba burdina sulfatoarekin eta gorri-odol kolorea anilinarekin.

Agaricus vaporarius
(Pers.) Cappelli

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de (4)8-15(20) cm., en general grande y carnoso, aunque pueden presentarse ejemplares pequeños, hemisférico, troncocónico o anchamente umbonado, de marrón a pardo oscuro, inicialmente liso, luego fibriloso o con anchas escamas irregulares sobre fondo apenas más claro, margen involuto y algo apendiculado.

HIMENIO: formado por láminas estrechas, inicialmente rosa-grisáceo, luego pardo-oscuro con tono rojizo.

PIE: en general robusto, de 3,5-12(15) x 1,5-3(5) cm., clavado a subradicante, a veces con el centro engrosado, de color blancuzco que pardea con facilidad. Base más o menos adornada de restos oscuros del velo, irregulares, fugaces, a veces subperonados, manchada de marrón pardusco. Anillo bastante amplio con la parte inferior con más o menos escamas marrones, frágil al final lacerado.

CARNE: blanco-sucio, manchándose a la sección de marrón-rojizo, con tonos amarillo-ocráceo en la zona superficial del sombrero. Olor dulzón, a regaliz, perfumado-achocolatado. Reacciona al verde oliva con sulfato férrico y al rojo sangre con anilina.



513-28/6/99

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: (5,5)6-7,5(8) x (4,5)5-6(6,5) μm -koak, pareta lodia.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, batzuk bisporikoak, 25-35 x 8-10 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: zilindrikoak eta borra-formakoak, 25-50 X 6-10(12) μm -koak, multzoetan, batzuk bi edo hiru trenkadarekin.

TXAPEL-AZALA: 60-70 x 7-10 μm -inguruko hifa ia paralelo eta pigmentatuez osatua.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de (5,5)6-7,5(8) x (4,5)5-6(6,5) μm ., pared gruesa.

BASIDIOS: tetraspóricos, algunos bispóricos, de 25-35 x 8-10 μm .

QUEILOCISTIDIOS: cilíndricos a clavados, de 25-50 X 6-10(12) μm ., en grupos, algunos con dos o tres septos.

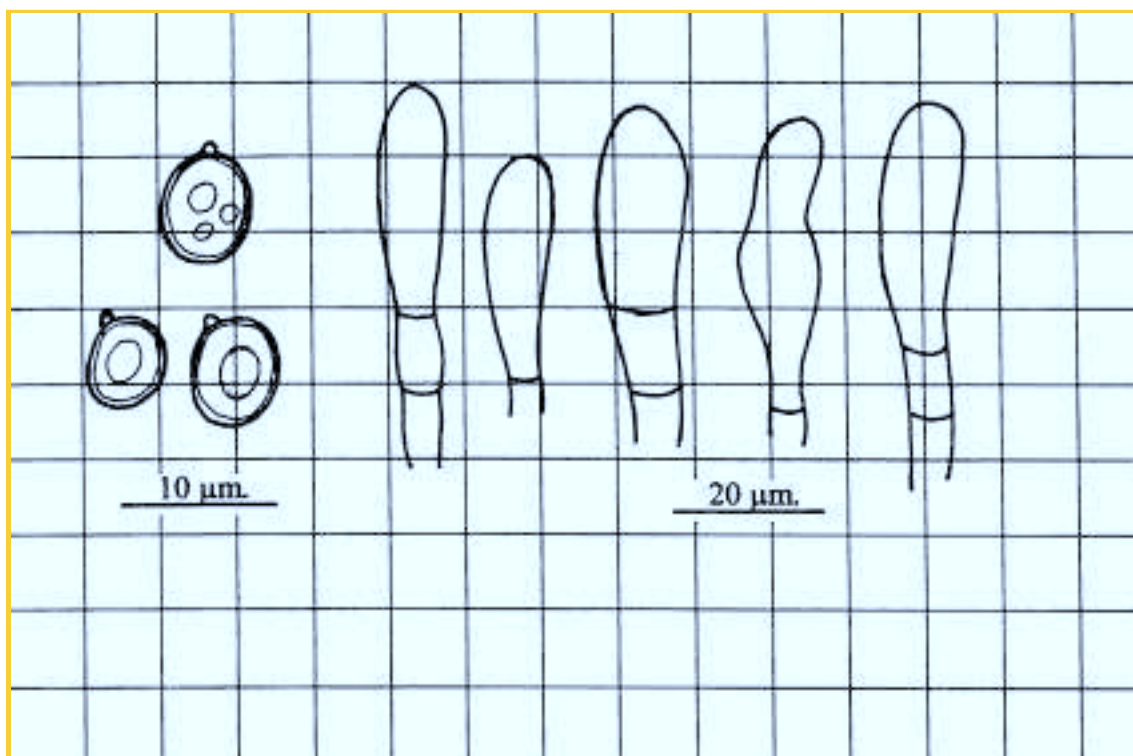
CUTÍCULA: formada por hifas subparalelas, pigmentadas de más o menos 60-70 x 7-10 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduma, ARAN 513. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 513.

***Agaricus vaporarius* (Pers.) Cappelli**

Habitat eta oharrak:

Uda-udazkeneko espeziea da, ongarritutako lorategi eta lurretan ateratzen da bereziki. Espezie hau multzo handietan ager daiteke. Txapel-azalaren neurria eta kolorea aldatu egiten dira. *Agaricus subperonatus* espeziearen antzekoa da oso, eta egile batzuek berdintzat hartzen dituzte.

Intxaurrendoko Lorategietan, 99/06/28an, U.T.M. WN 8695.-Cap Breton, pinu artean hondarretan, 99/11/3an, U.T.M. XP 2637.-J. Intxaurrendon, lorategietan, 00/04/15ean, U.T.M. WN 8695.

Ohartu gara bildutako aleren batek ezaugarri gurutzatu samarrak dituela, esate baterako, *A. Vaporarius* espeziearen itxura eta mikroskopia *A. Subperonatus* espeziearen antzekoak dira, eta horrek espezie bakar bateko forma edo motak ote diren pentsarazten digu.

Hábitat y observaciones:

Especie de verano-otoño, que sale sobre todo en jardines y tierras abonadas. Los ejemplares pueden presentarse en grupos numerosos. Es variable en dimensiones y color de la cutícula. Tiene un gran parecido con el *Agaricus subperonatus*, al cual algunos autores lo sinonimizan.

Jardines de Intxaurrendon, 28/06/99, U.T.M. WN 8695.-C'ap Breton, claro de pinar en la arena, 3/11/99, U.T.M. XP 2637.-J. Intxaurrendon, jardines, 15/04/00, U.T.M. WN 8695.

Hemos observado que algunas recolectas presentan caracteres más o menos cruzados, por ejemplo porte de *A. vaporarius* y microscopía más próxima a *A. subperonatus*, lo que nos hace pensar que se trata de formas o variedades de una misma especie.



513-11/6/02



513-15/4/00



513-25/10/02

RUBESCENTES / ERRUBESZENTEAK

SECCIÓN *SANGUINOLENTI* SAILA

GRUPO *SILVATICUS* TALDEA
GRUPO *FUSCOFIBRILLOSUS* TALDEA
GRUPO *LANGEI* TALDEA
GRUPO *ALTIPES* TALDEA

Agaricus sylvaticus* Schaeff.*Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 6-10 cm diametrokoa, ez oso mamitsua, txapel-azalak oso kolore aldakorra du, kolore arre-grisaxka, arre-marroia eta ezkatat nabarmen samarrak, kolorez marroi-gorrixka, arre-arrosa eta arre-grisaxkak hondo argi samarrear, diskoa ilunagoa eta gehienetan leuna.

HIMENIOA: orri ez oso zabalez osatua, arrosa argiak hasieran, gero marroi-arrosa ilun samarrak, oinetik bereiz, igitai-formakoak eta ertzak zurixkak.

OINA: 6-11 x 1-1,5 cm-koa, 2 cm ere izan ditzake oinarrian. Oinarria erraboiladun samarra da, kofaduna, zuria eta zuri-grisaxka, ia leuna edo haritsu-ezkatatsu samarra. Eraztuna goialdean, fina, leuna edo apur bat ildaskatua mutur aldera, batzuetan ezkata arrexkak behealdean.

MAMIA: usain arin atsegina, apur bat fungikoa, kolore gorri-laranja eta gorri bizia hartzen du ebakitzean, lehenengo gorri-laranja eta segundo batzuk igaro ondoren gorri-odol kolorea arrosa samarra. Schaefferren erreakzioa negatiboa.

Agaricus sylvaticus* Schaeff.*Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 6-10 cm. de diámetro, no muy carnoso, con la cutícula de color muy variable, con tonos pardo grisáceo, pardo marrón y escamas más o menos contrastadas de tonos marrón rojizo, pardo rosáceo, pardo grisáceo sobre fondo más o menos pálido, disco más oscuro y generalmente liso.

HIMENIO: formado por láminas no muy anchas, rosáceo claro al principio, luego marrón rosáceo más o menos oscuro, libres del pie, más o menos falciformes y con la arista blanquizca.

PIE: de 6-11 x 1-1,5 cm., hasta 2 cm. en la base que es un poco bulbosa, fistuloso, de color blanco a blanco grisáceo, casi liso o más o menos fibrilloso-escamoso. Anillo alto, fino, liso o un poco estriado hacia el ápice, a veces con escamas parduscas en su cara inferior.

CARNE: con olor ligero agradable, algo fúngico, enrojecimiento mediano a fuerte al corte, primero al rojo anaranjado y después de unos segundos al rojo sangre más o menos rosado. Reacción de Schaeffer negativa.



514-21/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak eta eliptiko-arrautza formakoak, 4,5-6(6,5) x 3-4 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-30 x 6-7 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra zabalaren formakoak, 15-28(35) x 7-12(15) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas a elíptico-ovoides, de 4,5-6(6,5) x 3-4 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-30 x 6-7 μm .

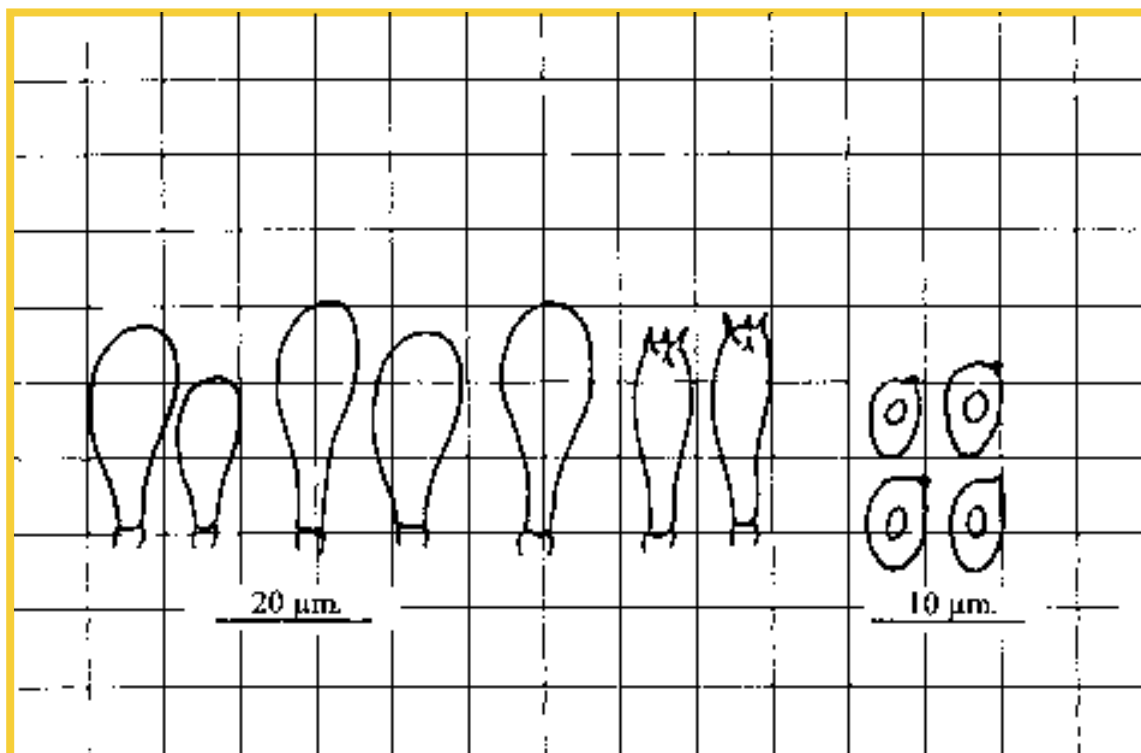
QUEILOCISTIDIOS: numerosos, anchamente clavados, de 15-28(35) x 7-12(15) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduma, ARAN 514. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 514.

***Agaricus sylvaticus* Schaeff.**

Habitat eta oharrak:

Espezie hau konifera basoetan sortu ohi da, baina hostozabal basoetan ere sor daiteke. Behin batean larre batean ale batzuk aurkitu ziren Ipuru batzuen babesean.

Donostian, Miramon Parkean, 94/11/21ean, U.T.M. WN 8293.- Urbasan, 94/12/02an, U.T.M. WN 6743.- Izei batzuen azpian, 95/01/13an.

Itxura askotakoak izaten dira, eta horregatik, mota ugari sortu dira:

- *A. sylvaticus* var. *saturatus*; txapela haritsu-ezkatatsua goa du, arre-gorrixka.
- *A. sylvaticus* var. *fagetorum*; hostozabalen azpian sortzen da, ezkatat bereziagoak eta argiagoak ditu.
- *A. sylvaticus* var. *pallidus*; txapela zurixka eta okre koloreko ezkata txikiak.
- *A. sylvaticus* var. *fuscoesquamatus*; ezkata arre-bel-tzaxkak hondo argian.

Gutxi gora-behera antzeko espezieak dira:

A. langei, *A. haemorrhoidarius*, *A. fuscofibrilosus* eta *A. impudicus*. Lehenengoak esporak nabarmen handiagoak ditu, bigarrenak, nire iritziz, beste espezie batean sailkatzeko moduko alde garbirik ez du mikroskopikoki.

Hábitat y observaciones:

Espezie más común en bosques de coníferas, aunque puede salir también en planifolios. Una vez se recolectaron ejemplares en un pastizal al abrigo de Enebros.

San Sebastián, Parque de Miramón, 21/11/94, U.T.M. WN 8293.- Sierra de Urbasa, 02/12/94, U.T.M. WN 6743.- Bajo abetos, 13/01/95.

Su aspecto es muy variable, lo que ha dado lugar a la creación de numerosas variedades:

- *A. sylvaticus* var. *saturatus*; con sombrero más fibrillo-escamoso, de color pardo rojizo.
- *A. sylvaticus* var. *fagetorum*; bajo planifolios, con escamas más separadas y *pálidas*.
- *A. sylvaticus* var. *pallidus*; con sombrero blancuzco y pequeñas escamas ocráceas.
- *A. sylvaticus* var. *fuscoesquamatus*; con escamas pardonegruzcas sobre fondo pálido.

Especies más o menos próximas son:

A. langei, *A. haemorrhoidarius*, *A. fuscofibrilosus* y *A. impudicus*. El primero de ellos tiene las esporas claramente mayores, el segundo, en mi opinión, no tiene diferencias microscópicas tan claras como para poder separarlo en una especie distinta.



514-22/9/02



514-25/10/00

***Agaricus impudicus* (Rea) Pilát**

Sin.: *Agaricus variegans* Möller, *Agaricus brunneolus* (J. Lange) Pilat, *Agaricus reai* Bon.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-12 cm diametrokoa, hasiera batean esferardi-formakoa, gero ganbila, zahartzean aski laua, zenbaitetan erdialdea pixka bat loditua. Hondo zurixkaren gainean arre-txokolate koloreko ezkata zentrokideetan bananduriko txapel-azala, ertza argiagoa, erdialdea kolorez marroi iluna, zenbaitetan marroi-gorrixka, purpura-ardo kolorekoa edo purpura-gorrixka.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, ez oso zabalak, hasieran argiak, gero arrosa-haragi kolorekoak eta zahartzean marroia eta purpura-arreak.

OINA: 6-12 x 0,8-2,5 cm-koa, zilindrikoa, oina aski erraboaduna edo loditua, sarri askotan mizelio-lokarrikin, kolorez zurixka, haritsua, zenbaitetan zonatu samarra eta oinarrian arre kolorea nagusitzeko joera.

ERAZTUNA: goialdean eta bakuna, mintzekoa, oinarren goiko herenean kokatuta, zenbaitetan arre koloreko ezkata zentrokide samarrekin.

MAMIA: zuria edo arrosa samarrak oinak eta txapelak bat egiten duten puntuan. Fruitu eta baratxuri nahasiei darien usaina, gutxi gora-behera lepiota cristata espeziearen antzekoa. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

***Agaricus impudicus* (Rea) Pilát**

Sin.: *Agaricus variegans* Möller, *Agaricus brunneolus* (J.Lange) Pilat, *Agaricus reai* Bon.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-12 cm. de diámetro, inicialmente semiesférico, luego convexo, al final más o menos aplastado, a veces con el centro ligeramente engrosado. Cutícula disociada en escamas concéntricas de color pardo-chocolate sobre fondo blancuzco, margen más pálido, centro de color marrón oscuro, en ocasiones con color marrón-rojizo, púrpura-vinoso o púrpura-rojizo.

HIMENIO: formado por láminas libres, no muy anchas, de color claro al principio, luego rosa-carnicino, al final marrón a pardo púrpura .

PIE: de 6-12 x 0,8-2,5 cm., cilíndrico, con la base más o menos bulbosa o engrosada, a menudo con cordones miceliares, de color blancuzco, fibrilloso, a veces algo zonado y con tendencia a pardear en la zona basal.

ANILLO: alto, simple, membranoso, situado en el tercio superior del pie, en ocasiones con escamas parduscas más o menos concéntricas.

CARNE: blanca o ligeramente rosada en la zona de unión del pie con el sombrero, de olor mezcla de fruta y ajos, más o menos parecido al de la lepiota cristata. Reacción de Schaeffer negativa.



515-27/10/00

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi-iluna espora-jalkinean, eliptikoak/arrautza-formakoak, gutula bat edo birekin, 4,5-6,5 x 3-3,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-25 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra zabalaren formakoak, ia arrautza-formakoak 10-25 x 8-12 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón oscuro en masa, elíptico-ovoides, con una o dos gúttulas, de 4,5-6,5 x 3-3,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-25 x 6-8 μm .

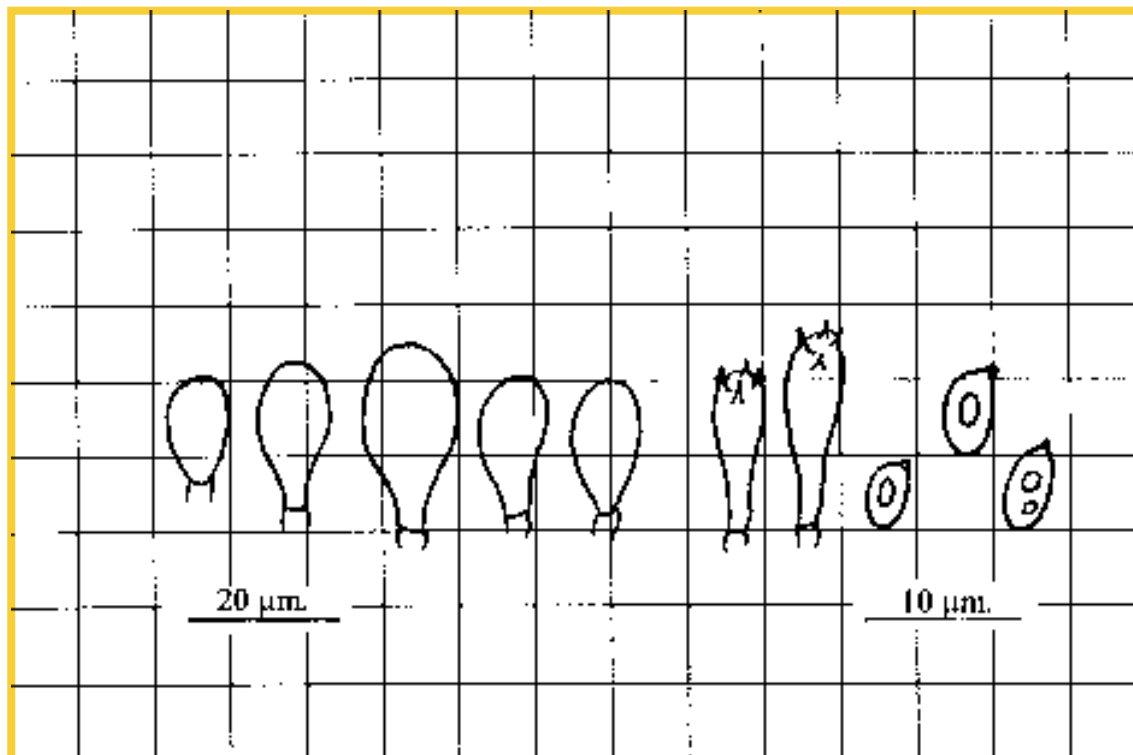
QUEILOZISTIDIOS: anchamente clavados, subovoideos, de 10-25 x 8-12 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 515. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 515.

***Agaricus impudicus* (Rea) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Konifera basoetan hazten da, oso arrunta da udan eta udazkenean Euskal Herriko *Pinus insignis* basoetan.

Landarbason, *Pinus insignis* baten azpian, 94/10/7an eta 9an, U.T.M. WN 8991.- Landarbason, belardi batean, 00/10/27an, U.T.M. WN 8990.

Agaricus koelerionensis Bon espeziearen antzekoa da, koloreak lilagoak baditu ere, esporak 6-7,5(8) x 3-3,5(4) μm -koak.

Ez da asko gorritzen espezie honetako mamia, eta gainera atal batzuetan baino ez da gorritzen, eta horrexek bereizten du *A. silvaticus* espezieetik. *Lepiota cristata* espeziearen antzeko usaina du eta horrek ere bereizten du.

Hábitat y observaciones:

En bosques de coníferas, común en verano y otoño en los bosques de *Pinus insignis* del País Vasco.

Landarbaso, bajo *Pinus insignis*, 7 y 9/10/94, U.T.M. WN 8991.-Landarbaso, en un pastizal en la hierba, 27/10/00, U.T.M. WN 8990.

Es muy próximo al *Agaricus koelerionensis* Bon, con colores más lilacinos y esporas de 6-7,5(8) x 3-3,5(4) μm .

La carne de esta especie enrojece más bien poco y localizada, lo que la diferencia de especies como el *A. silvaticus*. Su olor parecido al de la *Lepiota cristata*, es también una característica diferenciadora importante.



515-12/10/02



515/1/10/95



515-9/10/94

Agaricus haemorrhoidarius
Schulzer in Kalchbr.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 8-15 cm-koa, hasiera batean esferaerdi-formakoa, erdialdea apur batean laua, gero ganbila-trapezoide itxurakoa eta ganbil-laua, aski mamitsua, ertzean errezel orokorraren hondakin finak. Marroi-hur kolorekoa, arre-gorrixka ilun samarra, txapel-azalean ia trapezoide-formako ezkatat, haritsuak eta itsatsiak, ia kolore berekoak eta gainazal guztia estalirik.

ORRIAK: ez oso zabalak, arrosa bizi-haragi kolorekoak edo gorrixkak, zahartzean marroi-purpura ilunak, ertz antzu argiagoarekin.

OINA: 8-15 x 1-1,5 cm-koa, 2,5-4 cm bitartekoa erraboilan, gutxi gora-behera zilindrikoa eta zenbaitetan berezko duen luzakina erraboilaren oinarrian, kofaduna, hasieran zuria eta behe-erdia ezkatetz estalia. Ukitzean gorri kolorea hartzen du eta lehortzean tonu beltzaxkak hartzen ditu. Eraztuna goialdean, itxuraz bikoitza ezkata arrengatik, zentrokideak. Heltzean oinari itsatsitako harien itxura hartzen du kanpoko azalak.

MAMIA: oso gorria, arrosa-odol kolorekoa ebakitzean, gorri-odol kolorea hartzen du eta argitu egiten da denborarekin. Usain ahula, ia aditzen ez dena. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus haemorrhoidarius
Schulzer in Kalchbr.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 8-15 cm., al principio semiesférico con el centro un poco aplanado, luego más o menos convexo-trapezoidal a plano-convexo, bastante carnoso y con el borde con finos restos del velo general. El color varía del marrón-avellana al pardo-rojizo más o menos oscuro, cutícula con escamas subtrapezoidales, fibrilloso-adnatas, subconcolores y cubriendo toda la superficie.

LAMINAS: no muy anchas, rosa vivo carnicino o enrojecientes, al final marrón purpura oscuro, con el borde estéril más pálido.

PIE: de 8-15 x 1-1,5 cm., hasta 2,5-4 cm. en el bulbo, más o menos cilíndrico y en ocasiones con un apéndice característico en la base del bulbo, fistuloso, de color blancuzco al principio y con la mitad inferior escamosa, se mancha de rojo a la manipulación y al secarse toma tonos negruzcos. Anillo alto, con apariencia doble por las escamas parduscas, concéntricas, durante el desarrollo con el estrato externo en forma de fibrillas adnatas al pie.

CARNE: muy enrojeciente, rosa sangre al corte, virando al rojo sangre y palideciendo al tiempo, olor debil poco significativo, reacción de Schaeffer negativa.



516-12/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak/arrautza-formakoak, txikiak, 5-6,5 x 3-3,5(4) μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, ikusitakoak 18-25 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra zabalaren formakoak, 20-50 x 10-30 μm -koak, Marcel Bonen arabera. Ikusitakoak 18-30(45) x 8-12(20) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 516. zk.

Caracteres microscópicos:

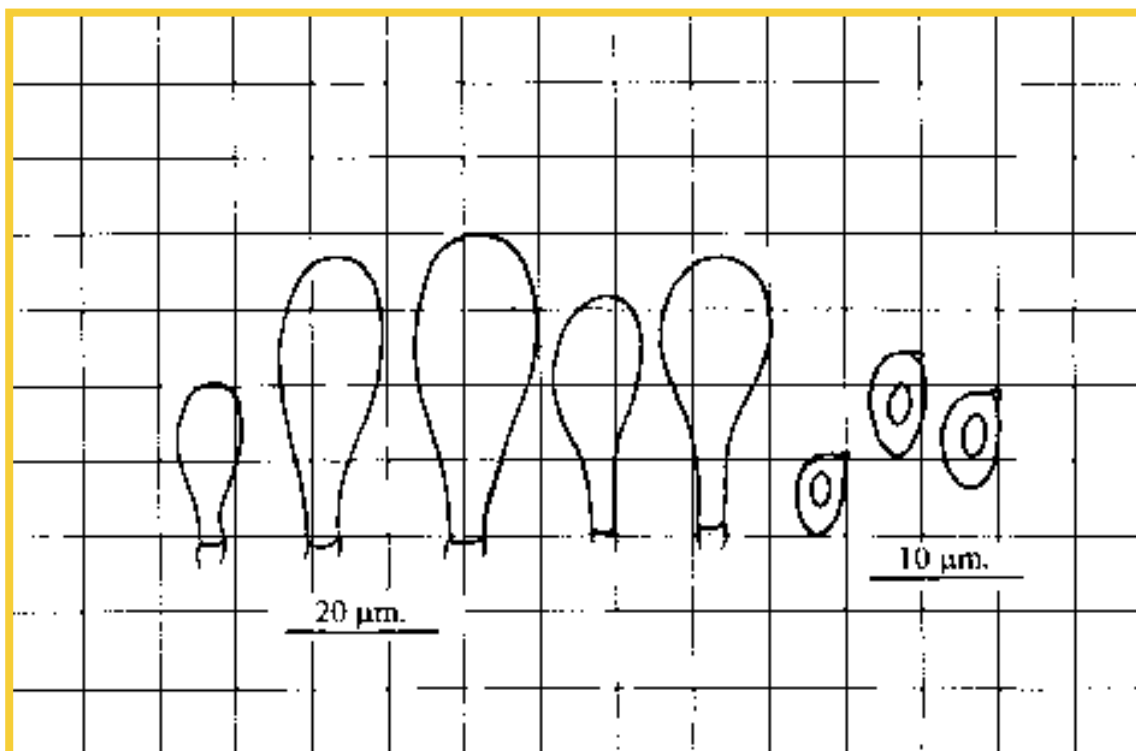
ESPORAS: elíptico-ovoides, pequeñas, de 5-6,5 x 3-3,5(4) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, observados de 18-25 x 6-8 μm .

QUEILOCISTIDIOS: numerosos, anchamente clavados, de 20-50 x 10-30 μm ., según Marcel Bon. Observados de 18-30(45) x 8-12(20) μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 516.

***Agaricus haemorrhoidarius* Schulzer in Kalchbr.**

Habitat eta oharrak:

Udazkenean hazten da, hostozabalen basoetan, batez ere hariztietan, gaztainadietan eta pagadietan.

Trebiñon, arteak, 94/11/12an, U.T.M. WN 2530.- Ametzagañan, gaztainondoak, 96/10/20an, U.T.M. WN 8595.- Albin, iparraldeko elorri zuriaren oinetan, 98/10/10ean, U.T.M. WN 8157.

Agaricus langei eta *Agaricus silvaticus* espezieen antzekoa da oso. Aurrenekoa ondo asko bereizten da mikroskopikoki esporak askoz ere handiagoak dituelako. Bigarrena, aldiz oso antzekoa da nola makro hala mikroskopikoki, baina *A. silvaticus* espeziearen mamia ebakitzean lehenik laranja kolorea hartzen du, gero gorri-odol kolorea, arrosa samarra. *A. haemorrhoidarius* espezieak, berriz, berehala hartzen du gorri-odol biziaren kolorea.

Ezin habitata har dezakegu bereizketa-irizpidetzat; izan ere, konifera eta hostozabalen inguruetan jaso ditugu *A. silvaticus* espezieko aleak.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal que sale en bosques de planifolios, sobre todo de robles, castaños y hayas.

Trebiño, encinas, 12/11/94, U.T.M. WN 2530.- Ametzagaña, castaños, 20/10/96, U.T.M. WN 8595.- Albi, al pie de espino albar, 10/10/98, U.T.M. WN 8157.

Presenta un gran parecido con *Agaricus langei* y *Agaricus silvaticus*, el primero se distingue bien microscópicamente por las esporas claramente mayores. El segundo presenta un gran parecido tanto macro como microscópico, la carne de *A. silvaticus* vira al corte primero al naranja y luego al rojo sangre más o menos rosado, mientras que *A. haemorrhoidarius* vira directa e intensamente al rojo sangre.

No podemos tomar como criterio de separación el hábitat ya que hemos recogido ejemplares de *A. silvaticus* tanto bajo coníferas como bajo planifolios.



516-12/11/94

Agaricus fuscofibrillosus
(F. H. Möller) Pilát

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: neurri ertainekoa, 4-9 cm bitartekoa, hasieran esferaerdi-formakoa edo, gero ganbila, zenbaitetan pixka bat titiduna, ez oso mamitsua, gutxi gora-behera cm bateko lodierarekin, hurraren kolorea gainazal osoan, erdialdean ilunagoa, zuntzeka marroi eta arre ilun samarrez estalia, edozein kasutan ondo bereizten den ezkatarik gabe.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, txapelaren haragiaren lodiera beretsuko zabalerarekin, hasieran arrosa argiak, gero marroi ilunak, ertz antzu argiagoa. Arrosa-odol kolorea hartzen du ukitzean.

OINA: gutxi gora-behera 6-8 x 1-1,5 cm-koa, kofaduna, zilindrikoa, zurixka, ukitzean odol-arre kolorekoa, gero-ago hur ilunaren kolorekoa. Eraztuna goialdean, mintzekoa, hauskor samarra, estua, zurixka, puntara luzatzen den ertza txapela itxita dagoen artean.

MAMIA: arrosa-gorrimina ebakiak egitean, bereziki oinean eta txapelaren erdian. Ez du usainik botatzen. Schaefferren erreakzioa, negatiboa.

Agaricus fuscofibrillosus
(F. H. Möller) Pilát

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de tamaño medio, 4 - 9 cm., al principio más o menos semiesférico, luego convexo, a veces un poco mamelonado, no muy carnoso, más o menos 1 cm. de grosor, de color avellana en toda la superficie, con el centro más oscuro, superficie cubierta de fibrillas de color marrón a pardo negruzco y en todo caso sin escamas bien individualizadas.

HIMENIO: formado por láminas libres, de anchura más o menos igual al grosor de la carne del sombrero, rosa claro al principio, después marrón oscuro, borde esteril más claro. Se manchan de rosa sanguino al toque.

PIE: de unos 6-8 x 1-1,5 cm., fistuloso, cilíndrico, blancuzco, sanguino a pardusco a la manipulación, más tarde de color avellana oscuro. Anillo alto, membranoso, más o menos frágil, estrecho, de color blancuzco, borde en dirección al ápice cuando el sombrero está aún cerrado.

CARNE: toma color rosa carmín al corte por zonas, especialmente en el pie y en el centro del sombrero, sin olor apreciable. Reacción de Shaeffer negativa.



517-30/9/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, eliptikoak eta arrautza-formakoak, gutuladunak, 5-7(8) x 3,5-4,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, ikusitakoak 18-25 x 5,5-7 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, globo-formakoak, borra zabalaren formakoak, esfera pedunculatuak, ikusitakoak 15-35(40) x 8-15(27) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 517. zk.

Caracteres microscópicos:

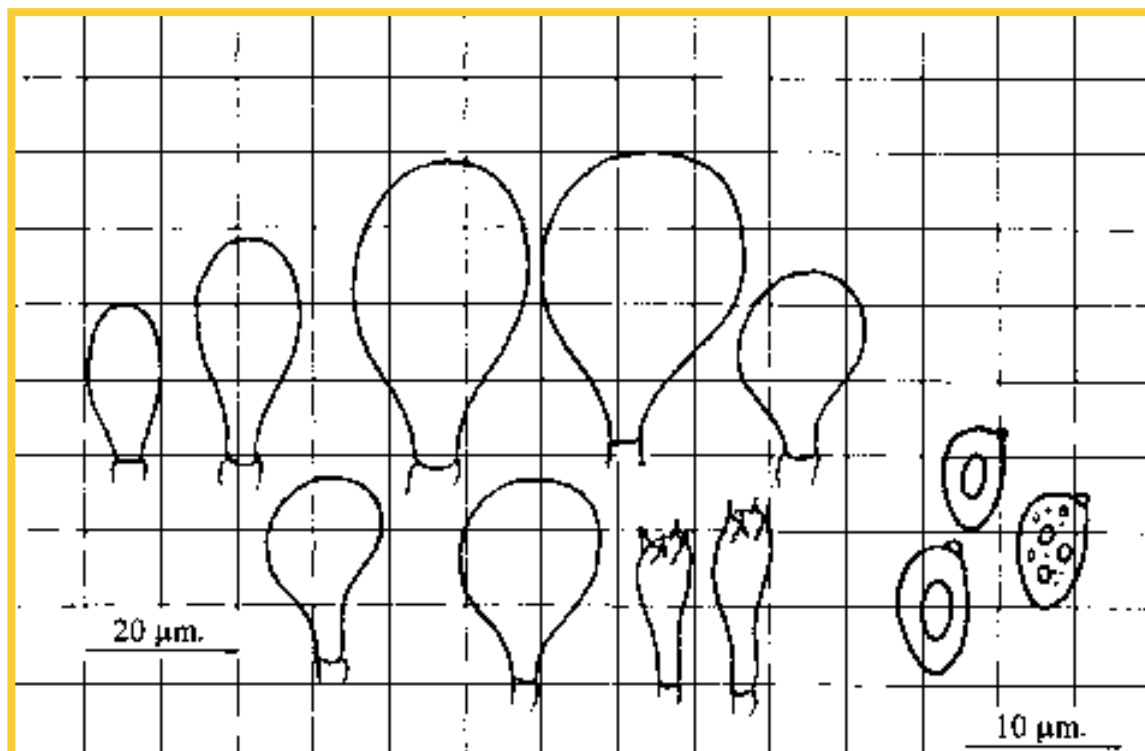
ESPORAS: marrón oscuro en masa, elíptico-ovoides, gutuladas, de 5-7(8) x 3,5-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, observados de 18-25 x 5,5-7 μm .

QUEILOZISTIDIOS: numerosos, globosos, anchamente clavados, esfera pedunculados, observados de 15-35(40) x 8-15(27) μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.A., ARAN nº: 517.

***Agaricus fuscofibrillosus* (F. H. Möller) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Udazkeneko espezie urria, literaturaren arabera *Quercus* basoetan eta talde txikitik hazten dena. Guk denboraldi guztietan aurkitzen dugu eta beti basoetatik at, Urbasan, *Fagus* basoen ondoko soilgunean, garoen artean eta Baraibarren, *Quercus* basoetatik hurbil, iratzeen artean ere bai.

Urbasan, *Fagus* baso batetik hurbileko soilgunean, garoen artean, 95/09/23an eta 96/10/12an, U.T.M. WN 6742.- Baraibarren, *Quercus* baso batetik hurbil, 95/09/30, U.T.M. WN 8760.

A. langei espeziearen antzekoa da oso. Leku berean aurkitutako eta urtetik urte aztertutako aleek *A. langei* espeziearen ezaugarri makroskopiko eta mikroskopiko berdintsuak azaltzen dituzte, baina sekula ez dute ondo bereizirik ezkatarik.

Adituen arabera *A. langei* eta *A. fuscofibrillosus* espezieetako esporen neurriak ez dira berdinak, nahiz eta basidioek beti ere neurri konstantea duten, 18-25 x 5,5-7 µm.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal más bien rara, que sale según la literatura en pequeños grupos en bosques de *Quercus*. Nosotros la encontramos cada temporada y siempre fuera del bosque, en la sierra de Urbasa en claros cercanos a bosques de *Fagus* entre helechos y en Baraibar cercano a bosque de *Quercus* entre los helechos.

Urbasa, claro cercano a bosque de *Fagus*, entre helechos, 23/09/95 y 12/10/96, U.T.M. WN 6742.- Baraibar, cercano a bosque de *Quercus*, 30/09/95, U.T.M. WN 8760.

Especie muy próxima a *A. langei*. Los ejemplares encontrados en los mismos lugares y analizados en años sucesivos, presentan en unos casos caracteres microscópicos y macroscópicos acordes con *A. Langei*, pero nunca con escamas bien diferenciadas.

Las dimensiones de las esporas varían entre las dadas por los autores para *A. langei* y *A. fusco-fibrillosus*, los basidios permanecen siempre con dimensión constante, 18-25 x 5,5-7µm.



517-23/9/95



517-23/9/95



517-17/10/96

Agaricus lanipes

(F. H. Möller & Jul. Schäff.) Singer

Sin. : *Psalliota lanipes* Möller & J. Schäffer.**Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 5-12 cm diametrokoa, hasieran hemiesferikoa, gero ganbil-laua, sarritan erdialdea pixka bat behe-ratua eta titiduna, ezkata haritsuez eta artile-antzeko zuntzeskez estalia, kolorez marroi-arrea, marroi-okrea eta marroi-grisaxka, erdialdea marroi-okre uniforme.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, finak eta zabalak, hasieran zurixkak eta arrosak, gero arrosa-haragi kolorekoak, zahartzean marroi ilunak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: 5-8(10) x 1,5-3 cm-koa, txapelaren diametroa baino motzagoa, zilindriko loditua oinarrian eta borra edo mazo-formakoa, kofaduna, kolore horixkako errizomorfo batekin edo birekin, zuria eta ukitzean arre kolore arina hartzen duten zuntzeska finez estalia. Oinaren oinarrian mintz hondakinak ageri dira 2 edo 3 tokitan, eta anis usain fina dario, batzuetan aditzen ere ez dena. Mintzezko eraztuna, goialdean, aski handia, tolestua goiko aurpegian eta zuntzeska edo ezkata zurixka eta marroi-arreak beheko aurpegian.

MAMIA: zuria edo arrosa samarra, gorri-arrosa, batez ere oinaren goiko aldean eta txapelean. Usain bizi eta konplexu samarra, oinean anis usaina, ia aditzen ere ez dena Schaefferren erreakzioa, negatiboa karpoforo osoan, horitu egiten den oinaren aldean izan ezik, alde horretan erreakzioa positiboa baita argi eta garbi.

Agaricus lanipes

(F. H. Möller & Jul. Schäff.) Singer

Sin. : *Psalliota lanipes* Möller & J. Schäffer.**Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO : de 5-12 cm. de diámetro, inicialmente hemisférico, luego convexo aplanado, a menudo con el centro ligeramente deprimido y un poco umbonado, cubierto de escamas fibrillosas y fibrillas más o menos lanosas de color marrón pardusco, marrón ocráceo a marrón grisáceo, con el centro de color marrón ocráceo uniforme.

HIMENIO : formado por láminas libres, finas y anchas, inicialmente de color blancuzco rosáceo, luego rosa carnicino, al final marrón oscuro, con la arista estéril más clara.

PIE : de 5-8(10) x 1,5-3 cm., más corto que el diámetro del sombrero, de cilíndrico engrosado en la base a clavado o con forma de maza, fistuloso, con uno o dos rizomorfos que viran al amarillo, blanco y cubierto de finas fibrillas que pardean algo a la manipulación. Base del pie con 2 o 3 zonas de restos membranosos, escamosos, de color marrón oscuro más evidentes en los ejemplares jóvenes, amarillea al frote, desprendiendo un fino olor anisado evanescente. Anillo membranoso, alto, bastante amplio, plisado en la cara superior y con algunas fibrillas o escamillas blancuzcas a marrón pardusco en la cara inferior.

CARNE : blanca o ligeramente rosácea, rojo-rosáceo, sobre todo en la zona alta del pie y sombrero, olor un poco fuerte y complejo, anisado y evanescente en la base del pie. Reacción de Scheaffer negativa en todo el carpóforo, salvo en la zona del pie que amarillea donde es claramente positiva.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, eliptikoak, (5,5)6-7,5(8,5) x 4-4,5(5) μm -koak, eskuarki gutula bat, bi edo hirurekin.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, borra-formakoak, 20-26 x 5,5-7 μm -koak, ale batzuetan 27-32 x 7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira eta forma askotakoak, batez ere borra-formakoak edo borra zabalaren formakoak, ia globo-formakoak, esfera-pedunculatuak, trenkada modukoak, gutxi batzuk botila-formakoak, 18-35(50) x 8-15(20) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman.- Beste aipamen batzuk, ARAN 518. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS : marrón oscuro en masa, elípticas, de (5,5)6-7,5(8,5) x 4-4,5(5) μm ., en general con una, dos o tres gúttulas.

BASIDIOS : tetraspóricos, clavados, de 20-26 x 5,5-7 μm ., hasta 27-32 x 7-9 μm . en algunos ejemplares.

QUEILOZISTIDIOS : numerosos y polimorfos, sobre todo clavados o anchamente clavados, subglobosos, esfero-pedunculados, septados, raros lageniformes de 18-35(50) x 8-15 (20) μm .

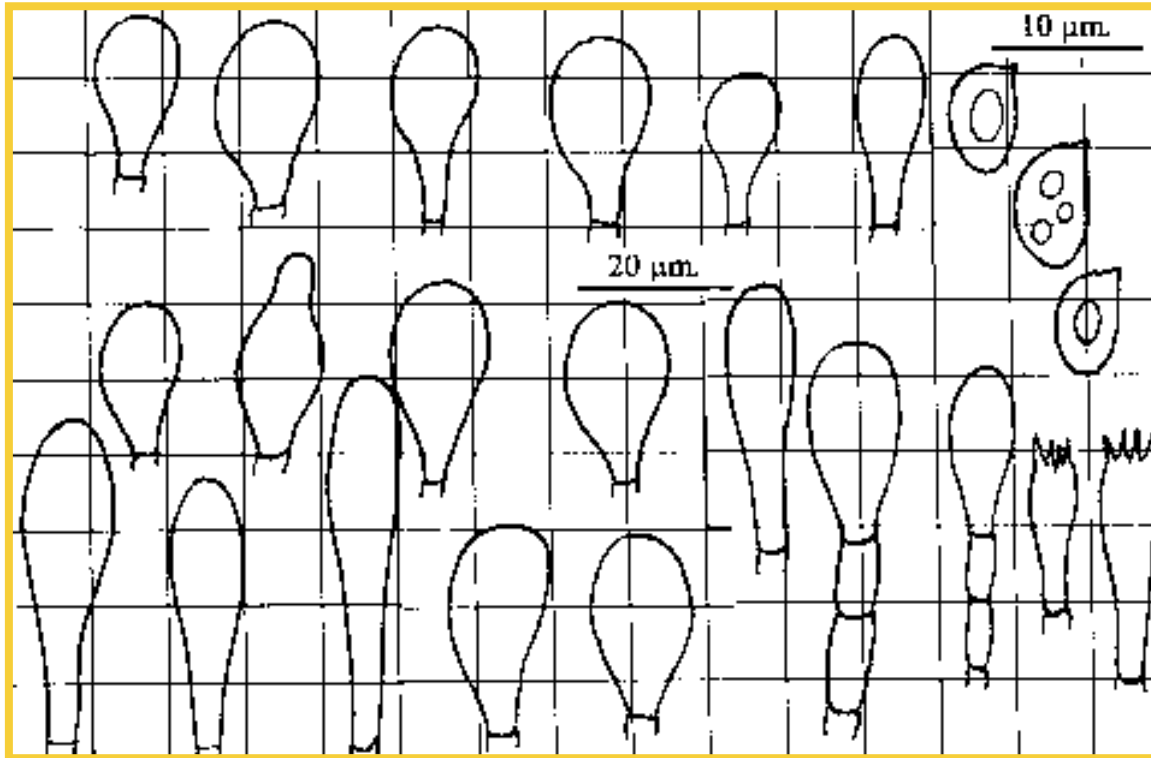
Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi.- Nuevas citas, ARAN nº: 518.



518-5/8/00

Agaricus lanipes (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Singer



518-15/8/96

Habitat eta oharrak:

Uda-udazkeneko espeziea, *Pseudotsuga menziesii* eta *Quercus* espezien azpialdean aurkitzen dena.

Urbasako aleak, 1994ko irailaren 24an eta 30ean eta azaroaren 5ean, 1995eko irailaren 23an eta 25ean, 1996ko azaroan, 1997ko azaroaren 7an eta 1998ko irailaren 8an bilduak. Urdiainen, *Quercus* baten azpialdean, 1996ko uztailearen 14an, "MUNIBE NATUR ZIEN-TZIAK 1998". Beste aipamen batzuk; Urdiain, 00/8/5ean, *Quercus* baten oinetan, U.T.M. WN 6952.-Urbasan, Douglas izei baten azpialdean, 00/10/7an, WN 6742.

Oso espezie urria da, eta gainazalaren horia, oinaren oinarriaren anis usaina, ezkatetz estaliriko aldeak, beheherenean errezel hondakinak eta ageriko errizoideak ditu ezaugarri nagusi. Bestalde, horitzen den oinaren azalean baizik ez da positiboa Schaefferren erreakzioa. Karpoforoaren beste ataletako mamia zuria da, apur batean gorritu egiten da oinaren eta txapelaren elkargunean. Kolore okre-gorrixka izan dezake oinaren oinarrian.

Agaricus lanipes makroskopikoki oso antzekoa da *Agaricus impudicus* eta *A. vaporarius* espezieetako "forma" batzuen aldera.

Hábitat y observaciones:

Especie de verano-otoño que hemos encontrado bajo *Pseudotsuga menziesii* y *Quercus*

Ejemplares de Urbasa, 24 y 30 de setiembre y 5 de noviembre de 1.994, 23 y 25 de setiembre de 1.995, noviembre de 1.996, 7 de noviembre de 1997, 8 de setiembre de 1998. Urdiain, bajo *Quercus*, el 14 de julio de 1.996, "MUNIBE CIENCIAS NATURALES 1998". Nuevas citas; Urdiain, 5/8/00, bajo *Quercus*, U.T.M. WN 6952.- Urbasa, bajo abeto de Douglas, 7/10/00, WN 6742.

Especie muy rara, que se caracteriza por el amarilleamiento superficial y olor anisado en la base del pie, zonas escamosas restos del velo en el tercio inferior y rizoide evidente. También es característica la reacción de Schaeffer positiva solo en la superficie del pie donde amarillea.

La carne en el resto del carpóforo es blanca o enrojece más o menos en la parte alta del pie y sombrero. Puede presentar un ligero tono ocre-bermejo en la base del pie.

Agaricus lanipes presenta macroscópicamente bastante parecido con algunas "formas" de *Agaricus impudicus* e incluso de *A. vaporarius*, con los cuales podría ser fácilmente confundido.



1453-23/9/95



1453-25/9/95



1453-8/9/98

Agaricus lanipes (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Singer

Agaricus squamuliferus
(F. H. Möller) Pilát

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 6-18 cm diametrokoa, hasieran globo-formakoa, mamitsua, gero ganbila, hasieran zuria, ezkata txikiak tente, ertzen aldean grisaxkak, gero zuria eta ezkatak okre-grisaxkak. Ale helduetan batzuetan ezkatak handiak izaten dira eta txapelaren azala arraitzen dute.

ORRIAK: ale gazteetan fin eta mehar samarrak, arrosa argiak eta ertz antzua argiagoa, marroi iluna ale zaharretan.

OINA: 6-10 x 1-2 (3,2) cm-koa, hasieran borra-formakoa edo, gero zilindriko samarra, kofaduna, baina mamia trinkoagoa, zurixka, eraztunaren azpian goiko erdialdean ia leuna eta ezkata txiki eta tenteak, arre-grisaxkak, beheko erdialdean. Eraztuna goialdean, bikoitza eta lodia, azpiko geruza gurpil horztunaren itxurakoa, hortz zabal eta lodiekin.

MAMIA: ebakitzean kolore gorrixka edo laranja-gorrixka ederra du, oso agerikoa beti, usain azido samarra, fruta usain antzekoa ale gazteetan, usain fungiko bizia oso ale helduetan.

Agaricus squamuliferus
(F. H. Möller) Pilát

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 6-18 cm. de diámetro, al principio más o menos globoso, carnoso, luego convexo, inicialmente blanco, con pequeñas escamas características erizadas de color grisáceo hacia el borde, luego blanco con escamas ocre grisáceas, a veces en los ejemplares desarrollados grandes y agrietando la superficie del sombrero.

LAMINAS: más bien finas y estrechas en los ejemplares jóvenes, de color rosa pálido con el borde estéril más claro, marrón oscuro en los ejemplares viejos.

PIE: de 6-10 x 1-2 (3,2) cm., inicialmente ligeramente clavado, luego más o menos cilíndrico, fistuloso aunque con la carne muy compacta, blancuzco, bajo el anillo casi liso en su mitad superior y con características escamitas erizadas un poco pardo grisáceas en su mitad inferior. Anillo alto, doble y grueso, con el estrato inferior en rueda dentada con anchos y gruesos dientes.

CARNE: al corte de un bello color rojizo o anaranjado-rojizo, siempre bien manifiesto, olor ácido algo afrutado en los ejemplares jóvenes, fúngico fuerte en los ejemplares muy desarrollados.



519-5/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak edo luzanga samarrak, 5-7(8) x 3,5-4,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-32 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra estu samarraren formakoak edo bi edo hiru artikulazioekin, (10)15-25(45) x 6-10(14) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 519. zk.

Caracteres microscópicos:

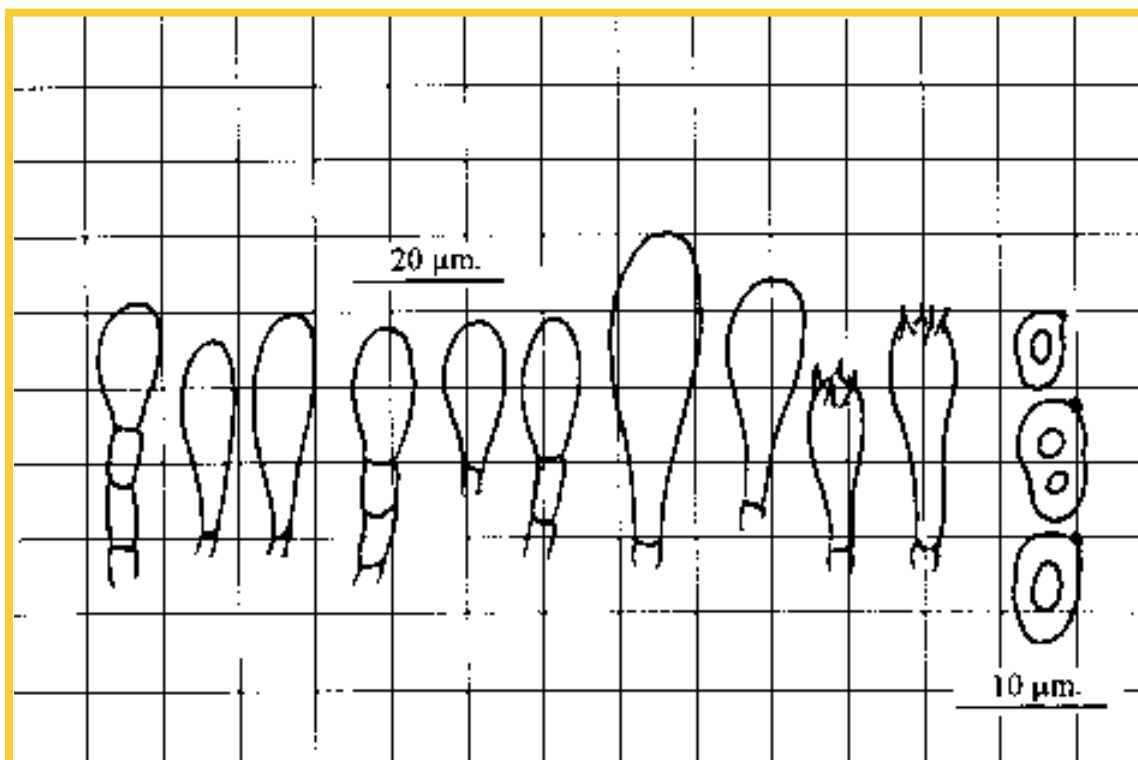
ESPORAS: elípticas o ligeramente oblongas, de 5-7(8) x 3,5-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-32 x 6-8 μm .

QUEILOCISTIDIOS: numerosos, más o menos estrechamente clavados o con dos o tres articulaciones, de (10)15-25(45) x 6-10(14) μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 519.

***Agaricus squamuliferus* (F. H. Möller) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Udan eta udazkenean sortzen da hala belardi eta larreetan nola konifera basoetan. Urbasa eta Aralarko mendietan aurkituko dugu.

Urbasan, larreetan, 94/11/5ean eta 94/12/2an, U.T.M. WN 6743.-Urbasan, pinudian, 95/6/14an, U.T.M. WN 6742.

Antzeko espezieak dira: *Agaricus benesii*, *Agaricus deylii* eta *Agaricus subflocosus*. Caroli mota aurkitu da, txapel-azala marroi argia dute jada ale gazteek. Jateko ona da, mamitsua, eta errendimendu ona du.

Hábitat y observaciones:

En verano y otoño, tanto en prados y pastizales como en bosques claros de coníferas. La encontramos en la sierra de Urbasa y en la sierra de Aralar.

Urbasa, en pastizales, 5/11/94 y 2/12/94, U.T.M. WN 6743.-Urbasa, bosque de pinos, 14/6/95, U.T.M. WN 6742.

Especies próximas son: *Agaricus benesii*, *Agaricus deylii* y *Agaricus subflocosus*. Se contempla la var. caroli, con la cutícula de color marrón claro ya en los jóvenes ejemplares. Es un buen comestible carnoso y con buen rendimiento.



519-7/11/97



519-5/11/94

Agaricus langei
(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-10 cm-koa, hasieran ganbila, heldzean ganbil-laua, ezkata haritsuez estalia, itsatsi samarrak, kolorez marroia eta erdialde ilunagoa.

ORRIAK: hasieratik eta luzaroan arrosa argiak, gero marroi ilunak, mamiaren lodiera baino estuagoak, ertz antzu argiagoa. Eratzuna goialdean, fina, gutxi gorabehera gona-formakoa, iraunkorra, ertz lodi samarra eta gurpil horztuna, ez ordea arvensis espeziearen moldekoa, eratzunaren azpiko ertzean baizik. Ertz arre samarra.

OINA: zilindrikoa edo fusiforme samarra, ale hauetan beti txapelaren diametroa baino motzagoa, kofadun samarra eta muin itxurakoa. Eskuarki ia erabat zilindrikoa eta txapela baino luzeagoa izan ohi da oina.

MAMIA: ebakitzean tonu gorri-laranjak hartzen ditu, ez oso biziak, oinaren azalean eta txapela eta oina batzen diren aldean izan ezik. Usain azido-fungikoa, fina eta suabea, ez nabarmena. Schaefferren erreakzioa, negatiboa. Oina igurtzitzean gorritu egiten da.

Agaricus langei
(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-10 cm., inicialmente convexo, convexo aplanado en los ejemplares desarrollados, cubierto de escamas fibrillosas, más o menos adnatas, de color marrón con el centro algo más oscuro.

LAMINAS: desde el inicio y durante largo tiempo de un color rosa claro, luego marrón oscuro, menos anchas que el grosor de la carne, borde estéril un poco más claro. Anillo alto, fino, membranoso, más o menos en falda, persistente, con el borde algo engrosado y formando una rueda dentada, pero no del tipo arvensis si no en el margen inferior del anillo, borde ligeramente pardusco.

PIE: Cilíndrico o ligeramente fusiforme, en estos ejemplares siempre más corto que el diámetro del sombrero, más o menos fistuloso-meduloso. Generalmente el pie suele ser casi cilíndrico y más largo que el sombrero.

CARNE: toma tonos rojo-anaranjados a la sección, no muy intensos, salvo hacia la corteza del pie y en la zona de cruce del pie con el sombrero, olor ácido-fúngico fino y suave, no destacado. Reacción de Schaeffer; negativa. En el pie enrojece al frote.



520-30/9/96

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, ia luzanga, luzakin txiki nabarmentarekin, kolorez marroi ilunak, 7-10 x 4,5-5,5 μm -koak.

BASIDIOAK: borra-formakoak, tetrasporikoak, 22-35 x 7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira ale guztietan, borra zabalaren formakoak, udare-formakoak eta ia globo formakoak, 15-40 x 10-22 μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 520. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, suboblongas, con apículo destacado, de color marrón oscuro, de 7-10 x 4,5-5,5 μm .

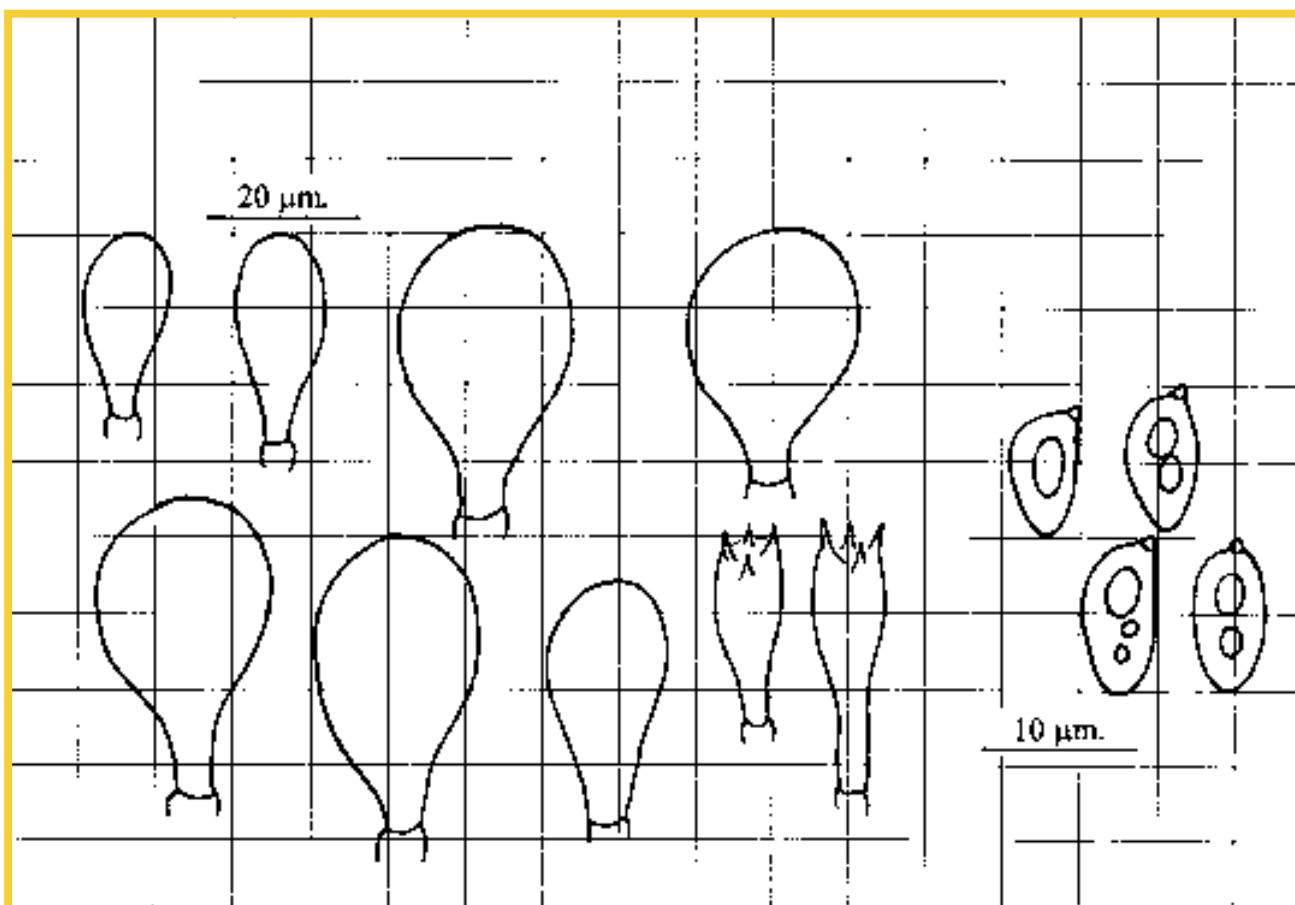
BASIDIOS: clavados, tetraspóricos, de 22-35 x 7-9 μm .

QUEILOZISTIDIOS: numerosos en todos los ejemplares, de anchamente clavados a piriformes, subglobosos, de 15-40 x 10-22 μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 520.

Agaricus langei (F. H. Möller) F. H. Möller



Habitat eta oharrak:

Urbasan, Pagoen azpialdean, 96/9/30ean, U.T.M. WN 6743.- Urbasan, larrean, 96/10/9an, U.T.M. WN 6742.

Bigarren bilduma bat dator makroskopikoki *A. mediofuscus* espeziearekin. S.P. Wasserren arabera (1980), *A. langei* var. *mediofuscus* espeziearen mota bat da.

Hábitat y observaciones:

Urbasa, bajo hayas, 30/9/96, U.T.M. WN 6743.- Urbasa, pastizales, 9/10/96, U.T.M. WN 6742.

La segunda recolecta, concuerda macroscópicamente bien con *A. mediofuscus*. Para S.P. Wasser (1980) es simplemente una variedad *A. langei* var. *mediofuscus*.

***Agaricus langei* var. *mediofuscus* (F. H. Möller) Wasser**

520-9/10/96

Agaricus depauperatus

(F. H. Möller) Pilát.

Sin. : *Agaricus deylii* Pilát.**Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 5-8(10) cm diametrokoa, hasieran ia globo-itxurakoa, kono moztua edo ia zilindrikoa, azkenean ganbila edo ganbil-laua, oso kolore aldakorra, zuri garbia, zuri grisaxka, batzuetan beix kolorekoa edo nabarra, okre argia eta tonu grisaxka eta arrosak; txapel-azalaren ertzak txapela bera baino handixeagoak eta apendikuluak xamarak, zuntzekoa, zuntzeska finak edo ezkata txiki aplikatuak, kolore berekoak hondo argiagoren gainean.

ORRIAK: orriak oinetik berex, finak, aski trinkoak eta lamelulak tartean, 0,6 - 1,0 cm zabalerakoak, hasieran zuri-arrosaxkak, gero arrosak eta azkenean nabar ilunak, isla gorrixekin eta ertza argiagoa.

OINA: 4-7(9) x 1-1,5 (1,7) cm-koa, gehienetan zilindrikoa, zilindrikoa eta oinarri lodixeagoa, batzuetan ia fusi-formea, betea ale gazteetan, gero kofaduna, zuria, eraztun zuriaren gainean hondo arrosarekin, zuntz-zeta antzekoa. Eratzuna goialdean, mintzekoa, zuria edo ertza nabar samarra, hasieran zurtoin-punta aldera bihurtua, behin txapela ireki ondoren, beherantz, ertz bikoitzarekin, horzdun gurgilaren itxurakoa hortz edo ezkata txikiekin.

MAMIA: zuria, arrosa-laranja edo arrosa-ardo kolorea oina eta txapela elkartzen diren lekuan eta oinaren azalean, laranja-horixka oinarri aldera. Usain ahula, azido samarra, batzuetan biziagoa eta konplexuagoa zurtoinaren oinarrian. Schaefferren erreakzioa (-) karpoforo osoan, KOH %10ean (+) zurtoinaren oinarrian, azalaren okre-laranjaxka eta barnealdean horia edo hori-laranja.

Agaricus depauperatus

(F. H. Möller) Pilát.

Sin. : *Agaricus deylii* Pilát.**Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 5-8(10) cm de diámetro, inicialmente subgloboso, cónico truncado o subcilíndrico, finalmente convexo a convexo aplanado, de color muy variable, blanco puro, blanco grisáceo, a veces de color beige o pardo ocráceo claro con tonos grisáceos o rosados; cutícula con el margen ligeramente excedente y más o menos apendiculado, fibriloso, con finas fibrillas o escamitas aplicadas, del mismo color sobre fondo más claro.

LAMINAS: libres, finas, bastante densas y con laméculas intercaladas, de 0,6 a 1,0 cm de ancho, inicialmente de color blanco rosado, luego rosas y finalmente de color pardo oscuro con un reflejo rojizo y con la arista más pálida.

PIE: de 4-7(9) x 1-1,5 (1,7) cm, generalmente cilíndrico, cilíndrico con la base ligeramente engrosada, a veces subfusiforme, lleno en los ejemplares jóvenes, luego fistuloso, blanco, sobre el anillo blanco con fondo rosado, fibrilo-sedoso. Anillo súpero, membranoso, de color blanco o con el borde ligeramente pardusco, inicialmente recurvado hacia el ápice, una vez abierto el sombrero, descendente, con el borde doble, en forma de rueda dentada con pequeños dientes o escamas.

CARNE: blanca con ligeros tonos rosado-anaranjados o rosado-vinosos en la zona de unión del pie con el sombrero y en la zona superficial del pie, anaranjado-amarillento hacia la base. Olor débil, acidulado, a veces más fuerte y complejo en la base del pie. Reacción de Schaeffer (-) en todo el carpóforo, KOH al 10% (+) en la base del pie, superficialmente ocráceo anaranjado e interiormente amarillo o amarillo anaranjado.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroiak espora-jalkinean, elipsoidal-luzangak, 6,2-9,5(10) x 4,5-5,5(6) μm -koak, Q: 1,40-1,82.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, kali-formakoak, 20-32 x 7,5-10 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, kali-formakoak, udare-itxurakoak, ia globo-formakoak, de 18-30 (40) x 8-18 (20) μm .

TXAPEL-AZALA: pigmentu gutxiko hifa paraleloek osatua, 4-8 μm -koa, adarkatze urri.

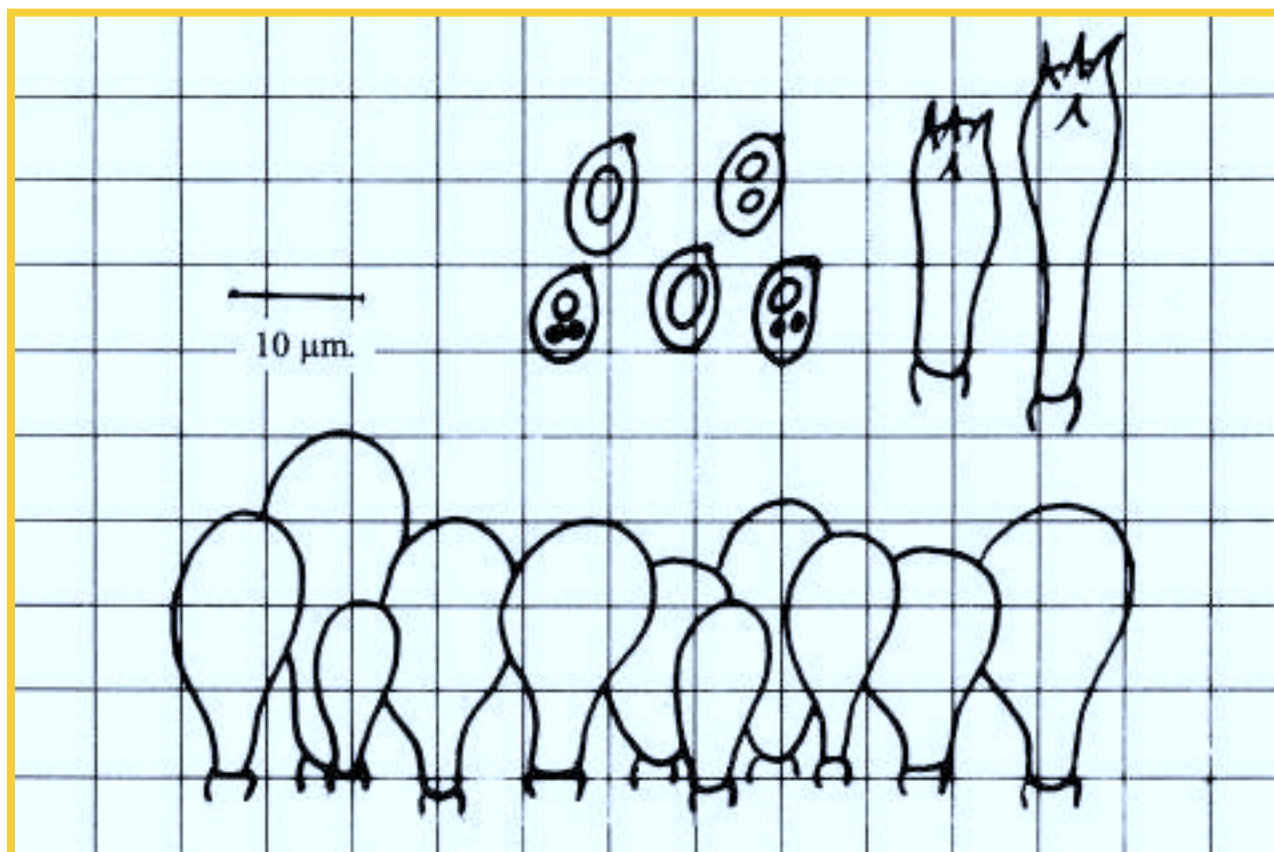
Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de color marron en masa, de elipsoidales a oblongas, de 6,2-9,5(10) x 4,5-5,5(6) μm , Q: 1,40-1,82.

BASIDIOS: tetraspóricos, claviformes, de 20-32 x 7,5-10 μm .

QUEILOZISTIDIOS: numerosos, claviformes, piriformes, subglobosos, de 18-30 (40) x 8-18 (20) μm .

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas poco pigmentadas, de 4-8 μm de diámetro, con bifurcaciones escasas.

***Agaricus depauperatus* (F. H. Möller) Pilát**

Habitat eta oharrak:

ESPAINIA, GIPUZKOA, Landarbaso, 30TWN 9090, larre baten ertzean, belarra eta ongarri organiko ugari zuen kare lurtean, *Chamaecyparis lawsoniana*-ren azpian, 01/07/28an, ARAN 00552, Ibidem, 01/09/09an, ARAN 00553, Ibidem, 01/09/22an, ARAN 00554, Ibidem, 01/12/02an, ARAN 00555, Ibidem 02/07/07an, ARAN 00556.

Agaricus depauperatus (F.H. Möller) Pilát gisa sailkatu zen, espezie urria kontsideratzen da, baina Europan aski zabaldua.

Agaricus depauperatus (F.H. Möller) Pilát eta *Agaricus deylii* Pilát moten deskribapenei erreparatzen badiegu, funtsean txapelaren kolorea eta esporen neurria beste alderik ez dutela konturatuko gara.

Gure kasuan, egoera onean bildu ditugun aleen txapelaren kolorea, ongi helduak barne, zuri garbia eta okre argiaren artekoa da. Horrenbestez, ezaugarri makroskopikoei dagokienean, batzuetan *Agaricus deylii* Pilát motarekin dator bat eta *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát motarekin besteetan.

Era berean, bildutako aleen esporak alderatzen baditugu, neurketa hori ongi heldutako aleetan eginez gero, ikusiko dugu neurriak, 6,2-8,5 x 4,5-5,3 µm (ARAN 00553, ARAN 00554) eta 6,5-9,5(10) x 4,5-5,5(6) µm (ARAN 00552) aldatzen direla batzuen eta besteen artean.

Bestalde, CAPPELLIren arabera(1984), Italian bildutako *Agaricus deylii* Pilát ale batzuek 7-9(9,5) x 4,5-5(5,5) µm-ko esporak dituzte.

WASSERREK (1989), *Agaricus deylii* motaren deskribapenean nabarmentzen du PILÁTek jatorrizko diagnosis 9,5-11 x 5,3-6 µm-ko esporak dituela, baina mota horretako espezieak prozesu estatistikoaren bidez aztertuta, ikusten da neurri horiek 7-8,6 x 4,5-5,5 µm-koak direla, eta geroago, PILÁTek (1953) *Agaricus deylii* motaren beste deskribapen bat egiten du, txapela aski ezkatatsurekin eta 9-9,5 x 4,5 µm neurriko esporekin.

Horren guztiarengatik, eta NAUTArenkin bat (2001), *Agaricus deylii* Pilát eta *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát espezie bera dela uste dugu. Era berean, lehen epiteto hori geroagokoa, eta horrenbestez, bestearen sinonimoa dela uste dugu.

Hábitat y observaciones:

ESPAÑA, GUIPUZCOA, Landarbaso, 30TWN 9090, en el borde de un pastizal sobre terreno calcáreo con hierba y abundante abono orgánico, bajo *Chamaecyparis lawsoniana*, 28/07/01, ARAN 00552, Ibidem, 09/09/01, ARAN 00553, Ibidem, 22/09/01, ARAN 00554, Ibidem, 02/12/01, ARAN 00555, Ibidem 07/07/02, ARAN 00556.

Se determinó y clasificó como *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát y está considerada como una especie rara pero difundida en Europa.

Si tenemos en cuenta las descripciones de los tipos, *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát y *Agaricus deylii* Pilát, nos encontramos con que no se diferencian básicamente más que en el color del sombrero y en la dimensión de las esporas.

En nuestro caso, el color del sombrero de los ejemplares recolectados en perfecto estado, incluyendo los bien desarrollados, varía del blanco puro al pardo ocráceo claro, coincidiendo por lo tanto macroscópicamente en unos casos con *Agaricus deylii* Pilát y en otros con *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát

Asímismo, si comparamos las esporas de las distintas colecciones realizando la medición en ejemplares bien desarrollados, podemos ver que las dimensiones varían de unos a otros entre, 6,2-8,5 x 4,5-5,3 µm (ARAN 00553, ARAN 00554) y 6,5-9,5(10) x 4,5-5,5(6) µm (ARAN 00552).

Por otro lado, según CAPPELLI (1984), algunos ejemplares de *Agaricus deylii* Pilát recolectados en Italia presentan esporas de 7-9(9,5) x 4,5-5(5,5) µm.

WASSER (1989), en la descripción de *Agaricus deylii* resalta que PILÁT en la diagnosis original da como dimensiones de las esporas 9,5-11 x 5,3-6 µm, mientras que el subsiguiente estudio de los especímenes del tipo por el proceso estadístico muestra que las dimensiones son de 7-8,6 x 4,5-5,5 µm y que más tarde, PILÁT (1953), da una nueva descripción de *Agaricus deylii* con el sombrero más o menos escamoso y con dimensiones esporales de 9-9,5 x 4,5 µm.

Por todo ello, y de acuerdo con NAUTA (2001), consideramos a *Agaricus deylii* Pilát y a *Agaricus depauperatus* (F.H. Möller) Pilát, como una misma especie y al primer epiteto como posterior y, por lo tanto, sinónimo.



553-9/9/01



552-28/7/01

Agaricus depauperatus (F. H. Möller) Pilát

FLAVESCENTES / FLABESZENTEAK

SECCIÓN *ARVENSES* SAILA

GRUPO *ARVENSIS* TALDEA
GRUPO *SPISSICAULIS* TALDEA
GRUPO *MACROSPORUS* TALDEA
GRUPO *SYLVICOLA* TALDEA
GRUPO *AESTIVALIS* TALDEA
GRUPO *AUGUSTUS* TALDEA

Agaricus arvensis Schaeff.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: handia, 24 cm diametro bitartekoa, gaztetan gutxi gora-behera globo-formakoa edo moztutako kononaren formakoa, gero ganbil-laua, txapel-azal lodia, bereizi daitekeena, hasieran zuria, horixka eta gero erdialde okrea, eta zahartzean okre-gorrixka samarra, leuna edo kolore bereko zuntzeskez edo ezkatetz apainduta.

ORRIAK: hasieran ia zuriak, apur batean gris-arrosak, gero, heltzean, gris-more ilunak.

OINA: 6-16 x 1,5-4 cm-koa, ia zilindrikoa, borra-formakoa edo oinarrian loditua, zuria, horixka, gero okre samarra, eskuarki leuna, zenbaitetan nabarra edo kotoiantzekoa oinarri aldean. Eratzuna goialdean eta bikoitza, eta beheko aurpegian gurpil horztun agerikoa.

MAMIA: hasieran zuria edo horixka samarra, gero okre-gorrixka samarra, ilunagoa oinaren oinarri aldean. Anis usaina eta gero anis-almendra usaina. Schaefferren erre-akzioa, positiboa.

Agaricus arvensis Schaeff.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: grande, hasta 24 cm. de diámetro, de joven más o menos globoso o con forma cónico truncada, luego convexo aplanado, cutícula gruesa, separable, inicialmente de color blanco, amarillento, luego con el centro ocráceo, al final más o menos ocráceo-bermeja, lisa o adornada con pequeñas escamitas o fibrillas con colores.

LAMINAS: inicialmente casi blancas, con un ligero tono gris-rosáceo, pasando al gris-lilacino oscuro a la madurez.

PIE: de 6-16 x 1,5-4 cm., subcilíndrico, clavado, o engrosado en la base, blanco, amarillento, luego más o menos ocráceo, generalmente liso, rara vez jaspeado o algodonoso hacia la base. Anillo alto y doble con clara rueda dentada en su cara inferior.

CARNE: inicialmente blanca o ligeramente amarillenta, luego más o menos ocráceo-bermeja, más oscura hacia la base del pie, olor claramente anisado, luego anisado-almendra. Reacción de Schaeffer positiva.



521-1/5/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi-purpura espora-jalkinean, 6,5-8 x 4,5-5,5 μm -koak.

BASIDIOAK: mazudo samarrak, tetrasporikoak, (20)25-28 x 8-13 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra motz formakoak, ia arrautza-formakoak, 12-20(25) x 8-13 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón-púrpura en masa, de 6,5-8 x 4,5-5,5 μm .

BASIDIOS: más bien mazudos, tetraspóricos, de (20)25-28 x 8-10 μm .

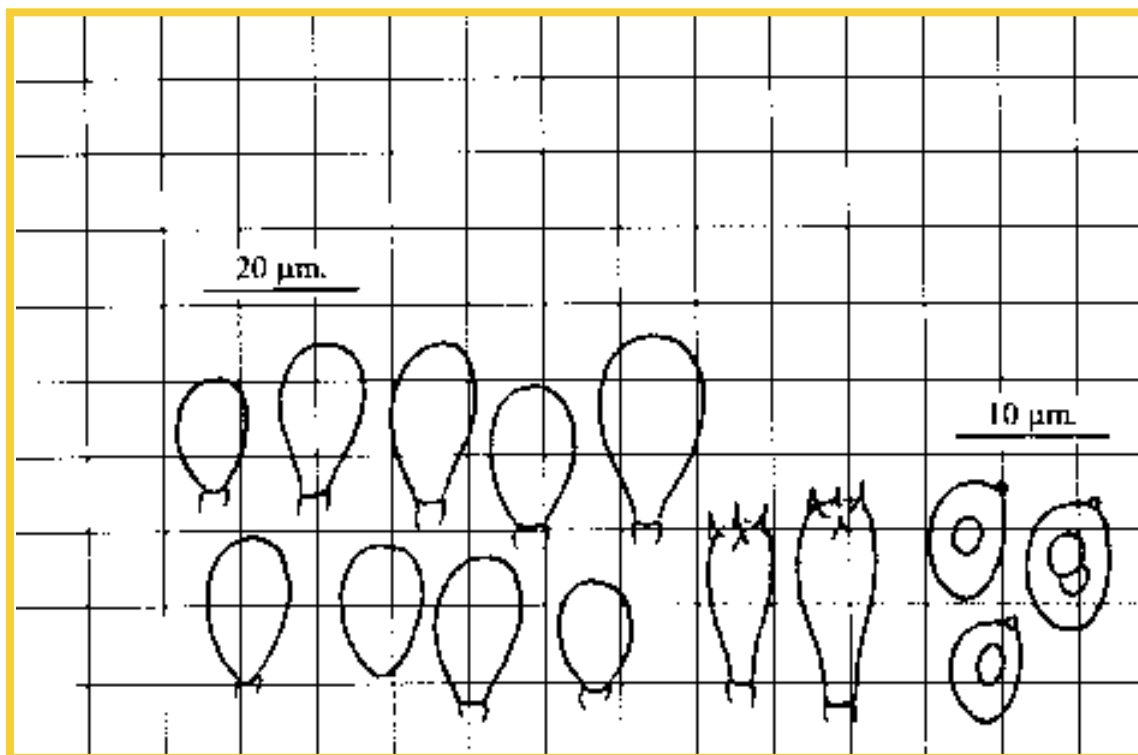
QUEILOZISTIDIOS: numerosos, cortamente clavados, subovoides, de 12-20(25) x 8-13 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 521. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 521.

***Agaricus arvensis* Schaeff.**

Habitat eta oharrak:

Udan eta udazkenean bildu ditugu nola belardi eta larretan hala konifera-basoen ertzetan.

Lekunberrin, belardian, 96/05/1ean, U.T.M. WN 9062.- Gurendesen, larrean belarretan, 96/11/1ean, U.T.M. VN 9044.

Espezie polimorfoa da, ale batzuk asko horitzen dira eta beste batzuk gutxiago. Anis usaina dario, eta nola usaina hala igurtzitzean hartzen duen kolore horia agerikoak dira oso. Neurri handikoa izan daiteke, eta guk bilduriko alerik handienetan 24 cm diametroa iristen ziren txapelak eta 16 x 3,5 cm-ra oinak.

Hábitat y observaciones:

Lo hemos recogido en verano y otoño, tanto en prados y pastizales como al borde de bosquecillos de coníferas.

Lekumberri, prado de hierba, 1/05/96, U.T.M. WN 9062.- Gurendes, pastizal entre hierba, 1/11/96, U.T.M. VN 9044.

Es una especie polimorfa, que presenta ejemplares que amarillean mucho y otros que lo hacen en menor grado, el olor anisado y el amarilleamiento al frote son claramente apreciables, puede alcanzar dimensiones considerables, los ejemplares más grandes que hemos recogido llegaban a los 24 cm. de sombrero con un pie de 16 x 3,5 cm.



521-1/5/96

Agaricus arvensis var. macrolepis
Pilát & Pouzar

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 8-10 cm diametrokoa, laua eta ganbil-laua, txapel azal zuria, gero erdialdea okre samarra eta kolore bereko ezkata luzez estalia. Nolabaiteko antza badu *Augustus* taldeko espezieekin.

ORRIAK: gris-arrosaxkak ale gazteetan, nabar-beltzakak, berriz, heltzean.

OINA: 7-11x1,5-2(2,5) cm-koa, ia zilindrikoa, erraboil-duna erraboil-azpaduna, zuria, horixka, liso samarra. Eraztuna goialdean eta bikoitza, horzdun gurpil garbia beheko aldean.

MAMIA: zuria edo hori samarra zurtoinaren oinarri aldera, anis usaina argi eta garbi. Schaefferren erreakzioa positiboa.

Agaricus arvensis var. macrolepis
Pilát & Pouzar

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 8-10 cm de diámetro, convexo a convexo aplanado, cutícula de color blanco, luego con el centro más o menos ocráceo y cubierto de largas escamas del mismo color, presentando un cierto parecido a las especies del grupo *Augustus*.

LAMINAS: gris-rosáceo en los ejemplares jóvenes, pasando al pardo negruzco a la madurez.

PIE: de 7-11x1,5-2(2,5)cm, subcilíndrico, bulboso a bulboso-marginado, blanco, amarilleante, más o menos liso. Anillo alto y doble con clara rueda dentada en su cara inferior.

CARNE: blanca o ligeramente amarillenta hacia la base del pie, olor claramente anisado. Reacción de Schaeffer positiva.



521-22/10/00

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: espora-jalkin marroi-purpurak, 7-9,5 x 5-6 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, kali-formakoak edo ia globo-formakoak, 40 x 18 μm arte.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko belar-bilduman, ARAN 521. zk.

Habitata eta oharrak:

Argazkian ageri diren aleak ganaduak ongarrituriko soilgune batean bildu ziren, konifero-baso baten ertzean.

Landarbason, Irumuga, Urdaburuko bidean, 00/10/22, U.T.M. WN 8990.

Ez da espezie arrunta, baina oso ongi bereizten da txapelean dituen ezkatengatik, esporak pixka bat handiagoak eta keilozistidio ugari, kali-formakoak edo ia globo-formakoak, izategatik.

Makroskopikoki halako antza bat badu *A. fissuratus* espezie-arekin, baina azken honek txapelean zuntzexka gehiago ditu ezkatat baina, kolore ilunagoak, eta oinean ezkata hondakin kotoidunak ditu, almendra mingotsen usaina hasieratik eta mikroskopikoki, berriz, keilozistidio lageniformeak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón-púrpura en masa, de 7-9,5 x 5-6 μm .

QUEILOCISTIDIOS: numerosos, clavados a subglobosos, hasta 40 x 18 μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN n^o: 521.

Hábitat y observaciones:

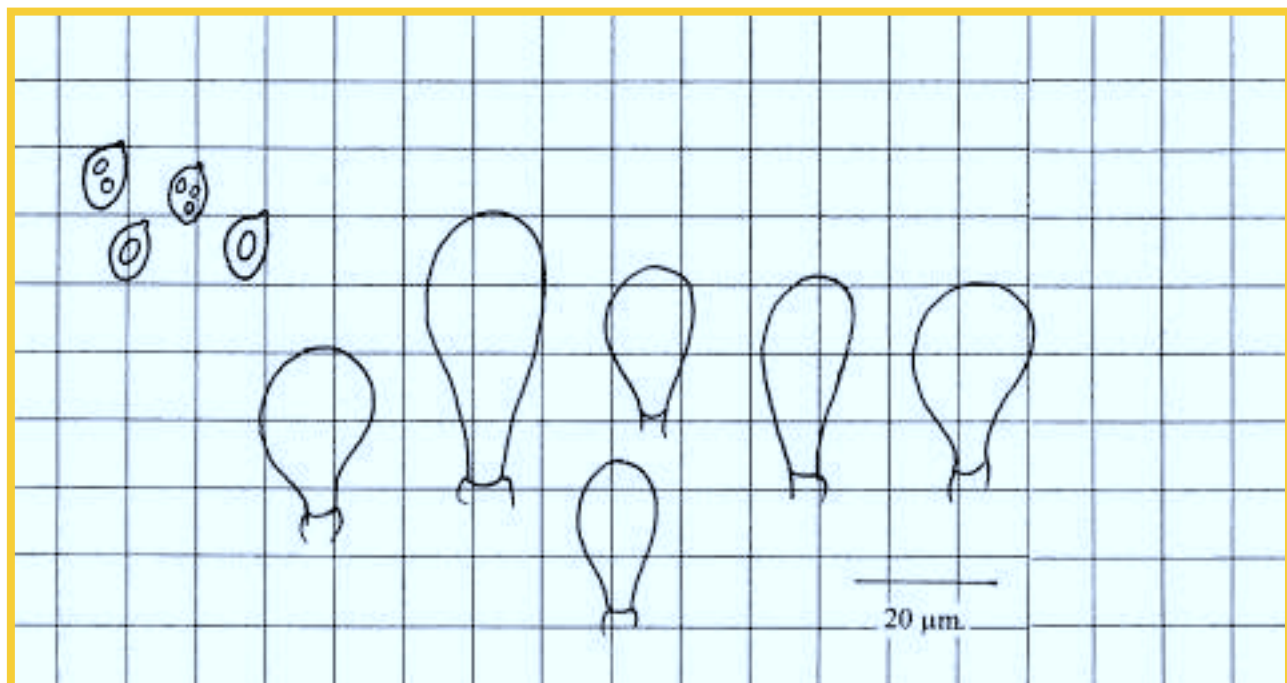
Los ejemplares de la fotografía están recogidos en un claro abonado por el ganado al borde de un bosque de coníferas.

Landarbaso, Irumuga camino del Urdaburu, 22/10/00, U.T.M. WN 8990.

Es una variedad poco común, bien caracterizada por las escamas del sombrero, por las esporas un poco mayores y por los abundantes queilocistidios clavados a subglobosos.

Macroscópicamente presenta cierto parecido con *A. fissuratus*, que tiene el sombrero más fibriloso que escamoso, tonos más oscuros, pie con restos escamoso algodonosos, olor más a almendras amargas desde el inicio y microscópicamente por la presencia de queilocistidios lageniformes.

Agaricus arvensis var. *macrolepis* Pilát & Pouzar



Agaricus fissuratus
(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: (5)8-10(15) cm bitartekoa, hasieran esfera-erdi-formakoa, gero ganbila, aski mamitsua, zuria, berehala okre-kolorekoa, argi eta garbi horitu egiten da igurtzitzean. Txapel-azala txapela bera baino handiagoa, haritsua, ertzean pixka bat ebakia, eta gero erradio-forman. Igurtzitzean anis eta almendra usaina botatzen du.

HIMENIOA: orriz osatua, hasieran kolorez zurixkak, gero arrosa samarrak eta ertz argiagorekin, zahartzean marroi ilunak.

OINA: 6-12 x 2-3 cm-koa, zilindrikoa edo ia erraboila-duna, kotoi-itxurako ezkatat eraztunaren azpialdean, batez ere ale gazteetan. Eraztun handia eta mintzekoa, goiko alde leuna eta behekoan kotoi-itxurako ezkatat, kolorez okreak eta gurpil baten forman.

MAMIA: trinkoa, zuria, zenbaitetan arrosa samarra, almendra usainekoa. Schaefferren erreakzioa, erabat positiboa.

Agaricus fissuratus
(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de (5)8-10(15) cm., inicialmente hemisférico, luego convexo, bastante carnoso, de color blanco, pronto ocráceo, amarillea claramente al frote. Cutícula excedente, fibrillosa, más o menos fisurada en el borde, luego radialmente, desprende al frote un olor mezcla de anis y almendra.

HIMENIO: formado por láminas, inicialmente de color blancuzco, luego ligeramente rosáceas y con el borde más claro, al final marrón oscuro.

PIE: de 6-12 x 2-3 cm., cilíndrico a subbulboso, con escamas algodonosas bajo el anillo, sobre todo en los ejemplares jóvenes. Anillo, amplio y membranoso, con la parte superior lisa y la inferior con gruesas escamas algodonosas de color ocre en forma de rueda.

CARNE: compacta, blanca, a veces con un ligero tinte rosáceo, olor a almendras. Reacción de Schaeffer claramente positiva.



522-7/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak eta eliptiko/arrautza-formakoak, eskuarki 7-9(10) x 5-6µm-ko gutula handi batekin.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 26-30 x 7,5-9 µm-koak.

KEILOZISTIDIOAK: forma askotakoak: globo-itxura-koak, borra zabalaren formakoak, xixku-formakoak, botila-formakoak, gutxi batzuk artikulatuak, 17-40(45) x 8-18(23) µm-koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de elípticas a elíptico-ovoideas, en general con una gran gútula de 7-9(10)x5-6 µm.

BASIDIOS: tetraspóricos de 26-30x7,5-9 µm.

QUEILOZISTIDIOS: de forma variable; globosos, anchamente clavados, vesiculosos, lageniformes, algunos raros articulados, de 17-40(45)x8-18(23) µm.

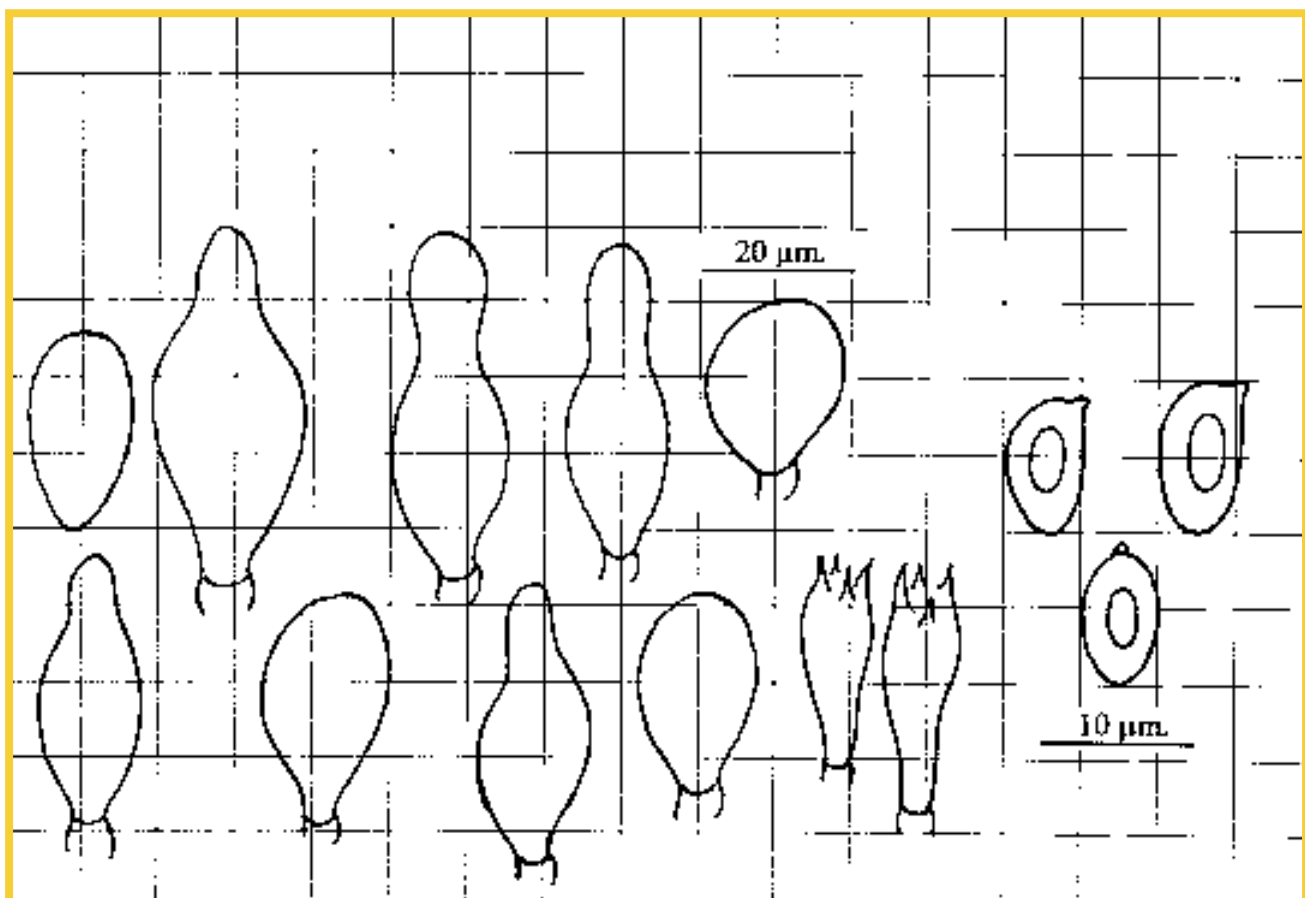
Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 997. zk. 94/XI/7 eta 99/XI/27ko aleak, ARAN 522. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 997. Ejemplares del 7/11/94 y 27/11/99, ARAN nº: 522.

Agaricus fissuratus (F. H. Möller) F. H. Möller



Habitat eta oharrak:

Espezie ez arrunta, batez ere Landetan bizi dena, hondartzetako dunetatik hurbil dauden pinudien ertzean.

Miramón Parkean, Donostian, pinuen azpialdean, 94/7/10ean, U.T.M. WN 8293.- C'ap de l'Homy, pinuen azpialdean, hondartzan, 95eko abenduaren 28an, U.T.M. XP 4080.- C'ap de l'Homy, pinuen azpialdean, hondartzan, U.T.M. XP 4080, 99ko azaroaren 8an.- Moliet, lur-eremu hareatsuan, itsasbaterreko pinuen azpialdean, 99ko azaroaren 27an, U.T.M. XP 3360.

Makroskopikoki, erradio-formako zuntzeskak, txapel-azala hausteko joera, zuririk okrera egiten duen txapel-azalaren kolorea, igurtzitzean horitzea eta eraztuneko kotoi-itxurako ezkata lodiak, zenbaitetan oinaren beheko aldean arrastoak uzten dituztenak, ditu ezaugarri nagusi.

Mikroskopikoki, handiagoak dira esporak eta botila-formako zistidioak *A. arvensis* espeziearen aldera.

Hábitat y observaciones:

Especie poco común, que encontramos sobre todo en las Landas, al borde de los pinares cercanos a las dunas de la playa.

Parque de Miramón, San Sebastián, bajo pinos 7 y 10/11/94, U.T.M. WN 8293.- C'ap de l'Homy, bajo pinos, arena, 28/12/95.U.T.M. XP 4080.- C'ap de l'Homy, bajo pinos, arena, U.T.M. XP 4080, 8/11/99.- Moliet, terreno arenoso, bajo pino marítimo, 27/11/99, U.T.M. XP 3360.

Se caracteriza macroscópicamente, por las fibrillas radiales, la tendencia de la cutícula a fisurarse, el color de la misma que pasa del blanco al ocráceo, el amarilleamiento al frote y las gruesas escamas algodonosas del anillo, que a menudo dejan restos bajo el mismo en el pie.

Se diferencia microscópicamente de *A. arvensis*, por las esporas de mayores dimensiones y los cistidios lageniformes.



522-27/11/99

Agaricus nivescens
(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 15 cm-ko diametroa arte, hasieran globoerdi-formakoa, gero ganbila, mamitsua, zeta-antzekoa edo zuntzeska-ezkata finekin, hasieran zuri garbia, zahartzean zuria okre samarra, igurtzitzean gutxi edo bat ere ez da horitzen. Txapel-azala txapela bera baino handiagoa eta batzuetan luzanga.

ORRIAK: ertz antzua argiagoa, denbora luzean zurixkak, gero arrosa eta gris-lila kolorekoak, zahartzean beltzaxkak.

OINA: 8-12 x 2-3 cm-koa, sabelduna eta ia borra-formakoa, oinarria sustrai itxurakoa edo, zuria, gutxi horitzen da eta errezelaren ezkata antzeko hondakin batzuk ditu oinarrian. Eraztuna gurpil horztunaren antzekoa eta ezkata lodiak ertz aldera.

MAMIA: trinkoa, zuria, pittin bat horitzen edo gorritzen da, almendra edo anis usain arina. Schaefferren erreakzioa positiboa.

Agaricus nivescens
(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: hasta 15 cm. de diámetro, inicialmente semigloboso, luego convexo, carnoso, sedoso o finamente fibriloso-escamoso, inicialmente blanco puro, al final blanco ligeramente ocráceo, amarillea poco o nada al frote. Cutícula con el margen desbordante y a veces apendiculado.

LAMINAS: con el borde estéril más claro, durante largo tiempo blancuzcas, luego rosáceas a gris lilacino, al final negruzcas.

PIE: de 8-12 x 2-3 cm., ventruado a subclavado, con la base algo radicante, blanco, con amarilleamiento lento y con más o menos restos escamosos del velo en la base. Anillo en rueda dentada con gruesas escamas hacia el borde.

CARNE: espesa, blanca, poco amarilleante o ligeramente rubescente, olor almendras o anisado débil. Reacción de Schaeffer positiva.



523-19/8/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: oso eliptikoak, 5-6,5(7) x 4-5 μm -ko gutula txiki bat edo batzuekin.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-30 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, arrautza-besikula formakoak, 10-20 x 8-13 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: anchamente elípticas, con una o varias pequeñas gúttulas de 5-6,5(7) x 4-5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-30 x 6-8 μm .

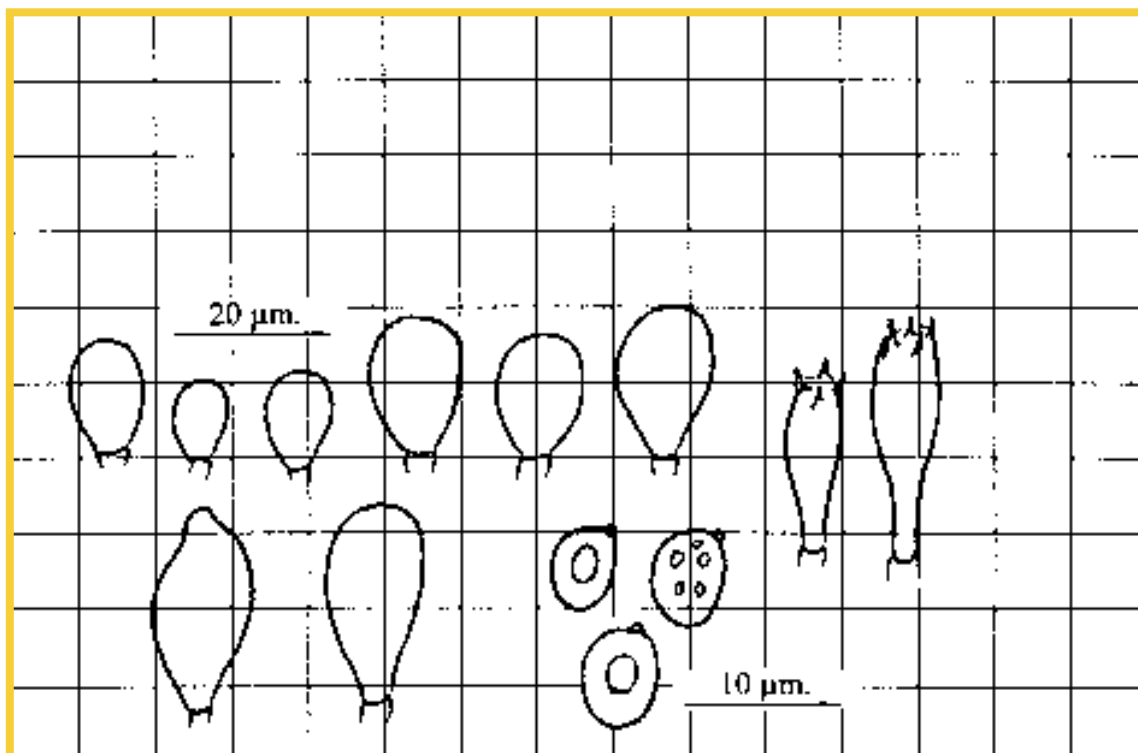
QUEILOCISTIDIOS: numerosos, oval vesiculosos, de 10-20 x 8-13 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 523. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 523.

***Agaricus nivescens* (F. H. Möller) F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Horrelako espezie gutxi dago gure lurraldean. Hainbat ale jaso dira koniferen ondoko lorategi batzuetan eta *Larix* basotxo baten ertzean.

Tolosan, koniferen ondoko lorategietan, 96/07/1ean, U.T.M. WN 7477.- Artikutzan, *Larix* gertu, 94/08/19an eta 96/08/9an, U.T.M. WN 9788.

Oro har, ez da ia bat ere horitzen, baina *Cupressusen* antzeko ale batzuk aurkitu ditugu, ale horiek heltzean okre kolorea hartzen dute eta keilozistidio hanpatu batzuk ageri dituzte, *A. fissuratus*, edo *A. osecanus* espezieen antzekoak dira, eta autore batzuek berdintzat hartzen dituzte.

Oso antzeko espezieak edo formanitzak dira eta kasu askotan oso zaila da bereiztea bai makroskopikoki bai mikroskopikoki; *Agaricus arvensis*, *Agaricus osecanus*, *Agaricus fissuratus*, *Agaricus cretaceus*.

Hábitat y observaciones:

Especie poco común en nuestra región. Se han recogido ejemplares en jardines próximos a coníferas y al borde de un bosquecillo de *Larix*.

Tolosa, jardines próximos a coníferas, 1/07/96, U.T.M. WN 7477.- Articutza, cercano a *Larix*, 19/08/94 y 9/08/96, U.T.M. WN 9788.

En general no amarillea prácticamente nada pero hemos recogido algunos ejemplares cercanos a *Cupressus*, que toman tonos ocráceos al desarrollo y presentan algunos queilocistidios ampuláceos, aproximándose más o menos al *A. fissuratus*, o *A. osecanus*, al cual algunos autores sinonimizan.

Pensamos en especies muy próximas o polimorfas y en muchos casos difíciles de separar tanto macro como microscópicamente; *Agaricus arvensis*, *Agaricus osecanus*, *Agaricus fissuratus*, *Agaricus cretaceus*..



523-1/7/96

Agaricus maskae Pilát

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: (6)8-15 cm diametrokoa, oso mamitsua, hasiera batean esferaerdi-formakoa, erdialde lauarekin eta ertz angeludun samarra, zahartzean ganbil-laua, ertz barnera kiribildua, luzanga samarra eta eraztun hondakinekin, txapel-azal zurixka, zuri-grisaxka, erdialdean eta okre-grisaxka koloreko ezkatat, zenbaitetan arrosa tonuren batekin. Igurtzitzean edo zahartzean alde batzuetan horitu egiten da. Sakon arrakalatzeko joera duen azala, askotan areolatua edo ezkata lodi zentrokide samarretan urratua.

HIMENIOA: aski orri estuez osatua, ale helduen mamiaren lodieraren erdia gutxi gora-behera, hasieran zurixkak edo arrosa samarrak, gero arrosa-haragi kolorekoak eta zahartzean marroi ilunak. Ale gazteek ertz zurixka dute eta gero kolore bera hartzen dute era irregularrean banaturik, basidioak basidioloekin eta zenbaitetan nekez ikus daitezkeen keilozistidioekin nahasirik ageri baitira.

OINA: (3)4-7 x 2,3 -3,7 cm-koa, txapelaren aldera motza, betea, hasiera batean sabelduna, zilindrikoa edo loditu samarra ale helduetan, oinarri gutxi gora-behera mehetua eta askotan mizelio-lokarri batez hornitua. Kolorez zuria edo zurixka, oinarri arrea, zenbaitetan okre-arre koloreko ezkata txiki batzuez apaindua. Eratzuna goialdean, bakuna, mintzekoa eta iraunkorra, goiko aldean leuna, apur batean mailatua eta txapelaren ertzean hondarrak; bereizi behar duenean azaletik hautsi egiten da azpialdeko aurpegian gurpil horztuna eratuz.

MAMIA: lodia eta trinkoa, zuria, gorrixka samarra, batez ere oinaren oinarrian, kolore arrosa edo okre-gorrixka hartzen du; oinaren beste aldeak zuriak izan daitezke eta zenbaitetan arrosak, txapela beti zuri. Usain azido samarra darie ale gazteei, gero usain sarkorra eta ez atsegina. Schaefferren erreakzioa eta T14 positiboak dira horitzen diren aldeetan, zenbaitetan bat ere ez edo berandu horitzen ez diren aleetan.

Agaricus maskae Pilát

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO : de (6)8-15 cm. de diámetro, muy carnoso, inicialmente semiesférico con el centro aplanado y borde más o menos anguloso, tardíamente convexo aplanado, margen involuto, más o menos apendiculado con restos del anillo, cutícula de color blancuzco, blanco-grisáceo, centro y escamas de color más o menos ocre-grisáceo, a veces con algún tono rosáceo, amarillea desigualmente al frote por zonas o tardíamente. Superficie con tendencia a fisurarse profundamente, a menudo areolada o lacerada en gruesas escamas más o menos concéntricas.

HIMENIO: formado por láminas relativamente estrechas, aproximadamente de la mitad del grosor de la carne en los ejemplares ya desarrollados, inicialmente blancuzcas o ligeramente rosáceas, luego rosa carnicino y al final marrón oscuro. La arista se presenta blancuzca en los ejemplares jóvenes y luego irregularmente concolor, por la presencia de basidios mezclados con basidiolos y algunos queilocistidios a menudo difícilmente observables.

PIE : de (3)4-7 x 2,3-3,7 cm., corto con relación al sombrero, lleno, inicialmente ventricoso, cilíndrico o ligeramente engrosado en los ejemplares desarrollados, base más o menos atenuada y provista a menudo de un cordón miceliar. De color blanco o blancuzco con la base pardusca, ocasionalmente adornada con algunas escamillas de color ocráceo-pardusco. Anillo alto, simple, membranoso y persistente superiormente liso, más o menos lacerado y dejando restos en el borde del sombrero, al ir a separarse del mismo se fisura superficialmente en rueda dentada en su cara inferior.

CARNE : espesa y compacta, blanca, más o menos rubescente, sobre todo en la base del pie, que toma tonos rosáceos u ocráceo rojizos, en el resto del pie puede ser blanca o en ocasiones rosacea, en el sombrero permanece blanca. Olor un poco ácido en los ejemplares jóvenes, luego fuerte y bastante desagradable. Reacción de Schaeffer y T14 claramente positiva en las zonas que amarillean, a veces caprichosa o tardía en los ejemplares que no amarillean.



524-12/10/98

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptiko zabalak, gutxi gora-behera 0,8 mikrako mintza, pikor itxurako hainbat gutulez osatuak, gutxi dira gutula bat edo bi dutenak, (6,5)7-8(9) x 5-5,5(6) μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, ikusitakoak 26-38 x 7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: eskuarki urri dira eta barreatuta daude edo nekez ikusten dira, ia zilindrikoak dira, 2-3 trenkadarekin, neurriz basidioen antzekoak edo handiagoak, 30-50 x 6-10 μm -koak, muturreko elementua eta alboetakoak kontuan harturik.

Behatutako ale batzuk keilozistidio ugari aurkezten zituzten.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 1994. zk.- Beste aipamen bat, ARAN, 524. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS : anchamente elípticas, membrana de más ó menos 0,8 micras, contenido compuesto por varias gúttulas con aspecto más o menos granuloso, raras con una o dos gúttulas, de (6,5)7-8(9) x 5-5,5(6) μm .

BASIDIOS : tetraspóricos, observados de 26-38 x 7-9 μm .

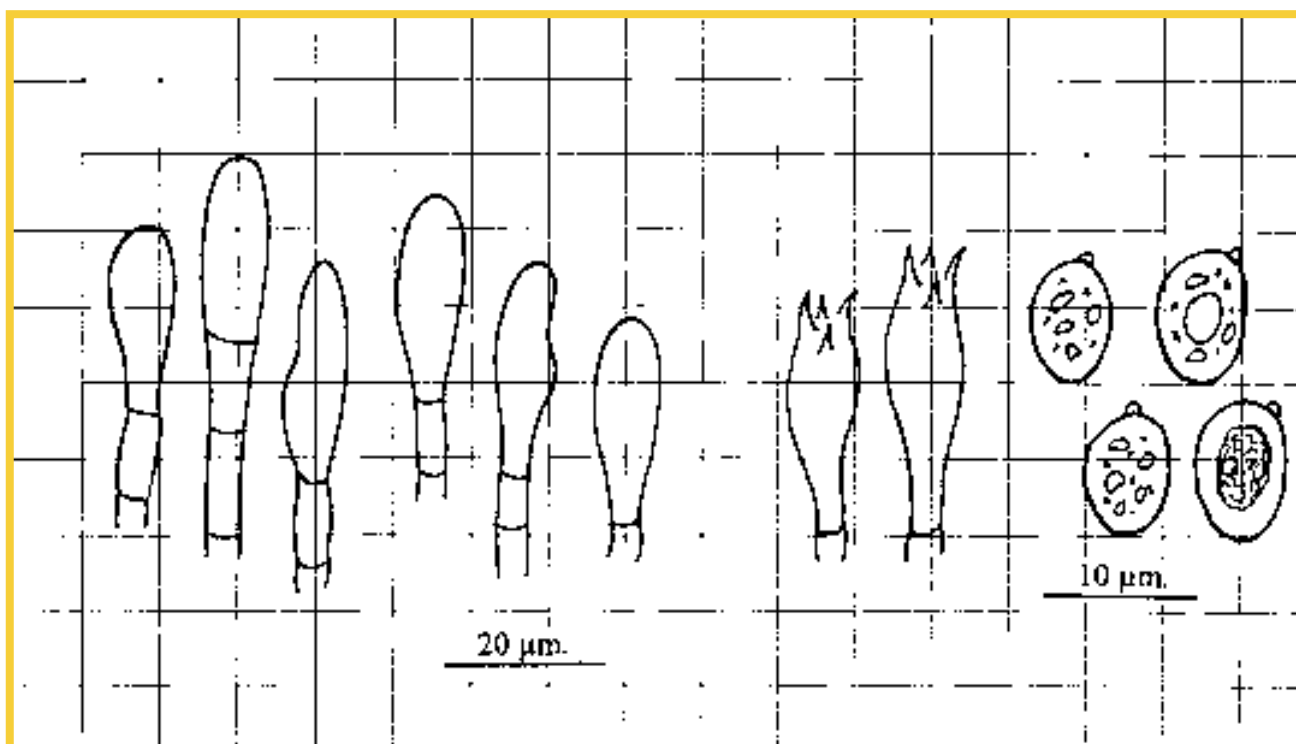
QUEILOZISTIDIOS : generalmente raros y dispersos o difícilmente observables, subcilíndricos, con 2-3 septos, y de dimensiones similares o algo mayores que los basidios, de 30-50 x 6-10 μm . , sumando el elemento terminal y los adyacentes.

Algunos de los ejemplares observados presentaban queilocistidios bastante abundantes.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 1994.- Nueva cita, ARAN nº: 524.

Agaricus maskae Pilát



Habitat eta oharrak:

Eskuarki Udaberrian eta Udazkenean hazten da espezie hau, baina era honetako aleak aurki daitezke baita uda epel eta euritsuetan ere.

Urbasan, 95/11/5ean, U.T.M. WN 6743.- Urbasan, 96/05/7an, U.T.M. WN 6743.- Baraibarren, larre batean, kareharrizko eremuan, 97/95/8an eta 16an, U.T.M. WN 8760.- Urduñan, kareharrizko eremu bateko larre batean, 97/07/22an, U.T.M. VN 9960.- Beste aipamen bat; Burgosen, 98/10/12an, U.T.M. VN 9030.

Espezie hau eta *Agaricus spissicaulis* (F. H. Möller) Möller espeziea oso antzekoak dira, baina *Agaricus maskae* eskuarki handiagoa da eta esporak ere handiagoak ditu, (6,5)7-8(9) x 5-5,5(6) µm-koak, *Agaricus spissicaulis* espeziearenak 5-7(7,5) x 4-5,5 µm-koak diren artean.

Hábitat y observaciones:

Especie en general de Primavera y Otoño, aunque ocasionalmente se puedan encontrar ejemplares en los veranos frescos y lluviosos.

Sierra de Urbasa, 5/11/95, U.T.M. WN 6743.- Urbasa, 7/05/96, U.T.M. WN 6743.- Baraibar, pastizal, terreno calcáreo, 8 y 16/05/97, U.T.M. WN 8760.- Orduña, pastizal de terreno calcáreo, 22/07/97.- U.T.M. VN 9960.- Nueva cita; Burgos, 12/10/98, U.T.M. VN 9030.

Esta especie es extremadamente próxima a *Agaricus spissicaulis* (F. H. Möller) Möller, del que prácticamente no se diferencia más que por ser en general de mayores dimensiones y por la dimensión de las esporas, de (6,5)7-8(9) x 5-5,5(6) µm., frente a 5-7(7,5) x 4-5,5 µm.



1994-22/7/97

Agaricus macrosporus
(F. H. Möller & Jul. Schäff.) Pilát

Sin.: *Agaricus albertii* Bon.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 10-30(40) cm diametrokoa, mamitsua, hasieran esferaerdi-formakoa eta globo-formakoa, ezka-tez estalia, zenbaitetan ezkataduna eta arrakalatua, hasieran zuria, ukitzean hori-limoi kolorekoa, zahartzean zuri-okrea eta okre zikina.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, hasieran arrosak, gero marroi-ilunak. Ertz antzu argiagoa.

OINA: 8-16 x 2-5 cm-koa, zuria edo txapelaren kolore berekoa, eskuarki lodia, gutxi gora-behera mintzekoa, borra-formakoa eta ia fusiformea, oinarria sustrai-itxurakoa edo, oso gutxitan zilindrikoa, kotoi-antzekoa edo ezkataduna oinarri aldean. Eraztuna goialdean, handia eta zabala, kotoi hondakinekin gurpil horztunean, zuria edo okre samarra, gutxi batzuetan mintzekoa eta zahartzean ezka-tez estalia beheko aldean.

MAMIA: zuria, oinean hori-gorrixka samarra, oinarritik gora okre-laranja. Hasiera batean almendra garratzaren usaina du, baina ale zaharrei pixa usain ez atsegina darie. Schaefferren erreakzioa zalantzazkoa da batzuetan, eskuarki laranja kolorea hartzen du.

Agaricus macrosporus
(F. H. Möller & Jul. Schäff.) Pilát

Sin.: *Agaricus albertii* Bon.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 10-30(40) cm. de diámetro, carnoso, inicialmente semiesférico a globoso, luego convexo, revestimiento escamoso, a veces escamoso y cuarteado, al principio de color blanco, amarillo limón al tacto, finalmente blanco ocráceo a ocráceo sucio.

HIMENIO: formado por láminas libres, blanco rosáceas al principio, después marrón-negruzco, borde estéril más claro.

PIE: de 8-16 x 2-5 cm., blanco o concolor con el sombrero, generalmente grueso, de consistencia más o menos fibrosa, clavado a subfusiforme y con la base un poco radicante, rara vez cilíndrico, algodonoso o escamoso hacia la base. Anillo alto, amplio y grueso con restos algodonosos dispuestos en rueda dentada, blanco o un poco ocráceo, rara vez membranoso y finamente escamoso en su cara inferior.

CARNE: blanca, un poco amarillo bermejo en el pie, después más hacia el ocráceo-naranja a partir de la base, olor inicialmente a almendras amargas, desagradable urinescente en los ejemplares viejos. Reacción de Schaeffer en ocasiones dudosa, en general de color naranja.



525-15/6/02

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: handiak beren generoan, eliptikoak, 10-14 x 5,5-7 μm -koak, gutula bat, bi edo hirurekin.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 30-45 x 8-12 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak eta arrautza-formakoak, 10-40 x 6-15 μm -koak, hori samarrak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: grandes dentro de su género, elípticas, de 10-14 x 5,5-7 μm ., con una dos o tres gúttulas.

BASIDIOS: tetraspóricos, de 30-45 x 8-12 μm .

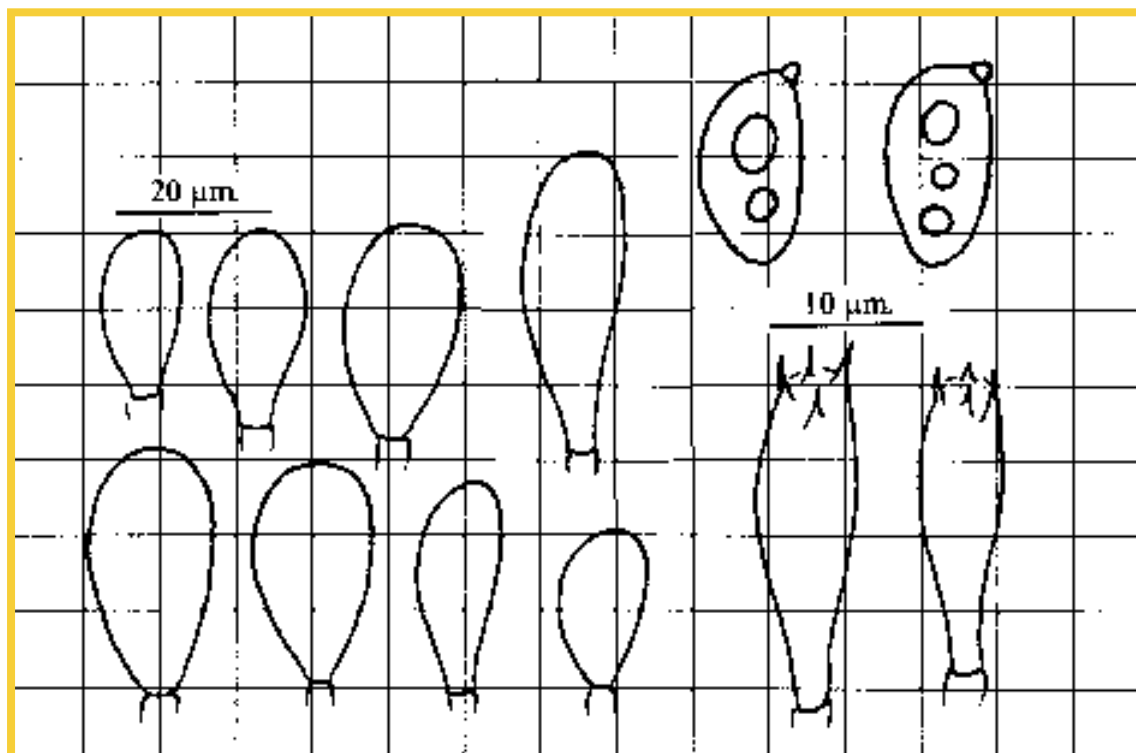
QUEILOZISTIDIOS: clavados a ovoideos, de 10-40 x 6-15 μm ., algo amarillentos.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 525. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 525.

***Agaricus macrosporus* (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Udaberritik udazkena arte hazten da espezie hau. Mendiko soro eta larreetan hazten da, taldetan, belarren artean edo ipuru eta txilarretatik hurbil, kare-harrizko zorueta. Oso arrunta da Urbasa eta Aralar mendialdeetan.

Urbasan, Amezkoetan, larre batean, 94/11/1ean eta 5ean, U.T.M. WN 6839.- Leku berean, 00/10/13an.

Honako mota hauek bereizten dira:

-*var. kuhnerianus*; txapel zuria, 40-60 cm bitartekoa, gaztetan ezkata poligonaletan zatitua eta zahartzean krema-okre kolorekoa.

-*var. stramineus*; okre-kafesne koloreko txapela, ukitzean horitu egiten da eta ezkata fin pikordunak ditu. Urbasa, larre batean, 01/10/10ean, U.T.M. WN 6743.

Makroskopikoki *A. arvensis* eta *A. maskae* espeziekin nahas liteke, baina mikroskopiak ez du zalantzarik edukitzeko modurik eskaintzen.

Hábitat y observaciones:

Especie de primavera y otoño, que crece formando grupos en prados y pastizales de montaña entre la hierba o cercano a enebros y brezos en suelo calizo. Es común en las sierras de Urbasa y Aralar.

Urbasa, las Amezkuas, en un pastizal, 1 y 5/11/94, U.T.M. WN 6839.- Mismo lugar, 13/10/00.

La especie presenta las siguientes variedades:

-*var. kuhnerianus*; con sombrero blanco de hasta 40-60 cm., pronto cuarteado en escamas poligonales, cremoso ocráceas al final.

-*var. stramineus*; con el sombrero de color ocráceo o café con leche, amarilleante al tacto y con finas escamas granuladas. Urbasa, pastizal, 10/10/01, U.T.M. WN 6743.

Macroscópicamente pueden confundirse con *A. arvensis* y *A. maskae*, pero la microscopía no deja lugar a dudas.

Agaricus macrosporus var. stramineus (F. H. Möller & Jul. Schäff.) Bon



525-10/10/01

Agaricus excellens

(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 10-15(18) cm-koa, hasieran globo-formakoa eta erdialdea zanpatu samarra, gero ganbila eta ertz barruko aldera kiribildua, luzanga samarra, luzaroan zuria, zeta-antzekoa eta gainazala ezkata fin haritsuekin estalia. Ukitzean kolore okre-hori ahula hartzen du.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, zerra-antzekoak edo, aski estuak eta itxuraz igitai-formakoak, hasieran argiak, gero haragi kolorekoak eta zahartzean marroi beltzakak, ertz antzu zurixka.

OINA: txapelaren diametroa bezain luzea edo berdina x 2-4 cm zabal, borra-formakoa eta zilindrikoa, kanpoko aldetik zuntzekoa, barruko aldetik muin-antzekoagoa, kolorez zuria, ukitzean herdoilez orbantzen dena, beheko aldea ezkatetz estalia eta goikoa, eraztunaren azpialdean, ildaskatua eta zuntzekoa, gainazala zenbaitetan apur batean irregularra edo konkorduna, oina oso luzea denean. Eratzun zuria, goialdean, handia, mintzekoa, ertz loditua eta kotoi-itxurako ezkatat azpialdean.

MAMIA: trinkoa eta zuria txapelean, zuntzekoa eta muin-itxurakoa oinean eta hori-gorrixka, okre-laranja eta herdoil kolorea oinarriaren aldera. Almendra usain ahula.

Agaricus excellens

(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 10-15(18) cm., inicialmente globoso y con el centro un poco aplanado, luego convexo con el margen involuto y más o menos apendiculado, durante largo tiempo de color blanco, seríceo y con la superficie cubierta de finas escamas fibrillosas, manchándose ligeramente de ocráceo amarillo a la manipulación.

HIMENIO: formado por láminas libres, más o menos serradas, bastante estrechas y ligeramente falciformes, inicialmente pálidas, después carnicinas y al final de color marrón negruzco, borde estéril blancuzco.

PIE: de la misma longitud o algo más largo que el sombrero x 2-4 cm. de grueso, de clavado a cilíndrico, exteriormente fibroso, interiormente más meduloso, de color blanco, manchándose más o menos de roña a la manipulación, la mitad inferior escamosa, la superior bajo el anillo estriado fibrosa, a veces con la superficie un poco irregular o gibosa cuando el pie es muy largo. Anillo blanco, alto, amplio, membranoso, con el margen engrosado y con escamas algodonosas en su cara inferior.

CARNE: compacta y blanca en el sombrero, en el pie fibroso medulosa y un poco amarilleante bermejo, ocráceo-naranja o color roña hacia la base, olor débil a almendras.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, eliptikoak, 9-12 x 5-7 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, gutxi gora-behera 25-45 x 9-12 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak, xixku-formakoak, gutxi batzuk katea-antzekoak, 10-38 x 5-16 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de color marrón oscuro en masa, elípticas, de 9-12 x 5-7 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de aproximadamente 25-45 x 9-12 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados, vesiculosos, raros catenulados, de 10-38 x 5-16 μm .

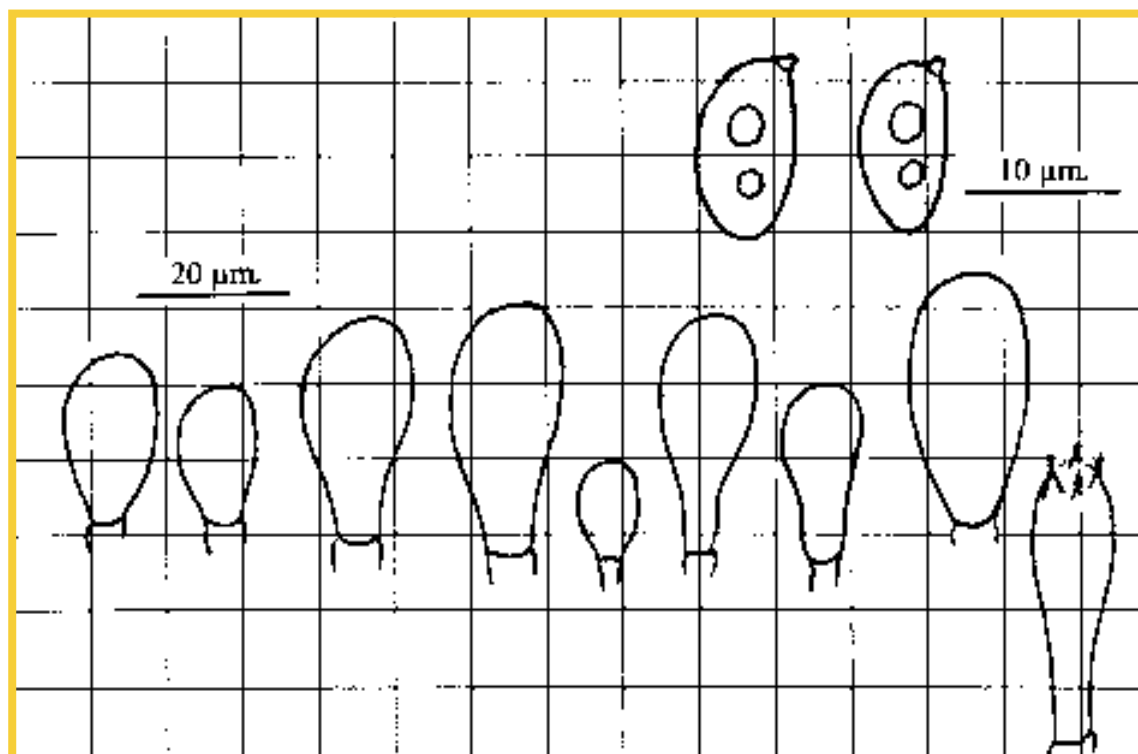
Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 526. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 526.

Agaricus excellens (F. H. Möller) F. H. Möller



Habitat eta oharrak:

Espezie berezia, uda eta udazkeneko hilabeteetan izei eta pagoen babesean hazten dena.

A. excellens eta *A. macrosporus* espezieak oso antzekoak dira, baina oina luzeagoa du, zuntzekoa, eta txapela kolore zurikoa denbora luzean. Ezaugarri mikroskopikoak ia berdin-berdinak dira.

Hábitat y observaciones:

Especie poco común que sale al abrigo de piceas y fagus durante los meses de verano y otoño.

A. excellens, es muy parecido al *A. macrosporus*, con el pie más largo, fibroso y el sombrero de color blanco durante largo tiempo. Los caracteres microscópicos son prácticamente iguales.



526-25/10/94

Agaricus sylvicola* (Vittad.) Sacc.*Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 5-10 cm-koa, ez oso mamitsua, gaztetan esferaerdi ia ezkila-formakoa, gero ganbil-laua, koniko kamutsa eta ia titiduna, leuna, hasieran zuri-horixka eta geroago hori-okre kolorekoa.

HIMENIOA: orri ez oso zabalez osatua, hasieran zuri-grisaxkak, gero gris-arrosak eta zahartzean marroi ilun samarra.

OINA: luze samarra, 10-12 x 1-2 cm-koa, batzuetan oinarrian loditua edo erraboiladuna, leuna, kolore zuri-horixka eta hori-okre samarra. Eraztuna goialdean, handia, zuntzekoa, ertza lodi samarra eta batzuetan gurpil-formako ezkata batzuk, baina ez oso zehatzak.

MAMIA: hasieran ia zuria, gero horixka eta hori-gorrixka, zapore atsegina, anis usaina biltzerakoan eta anis-almendra usaina igurtzitzerakoan. Schaefferren erreakzioa positiboa argi eta garbi.

Agaricus sylvicola* (Vittad.) Sacc.*Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 5-10 cm., no muy carnoso, de joven de semiesférico a casi acampanado, luego convexo aplanado, cónico obtuso a subumbonado, liso, inicialmente de color blanco amarillento, tomando más tarde tonos amarillo ocráceos.

HIMENIO: formado por láminas no muy anchas, inicialmente blanco grisáceas, luego gris rosáceo y al final de color marrón más o menos oscuro.

PIE: más bien largo, de 10-12 x 1-2 cm., a veces engrosado en la base o bulboso, liso, de color blanco amarillento a amarillo ocráceo. Anillo alto, amplio, membranoso, con el borde un poco engrosado, a veces con algunas escamas en rueda poco definidas.

CARNE: inicialmente casi blanca, más tarde de amarillenta a amarillo-bermejo, sabor agradable, olor anisado en la recolección, anisado-almendra al frote. Reacción de Schaeffer claramente positiva.



527-1/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, apikulu luzexka, 5,5-7 x 3,5-4,5 μm -koa.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-22 x 5-6 μm inguru-koak.

KEILOZISTIDIOAK: eliptikoak, arrautza-formakoak, globo-formakoak, 12-25 x 10-20 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, con el apículo alargado, de 5,5-7 x 3,5-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de aproximadamente 20-22 x 5-6 μm .

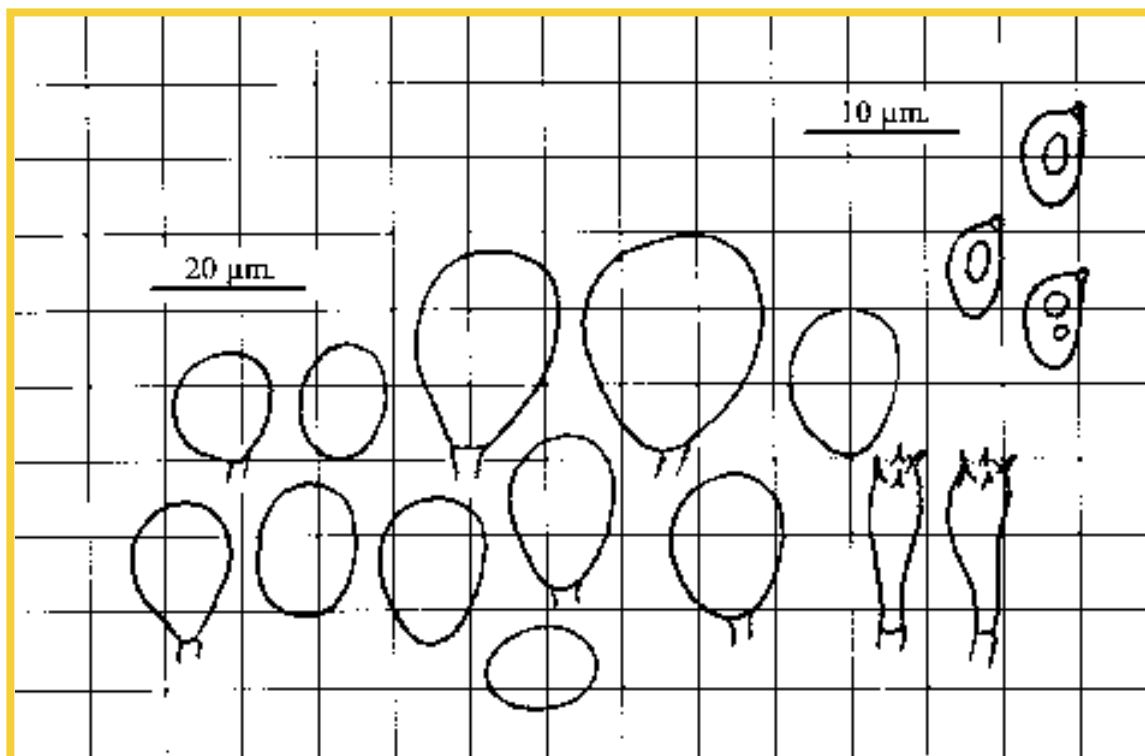
QUEILOCISTIDIOS: elípticos, ovoides, globosos, de 12-25 x 10-20 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 527. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 527.

***Agaricus sylvicola* (Vittad.) Sacc.**

Habitat eta oharrak:

Espezie hau nahikoa arrunta da eta udan eta udazkenean ateratzen da hala konifera eta hostozabal basoetan nola bitariko basoetan. Jateko ontzat hartzen da, oso zapore lurruntsua duen arren.

A. essettei espeziearen antzekoa da oso, eta bien artean ia ez dago alderik ez makro ez mikroskopikoki, eta naturan espezie bateko nahiz besteko aleak daude han eta hemen.

Artzena mendietan, 94/11/1ean, pinu eta haritzek osatutako bitariko basoan.- Urdaburun, 96/09/9 eta 13an, izeien azpian, U.T.M. WN 8988.- Hernanin, 00/07/19an, pinu azpiko lorategian, U.T.M. WN 8290.

Antzeko espezieak dira:

Agaricus arvensis; eraztuna gurpil horztunaren itxura-koa, 6-8(9) x 4-5,5 mm-ko esporak.

Agaricus macrocarpus; sendoagoa eta 7-9 x 4-5 mm-ko esporak.

Agaricus nivescens; ia ez da horitzen eta ezkatak oinarri aldean.

Agaricus aestivalis; keilozistidiorik gabea.

Agaricus tenuivolvatus; egile batzuen arabera itxura ekologiko sendoagoa du.

Hábitat y observaciones:

Espezie bastante común que crece en verano y otoño tanto en bosques de coníferas y planifolios como en bosques mixtos. Considerado como comestible, aunque su sabor resulta muy perfumado.

Presenta un gran parecido con *A. essettei*, del que no se diferencia prácticamente ni macro ni microscópicamente, encontrándose en la naturaleza ejemplares a caballo entre una y otra especie.

Sierra de Arcena, 1/11/94, bosque mixto de pino silvestre y robles.- Urdaburu, 9 y 13/09/96, bajo abetos, U.T.M. WN 8988.- Hernani, 19/07/00, jardín bajo pinos, U.T.M. WN 8290.

Especies parecidas son:

Agaricus arvensis; con anillo en doble rueda dentada, esporas de 6-8(9) x 4-5,5 µm.

Agaricus macrocarpus; más robusto y con esporas de 7-9 x 4-5 µm.

Agaricus nivescens; poco amarilleante y con escamas en la zona basal.

Agaricus aestivalis; sin queilocistidios.

Agaricus tenuivolvatus; considerado por algunos autores como una forma ecológica más robusta.



527-10/8/96

Agaricus essettei Bon

Sin.: *Agaricus abruptibulbus* Peck.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-10(12) cm-koa, zuria, zeta-antzekoa eta ia leuna, horitu egiten da ukitzean, ez oso mamitsua, hasieran ezkila-formakoa, gero ganbila eta ganbil-laua. **HIMENIOA:** orriak oinetik berex, finak eta mehe samarrak, hasieran kolorez argiak, gero gris-arrosak eta zahartzean nabar ilun samarrak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: 10-12 x 1-2 cm-koa, eskuarki txapelaren diametroa baino apur bat luzeagoa, zeta-antzekoa edo haritsu samarra, kolore berekoa, kofaduna, erraboidaduna eta nabari bazterreratua, zenbaitetan 2,5-3 cm-tan beheztatua. Eratzuna goialdean, handia eta mintzekoa, azpialdean gurpil horztun ez oso nabaria, kolorez zuria eta ukitzean horia.

MAMIA: zuria edo apur batean haragi kolorekoa oinarren muturraren kanpoko aldean, pixkana-pixkana horitu egiten da eta anis edo almendra usaina dario. Schaefferren erreakzioa; argi eta garbi positiboa.

Agaricus essettei Bon

Sin.: *Agaricus abruptibulbus* Peck.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-10(12) cm., blanco, seríceo a casi liso, amarilleante al toque, no muy carnoso, al principio más o menos campanulado, después convexo a convexo aplanado.

HIMENIO: formado por láminas libres, finas y más o menos estrechas, inicialmente de color pálido, luego gris-rosáceo y al final pardo negruzco, arista estéril más pálida.

PIE: de 10-12 x 1-2 cm., en general algo más largo que el diámetro del sombrero, sericeo o un poco fibriloso, concolor, fistuloso, bulboso y claramente marginado, a veces deprimido hasta 2,5-3cm.

Anillo alto, amplio y membranoso, en su cara inferior con rueda dentada más o menos marcada, de color blanco y amarilleante al toque.

CARNE: blanca o ligeramente carnicina en la parte externa del ápice del pie, amarillea lentamente y tiene un olor anisado o de almendras. Reacción de Schaeffer; claramente positiva.



528-24/10/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak edo eliptiko/arrautza-formakoak, (6)7-8(8,5) x 4-5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, gutxi gora-behera 22-30 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: batez ere borra zabalaren formakoak, arrautza-formakoak, 15-30(35) x 10-15(20) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas o elíptico ovoides, de (6)7-8(8,5) x 4-5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos de aproximadamente 22-30 x 6-8 μm .

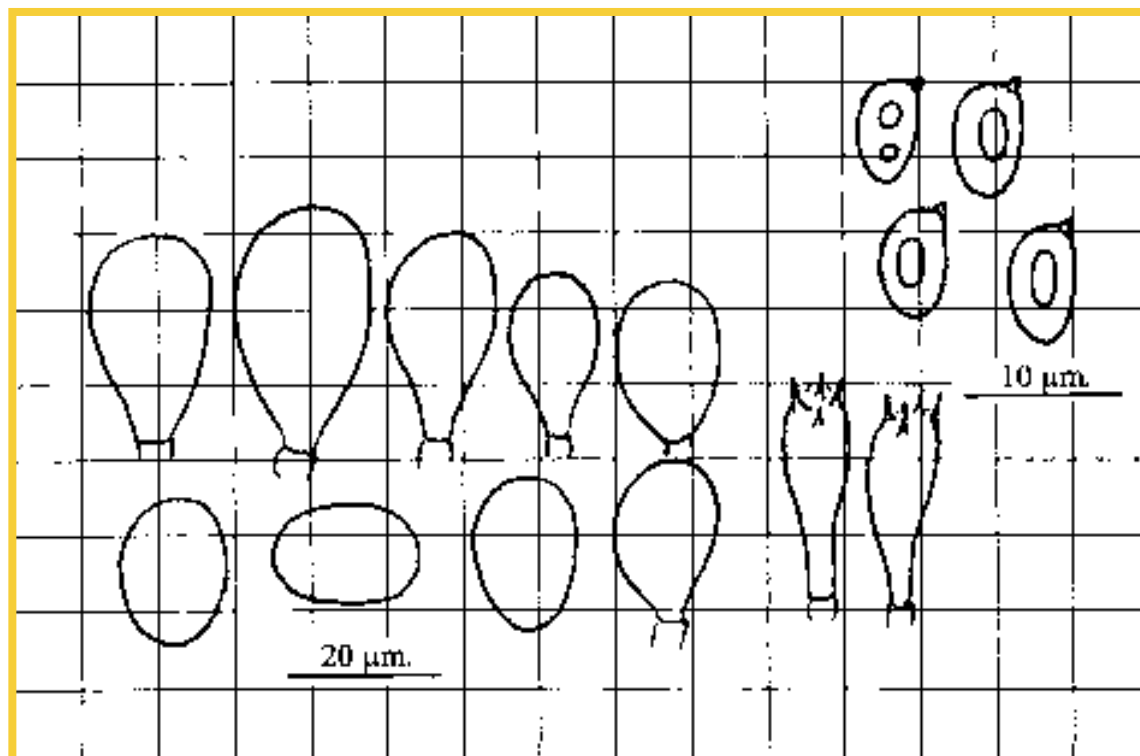
QUEILOZISTIDIOS: sobre todo anchamente clavados, ovalados, de 15-30(35) x 10-15(20) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 528. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 528.

***Agaricus essettei* Bon**

Habitat eta oharrak:

Espezie aski arrunta gure lurraldean, udan eta udazkenean hazten da, konifera-basoetan eta baso bitarikoetan.

Aralarren, 94/10/24an, pinu eta pago baso bitarikoan, U.T.M. WN 8157.- Albin, 00/10/21ean, U.T.M. WN 8157.

A. sylvicola espeziearen oso antzekoa da, baina honako ezaugarri hauek bereizten dute: *A. sylvicola* batez beste handiagoa da, txapela mamitsuagoa, ez hain horia, oina errabioladuna ertzean eta eraztuna apur bat sendoagoa, azpialdeko gurpil horztuna nabariagoa. Ezaugarri mikroskopikoak adituen araberakoak dira, *A. sylvicola* espezieak txikiagoak ditu esporak eta keilozistidio gehienak arrautza-formakoak dira edo globo-formakoak.

Sari askotan espezie baten eta bestearen arteko aleak aurkitzen dira nola marko hala mikroskopikoki. Era berean, halako antza du *A. arvensis* eta *A. macrocarpus* espezieekin

Hábitat y observaciones:

Espezie bastante común en nuestra región que fructifica en verano y otoño, tanto en bosques de coníferas como en bosques mixtos.

Sierra de Aralar, 24/10/94, bosque mixto de pinos y hayas, U.T.M. WN 8157.- Albi, 21/10/00, U.T.M. WN 8157.

Muy próxima a *A. sylvicola*, de la que se diferencia por una talla media un poco mayor, sombrero más carnoso, menos amarilleante, el pie claramente bulboso marginado y el anillo un poco más consistente, con rueda dentada mejor definida. Los caracteres microscópicos varían según los autores, el *A. sylvicola*, tiene las esporas un poco más pequeñas y los queilocistidios son en su mayoría ovalados o globosos.

A menudo se encuentran ejemplares a caballo entre una y otra especie, tanto macro como microscópicamente. Presenta también cierto parecido con *A. arvensis* y *A. macrocarpus*.



528-21/10/00

Agaricus aestivalis
(F. H. Möller) Pilát

Sin. : *Psalliota aestivalis* Möller.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 6-11 cm diametrokoa, aski mamitsua, hasieran esferaerdi-formakoa edo trapezoide-itxurakoa, gero ganbila edo ganbil-laua, txapel-azala txapela bera baino handiagoa, ertzean errezel hondakinak, haritsua eta zeta-antzekoa, zurixka, pixka bat horitu egiten da ukitzean eta heltzean, eta zahartzean haragi kolorea eta malba-arrosa kolorea, batez ere erdialdean.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, orri finak, estu samarrak, hasieran gris-arrosa argiak, gero arrosak eta zahartzean marroi ilunak, ukitu arrosa-gorrixkekin, kolore bereko ertz emankorra.

OINA: 6-12 x 1,4-2,5 cm-koa, eskuarki txapelaren diametroa baino pixka bat luzeagoa, ia zilindrikoa, oinarrian lodi edo erraboiladun samarra, kofaduna, zenbaitetan gainazal mailatua edo kolpatua, zuria, arrosa erpinean, pixka bat horitu egiten da ukitzean eta oinarrian gorri-laranja koloreak nagusitzen dira. Zuntzeska finek edo muturrera begira dauden ezkata txiki haritsuek estaltzen dute eraztuneraino. Eraztuna oro har mintzekoa da, bakuna, batzuetan ageri ere ez da egiten, zenbaitetan sendoago ager liteke eta ertza gurpil horztunaren itxuran.

MAMIA: zuria edo arina eta azalean arrosa erpin aldera, ebakitzean, batez ere oinean eta lehortzen den heinean, gorri-laranja kolorea hartzen du eta gero marroi-laranja. Anis lurrin usain arina, ez beti ordea, gero "botika" usain konplexu eta berezkoa dario. Schaefferren erreakzioa: oro har negatiboa edo berantiarra, zenbaitetan positiboa izan daiteke.

Agaricus aestivalis
(F. H. Möller) Pilát

Sin. : *Psalliota aestivalis* Möller.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 6-11 cm. de diámetro, bastante carnoso, al principio semiesférico o con perfil trapezoidal, luego convexo o convexo aplanado, cutícula excedente y con el borde adornado con restos del velo, fibrillo sedoso, de color blancuzco más o menos amarilleante al toque o con la edad y al final algo carnicina o malva rosáceo sobre todo en la zona central.

HIMENIO: formado por láminas libres, finas, más bien estrechas, al principio gris rosáceo clarito, luego rosa y al final marrón oscuro con reflejos rosáceo rojizos, arista fértil concolor.

PIE : de 6-12 x 1,4-2,5 cm., en general un poco más largo que el diámetro del sombrero, subcilíndrico, un poco engrosado en la base o ligeramente bulboso, fistuloso, en ocasiones con la superficie abollada o lacerada, de color blanco, rosáceo en la zona apical, a la manipulación amarillea más o menos y toma tonos bermejo anaranjados hacia la base, cubierto hasta el anillo de finas fibrillas o escamillas fibrillosas apuntando hacia el ápice. Anillo en general membranoso, simple y fugaz, en ocasiones puede presentarse un poco más consistente y con el borde en forma de rueda dentada.

CARNE : blanca o ligera y superficialmente rosácea hacia la zona apical, va virando a la sección sobre todo en el pie y conforme va exsiccando a un color bermejo anaranjado, luego marrón anaranjado. Olor muy ligero anisado evanescente, no siempre presente, luego "a farmacia" complejo y característico.

Reacción de Scheaffer ; negativa en general o tardía, ocasionalmente puede dar positiva.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi iluna espora-jalkinean, eliptikoak eta eliptiko/arrautza-formakoak, batzuk lerroak sabelaldean eta bizkaraldean, (6)6,2-7,5 x 4-4,2 (4,5) μm -koak.

BASIDIOAK: kali-formakoak, tetrasporikoak, 21-26x7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez da horrelakorik ageri.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS : marrón oscuro en masa, elípticas a elíptico ovoides, algunas con alineado dorsiventral, de (6)6,2-7,5 x 4-4,2 (4,5) μm .

BASIDIOS : claviformes, tetraspóricos, de 21-26 x 7-9 μm .

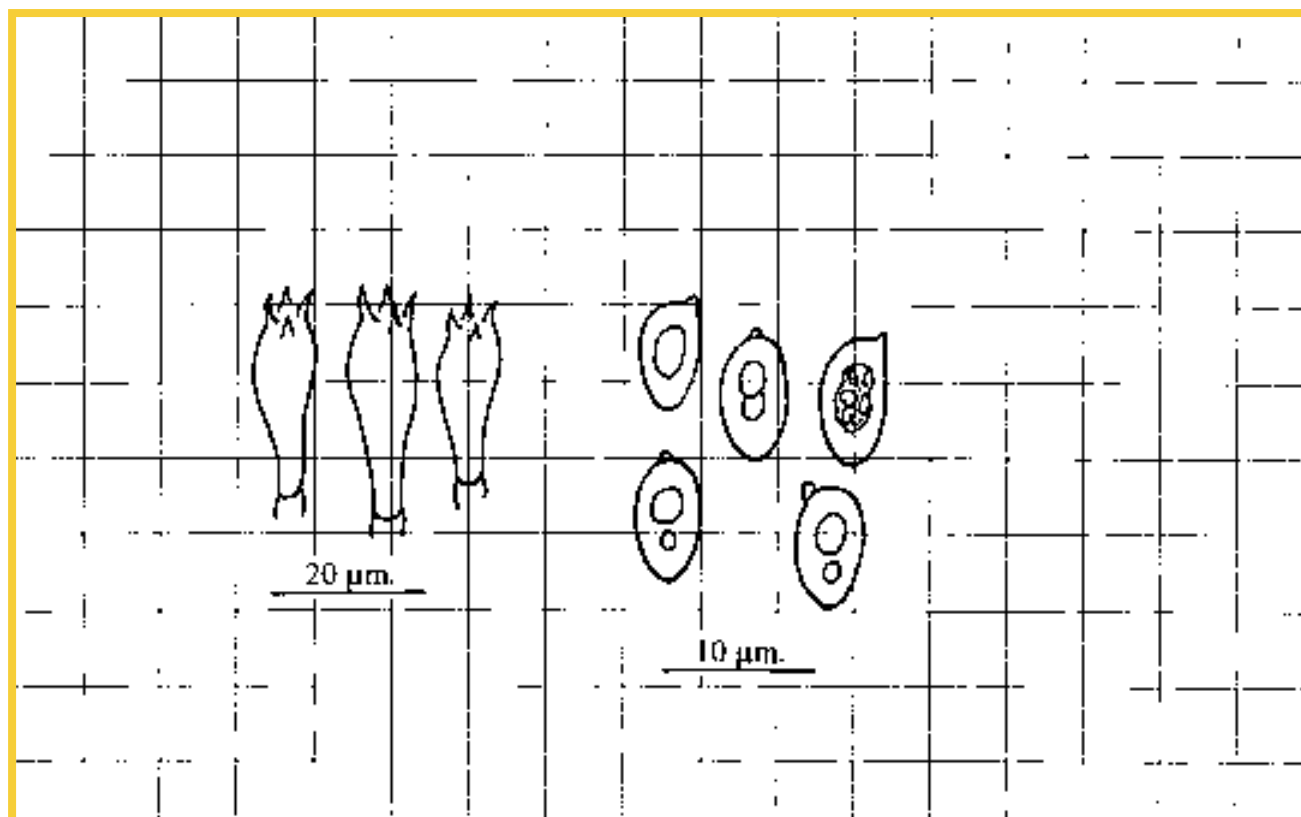
QUEILOZISTIDIOS: no observados.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 42. zk.- Beste aipamen bat, ARAN 529. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 42.- Nueva cita, ARAN nº: 529.

***Agaricus aestivalis* (F. H. Möller) Pilát**

Habitat eta oharrak:

Konifera-basoetan, Apirila eta Uztaila bitartean.

Landarbason, 97/05/3, 97/05/4, 97/05/8, 97/05/18an, Douglas izei-baso baten muturrean, *P. menziesii*, U.T.M. WN 8990.

Agaricus altipes espeziearekin nahas liteke, honek txapela guztiz titiduna eta horitzen ez den gainazala baititu.

Bi mota bereizten dira:

-*A. aestivalis* var. *flavotactus*: mehegoa eta horitzeko joerarekin, baita eraztunean eta ebakitzean oinaren mamian ere. Espezie horretan sailkatzen den mota da.

-*A. aestivalis* var. *veneris*: erdialde areolatua, ezkata trianguluar zabal itsatsiak, arre morexka arrosa eta haragi kolorekoa eta okre-laranja oinaren oinarrian, esporak 7,5-9,5 x 5-6 µm-koak. Egun beste espezieztat hartua da, *Agaricus heimii* Bon.

Hau beste aipamen bat da, ikus "Munibe Ciencias Naturales 1998, 3-6. or".

Hábitat y observaciones:

En bosques de coníferas, de Abril a Julio.

Landarbaso, 3/05/97, 4/05/97, 8/05/97 y 18/05/97, al borde de un bosquecillo de abeto de Douglas, *P. menziesii*, U.T.M. WN 8990.

Podría confundirse con el *A. altipes*, de sombrero claramente umbonado y superficie no amarilleante.

Se contemplan dos variedades :

-*A. aestivalis* var. *flavotactus*; más grácil y con tendencia a mancharse de amarillo incluso en el anillo y en la carne del pie a la sección. Podemos encuadrarlo dentro de la variabilidad de la especie.

-*A. aestivalis* var. *veneris* ; centro areolado con anchas escamas triangulares adnatas de color pardo violáceo rosáceo y carne hasta el ocre naranja en la base del pie, esporas de 7,5-9,5 x 5-6 µm., actualmente considerada como especie distinta, *Agaricus heimii* Bon.

Esta sería una nueva cita, véase "Munibe Ciencias Naturales 1998, p.: 3-6".



529-3/5/97



529-4/5/97



42-5/5/96

Agaricus augustus Fr.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 10-15(20) cm-koa, mamitsua, gaztetan globo-formakoa eta ia zilindrikoa edo kono-enbor formakoa, ganbila eta zahartzean ganbil-laua, txapel-azala txapelaren ertza bera baino handiagoa, luzanga samarra, errezel hondakin zuriak, ezkata fin haritsuak lodiei itsatsita, zenbaitetan hautsita eta beti era zentrokidean antolatuta, kolore askotakoa, arre-urrea, marroi-okrea, arre-laranja, arre-grisaxka eta abar, krema koloreko hondoaren gainean. Txapel-azalak kolore horiak edo hori-laranjak hartzen ditu igurtzitzean eta almendra garratzen usaina dario.

HIMENIOA: eskuarki orri meharrez osatua, hasieran itsatsiak eta apur batean igitai-formakoak, gero orriak oinetik berex, biribilduak oina aldera, kolorez zuri-grisaxkak hasieran, gero arrosak edo okre-laranja samarrak eta zahartzean marroi zikinak, ertz antzua argiagoa.

OINA: era askotakoak dira lodierari eta luzerari dagokienez, eskuarki 12-20 x 2-4 cm bitartekoak. Oin batzuk lodiak dira eta sabeldunak, baina gehienetan zilindrikoa izan ohi da, ia borra-formakoa eta oinarri lodiarekin, zenbaitetan soropil-antzekoa edo errizoide sendoekin. Kolorez zuria da eta eskuarki ezkata lodi matazatu ez estalita dago, oinarri aldean tonu okre-gorrixka hartzen du,

Agaricus augustus Fr.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 10-15(20) cm., carnoso, de joven globoso a subcilíndrico o troncocónico, convexo a convexo aplanado al final, margen excedente y más o menos apendiculado con restos blancuzcos del velo, cubierto de finas escamas fibrillosas adnatas a gruesas y fisuradas en ocasiones y siempre dispuestas concéntricamente de color variable, pardo dorado, marrón ocráceo, pardo anaranjado, pardo grisáceo etc., sobre fondo crema, la cutícula toma tonos amarillos o amarillo-anaranjado al frote y desprende un claro olor a almendras amargas.

HIMENIO: formado por láminas más bien estrechas, al principio adnatas y un poco falciformes, luego libres redondeadas hacia el pie, de color blanco grisáceo al principio, después un poco rosáceas o ocráceo-anaranjadas, al final marrón sucio, borde estéril más pálido.

PIE: de características variables en cuanto a espesor y largura aproximadamente 12-20 x 2-4 cm., se encuentran ejemplares con el pie grueso y ventrudo, pero normalmente suele ser cilíndrico más o menos clavado y con la base engrosada, en ocasiones cespitoso o con fuertes rizoides, es de color blanco y en general cubierto de gruesas escamas floconosas, hacia la base puede tomar tonos ocráceo bermejo, carnoso un poco fibroso y



530-11/11/94

mamitsua da eta haritsua samarra eta kofaduna. Eratzun zuria, horitu egiten da azpialdean, goialdean, handitua eta loditua ertz aldean, ezkatak okre-arre samarrak; ale gazteetan ezkatetz osaturiko eratzun bikoitz antzeko bat osa daiteke beheko ertzean.

MAMIA: zuria, baina okre-laranja kolorea hartzen du oinaren oinarri aldean eta harrek jandako aldean, beste atalak horitu egiten dira igurtzitzean eta almendra usain atsegina dario. Zahartzean gorrixka samarra da. Schaefferren erreakzioa: positiboa, laranja bizia.- T14: berehala granate.

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: marroi-beltzaxkak espora-jalkinean, eliptikoak, 7-9(10) x 4,5-6 μm -koak.

BASIDIOAK: eskuarki tetrasporikoak eta mazudo samarrak, 20-32(40) x 7-10(12) μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, espezie honek berezko dituen forma eta neurri askotakoak, eskuarki katea-antzekoak eta formaz hanpatu samarrak, batzuk globo-formakoak, gutxi gora-behera 20-50(70) x 10-15(25) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 530. zk.

fistuloso. Anillo blanco, amarillea en la cara inferior, alto, amplio y engrosado hacia el borde con escamas más o menos ocráceo parduscas, en los ejemplares jóvenes puede formar una especie de doble anillo de escamas en el margen inferior.

CARNE: blanca, vira netamente al ocre naranja hacia la base del pie o en las zonas agusanadas, amarilleante en el resto al frotamiento y despidiendo un agradable olor a almendras, un poco bermeja al final.

Reacción de Schaeffer: positiva al naranja vivo.- T14: rápidamente granate.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: marrón negruzco en masa, elípticas de 7-9(10) x 4,5-6 μm . , en general con una o dos gúttulas.

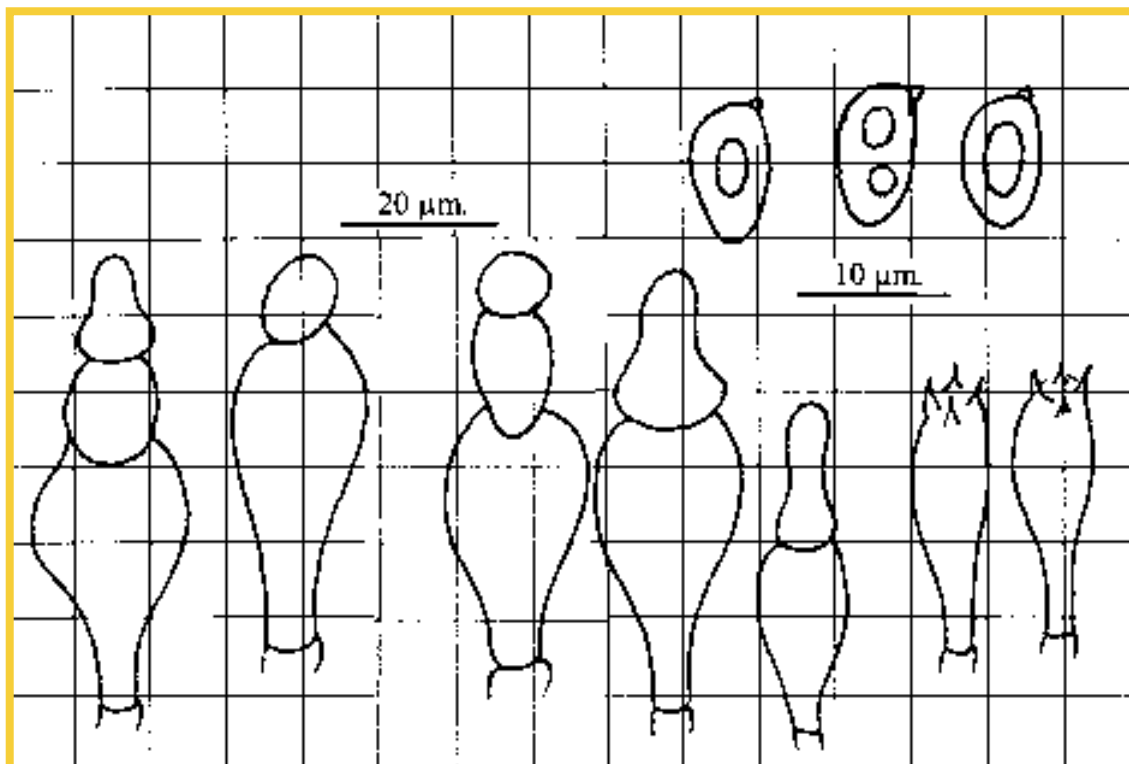
BASIDIOS: en general tetraspóricos y más bien mazudos de 20-32(40) x 7-10(12) μm .

QUEILOZISTIDIOS: numerosos, de dimensiones y formas variables características de esta especie, en general catenulados con formas más o menos ampuláceas, algunos globosos, de aproximadamente 20-50(70) x 10-15(25) μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN n°: 530.

Agaricus augustus Fr.



Habitat eta oharrak:

Udaberri hasieratik udazken amaiera arte, baso eta lora-
tegien ertzetan, konifera-basoetan eta hostozabalen
basoetan.

Miramón parkean, 94/11/11n eta 94/11/15ean, pinuen
azpialdean, U.T.M. WN 8293.- Leku berean,
95/07/23an.- Artzena mendietan, pinuen azpialdean,
97/07/29an, U.T.M. VN 9037. ALBI, 12/10/87, U.T.M.
WN 8157.

Espezie jateko egokia. Zenbaitetan soropilaren antzera
hazten da, ale-kopuru handiko taldeak aurkitu ditugu
oinak batuta zeuzkatela, txapelak 20 cm diametro arte-
koak.

Antzeko espezieak dira:

A. salicophilus, Europako iparraldean hazten dena saha-
tsen azpialdean eta *A. heterocystis*, Afrikan hazten dena,
5,5-7 x 3,5-4,5 µm-ko esporak dituena.

Hábitat y observaciones:

De principios de primavera al otoño tardío, en linderos
de bosques y jardines, bosques de coníferas e incluso de
planifolios.

Parque de Miramón, 11/11/94 y 15/11/94, bajo pinos,
U.T.M. WN 8293.-Mismo lugar, 23/07/95.- Sierra de
Arcena, bajo pinos, 29/07/97, U.T.M. VN 9037. ALBI,
12/10/87, U.T.M. WN 8157.

Especie comestible. Crece a veces cespitoso, hemos
encontrado grupos de numerosos ejemplares con los
pies unidos, con sombreros de hasta 20 cm. de diámetro.

Otras especies próximas son:

A. salicophilus que crece en el norte de Europa bajo sau-
ces y *A. heterocystis*, señalado en Africa, con esporas de
5,5-7 x 3,5-4,5 µm.



530-15/11/94



530-29/7/97



530-12/10/87

Agaricus porphyrizon* P. D.Orton*Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: neurri eta kolore askotakoak, eskuarki ertaina eta txikia, 4-8(10) cm-koa, hasieran esferaerdi-formakoa, gero ganbila eta zahartzean laua eta erdialdea pixka bat titiduna, zeta-antzekoa eta zuntzeskez edo ezkata haritsuhez hein batean estalia, purpura edo purpura-ardo kolorekoa, erdialdea ilunagoa, lila-arrea, ertz luzanga samarra, eraztun hondakinez zipriztindua, ukitzean horitu egiten da, eta anis edo almendra usaina dario.

HIMENIOA: orri aski zabalak oinetik berex, hasieran kolorez zurixkak, gero gris-arrosa argiak, zahartzean arreak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: zilindrikoa eta borra-formakoa edo, zenbaitetan okerra, 5-10 x 0,8-1,5 cm-koa, 2 cm bitartekoa, oina erraboiaduna izan daiteke, kofaduna, zurixka, haritsua edo zeta-antzekoa, ale helduetan apur batean zonatua izan daiteke, ukitzean horitu egiten da batez ere oinarrian, eta hori-gorrixka koloreak nagusitzen dira, nekez ikus daitezkeen errizoide finekin. Eraztuna goialdean, bakuna, fina eta mintzekoa ertzean hondakin gehiago edo gutxiago utzita, aski denbora laburrean, zurixka, horitu egiten da ukitzean.

MAMIA: zurixka, horitu egiten da oinean, hori-gorrixka oinarrian, anis eta almendra usaina. Schaefferren erreakzioa; argi eta garbi positiboa.

Agaricus porphyrizon* P. D.Orton*Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de dimensiones y tonalidades bastante variables, en general de tamaño medio a pequeño, de 4-8(10) cm., al principio semiesférico, después convexo y al final aplanado con el centro a veces umbilicado, seríceo y más o menos cubierto de fibrillas o escamas fibrillosas de tonos púrpura o púrpura-vinoso, más oscuro hasta el pardusco lilacino en el centro, margen más o menos apendiculado con restos del anillo, amarillea claramente al toque, despidiendo un olor anisado o a almendra.

HIMENIO: formado por láminas más bien anchas, libres, de color blancuzco al principio, luego gris rosáceo claro al final parduscas, arista estéril más pálida.

PIE: de cilíndrico a ligeramente clavado, en ocasiones torcido, de 5-10 x 0,8-1,5 cm., hasta 2 cm. en la base que puede ser más o menos bulbosa, fistuloso, blancuzco, fibrillo-sedoso, en los ejemplares desarrollados puede presentarse un poco zonado, amarillea al frote sobre todo hacia la base, donde llega a tomar tonos amarillo bermejos, presenta finos rizoides más o menos visibles. Anillo alto, simple, fino y membranoso dejando más o menos restos en el borde, bastante fugaz, blancuzco, amarillea al toque.

CARNE: Blancuzca, amarillea en el pie, hasta el amarillo bermejo en la base, olor anisado almendra. Reacción de Schaeffer; claramente positiva.



513-8/11/97

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptiko/arrautza-formakoak, eskuarki gutulabakarrak, 4,5-6 x 3-4 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 18-28 x 6-8 μm -koak. (ikusitakoak 13-35 x 8-15 μm -koak).

KEILOZISTIDIOAK: udare-formakoak, borra zabala-ren eta borra luzangaren formakoak, ikusitakoak 13-35 x 8-15 μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 531. zk.

Caracteres microscópicos:

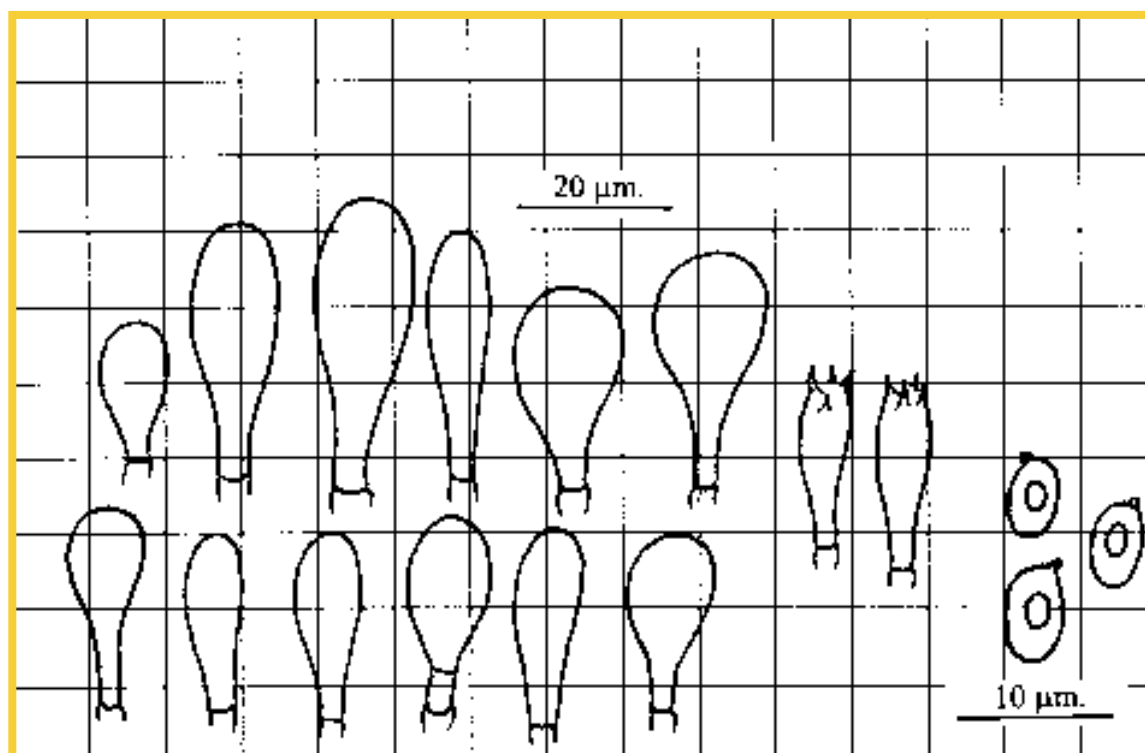
ESPORAS: elíptico-ovoideas, en general unigutuladas, de 4,5-6 x 3-4 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos de 18-28 x 6-8 μm ., (observados 18-25 x 6-7 μm .).

QUEILOZISTIDIOS: piriformes, anchamente clavados y largamente clavados, observados de 13-35 x 8-15 μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 531.

***Agaricus porphyrizon* P. D.Orton**

Habitat eta oharrak:

Udazkeneko espeziea, pinudietan eta baso bitarikoetan hazten dena. Guk ale batzuk bildu ditugu pagadietan, izeidietan eta ipuru arteko larreetan. Espezie urria da gure lurralde mikologikoan.

Urbasan, 94/10/23an, pago eta izei-baso bitarikoan, U.T.M. WN 6743.- Leku berean, 94/11/18an. Leku berean, 95/10/7an.

Txapela ia zurisxka izan daiteke ertzean, eta hari ugariz edo ezkata purpura-ardo kolorez estalita ager daiteke. Ale txikiak *A. purpurellus* espeziearekin nahas litezke, batez ere purpura-amatista kolorekoak.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal que sale en bosques de pinos y bosques mixtos. Hemos recogido ejemplares en bosques de hayas abetos, pinos e incluso en pastizales entre enebros. Es una especie poco frecuente en nuestra región micológica.

Urbasa, 23/10/94, bosque mixto de hayas y abetos, U.T.M. WN 6743.-Mismo lugar, 18/11/94.-Mismo lugar 7/10/95.

El sombrero puede presentarse casi blancuzco hacia el borde o totalmente saturado de fibrillas o escamas púrpura vinoso.

Los ejemplares pequeños, podrían confundirse con el *A. purpurellus*, sobre todo en aquellas formas de tonos púrpura amatista.



531-7/10/95

FLAVESCENTES / FLABESZENTEAK

SECCIÓN *MINORES* SAILA

GRUPO *COMTULUS* TALDEA

GRUPO *SEMOTUS* TALDEA

Agaricus comtulus* Fr.*Ezaugarri makroskopikoak:**

TXAPELA: 2-3(4) cm diametrokoa, esferaerdi-formakoa eta ganbil-laua, zenbaitetan titidun samarra, leuna edo zeta-antzekoa, zurixka, erdialdea okre samarra edo purpura-arrosa. Ukitzean ez da horitzen.

HIMENIOA: orri finez osatua, gutxi gora-behera txapelaren mamiaren zabalerakoa, hasiera batean arrosa argia, gero marroi samarra.

OINA: fina eta hauskorra, txapelaren diametroa baino apur bat luzeagoa edo berdina x 0,3-0,6 cm-koa, zilindrikoa edo oinarri erraboiladun samarra, zuria eta horixka oinarria aldean. Eraztuna, bakuna eta fina, erraz puskatzen da eta arrastorik utzi gabe desagertu daiteke.

MAMIA: zuria, horitu egiten da baina talde txikiko beste espezieetan baino gutxiago. Anis eta almendra usaina, zenbaitetan aditu ere egiten ez dena. Schaefferren erreakzioa; positiboa, laranja, zenbaitetan ez oso agerikoa edo zalantzazkoa.

Agaricus comtulus* Fr.*Caracteres macroscópicos:**

SOMBRERO: de 2-3(4) cm. de diámetro, semiesférico a plano convexo, a veces un poco umbonado, liso o sedoso, blancuzco, con el centro ligeramente ocráceo o púrpura rosáceo, no amarillea prácticamente al frote.

HIMENIO: formado por láminas finas, aproximadamente de la misma anchura que la carne del sombrero, inicialmente de color rosa claro, luego más o menos marrones.

PIE: fino y frágil, de la misma longitud o un poco más largo que el diámetro del sombrero x 0,3-0,6 cm., cilíndrico o con la base un poco bulbosa, de color blanco y amarilleando hacia la base. Anillo, simple y fino, se desgarrar con facilidad y puede desaparecer sin dejar ningún rastro.

CARNE: blanca, amarillea un poco pero menos que en otras especies del grupo menores, olor anisado almendra más o menos fugaz. Reacción de Schaeffer; positiva al naranja, en algún caso poco clara o dudosa.



532-25/11/01

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: txikiak, biribildutako arrautza-formakoak, 4,5-5,5 x 3-3,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-25 x 6-7(8) μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez dira izaten, oso noizean behin ertz-ileren edo keilozistidio barreiaturen bat ez bada.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: pequeñas, ovoideo redondeadas, de 4,5-5,5 x 3-3,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-25 x 6-7(8) μm .

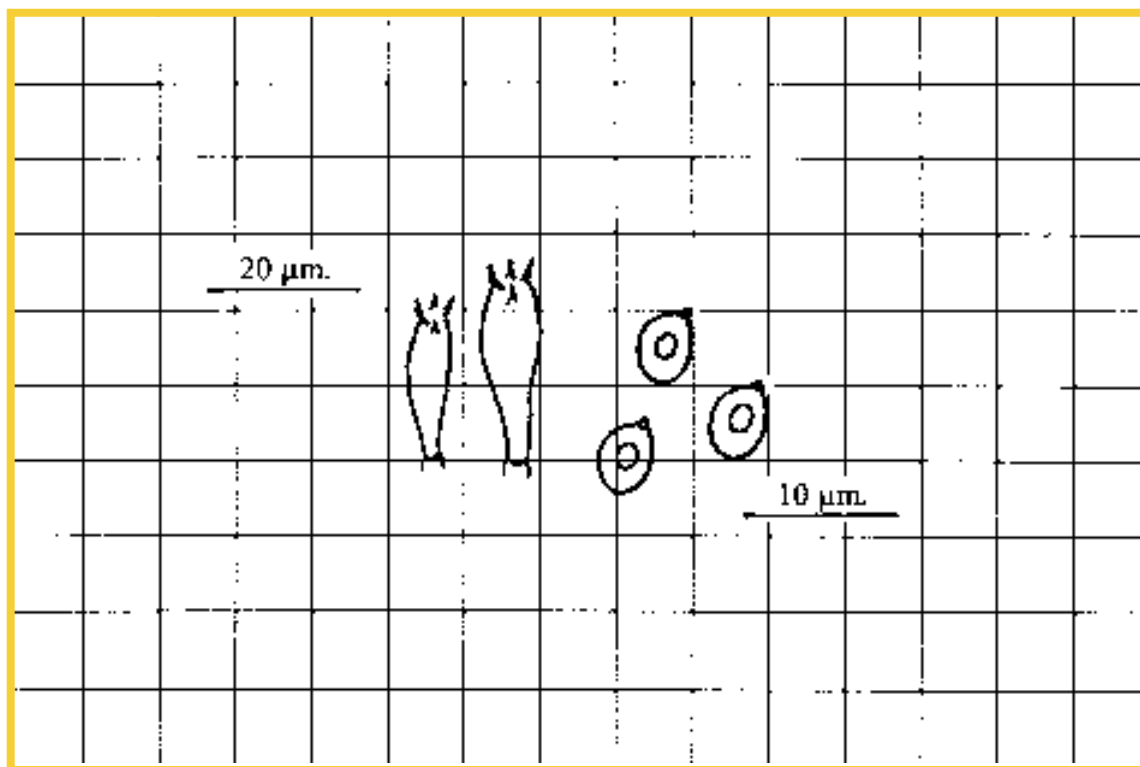
QUEILOZISTIDIOS: no observados, algún pelo de arista o queilocistidio raro o disperso.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 532. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 532.

***Agaricus comtulus* Fr.**

Habitat eta oharrak:

Soro eta larreetan hazten den espeziea, udazkeneko belarren artean.

Albin, Aralarren, 95/09/25ean, U.T.M. WN 8157.- Leku berean, 96/09/2an eta 97/09/13an.

Minores sailean sailkatzen da; makroskopikoki, *Agaricus campestris* txiki baten antza du, orriak arrosak, txapela ia ez da horitzen igurtzitzean, eta zenbaitetan erdialde arrosa antzekoa ale gazteetan.

Egile batzuek *A. rusiophilus* espeziearen sinonimotzat dute, izan ere, txapela eta oinaren oinarrian tonu lila-antzekoak izatea baizik ez dute bereizgarri. *Agaricus semotus*, txapel haritsuarekin, kolorez purpura-lila eta keilozistidio ugariekin.

Hábitat y observaciones:

Especie que sale en prados y pastizales entre la hierba en otoño.

Albi, Aralar, 25/09/95, U.T.M. WN 8157.- Mismo lugar, 2/09/96 y 13/09/97.

Pertenece a la sección menores; se caracteriza macroscópicamente por su parecido a un pequeño *Agaricus campestris*, con láminas de color rosa y el sombrero a penas amarilleante al frote y a veces con el centro esfumado de rosáceo en los ejemplares jóvenes.

Algunos autores lo sinonimizan con el *A. rusiophilus*, del que solo se diferencia por sus tonos más lilacinos en el sombrero y base del pie. *Agaricus semotus*, con el sombrero con fibrillas púrpura lilacino y presencia de numerosos queilocistidios.



532-2/9/96

Agaricus lutosus

(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 2,5-5 cm-koa, esferaerdi-formakoa eta ganbil-laua, erdialdea sarri askotan zilborduna, ezkata haritsuez estalia, ezkata zentrokideak, kolorez marroi-okreak eta erdialde ilunagoa, ia purpura, ertz zurixka.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, zabal samarrak, gris argiak eta gris-arrosak, gero marroi ilun samarrak, ertz antzu argia.

OINA: 2-4 x 0,5-0,8 cm-koa, zilindrikoa, sarri askotan oinarrian mehetua, kofaduna, zurixka, zeta-antzekoa, ukitzean horitzen dena. Eraztun bakuna, goialdean, oso gutxitan agertzen dena.

MAMIA: oinaren oinarrian horixka eta hori-gorrixka, beste aldeetan zurixka, almendren antzeko usaina. Schaefferren erreakzioa, positiboa.

Agaricus lutosus

(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 2,5-5 cm., semiesférico a convexo aplanado y con el centro a menudo umbilicado, cubierto de escamitas fibrillosas concéntricas de color marrón ocráceo y con el centro más oscuro, subpurpuráceo, margen blancuzco.

HIMENIO: formado por láminas libres, más bien anchas, gris claro a gris-rosáceo, luego de color marrón más o menos oscuro, borde estéril pálido.

PIE: de 2-4 x 0,5-0,8 cm., cilíndrico, a menudo atenuado en la base, fistuloso, blancuzco, sericeo, amarillento al toque. Anillo simple, alto y fugaz.

CARNE: de amarillenta a amarillo bermejo hacia la base del pie, en el resto blancuzca, olor similar a almendras. Reacción de Schaeffer; positiva.



533-1/11/94

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: arrautza-formakoak, oso txikiak, 4,5-5 x 3,5-4 μm -koak.

BASIDIOAK: ikusitakoak tetrasporikoak, 18-22 x 5-7 μm -koak. Jatorrizko diagnosiak basidio tetrasporikoak eta batzuk biasporikoak jasotzen ditu.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak eta borra zabalaren formakoak, batzuk era irregularrean, fusiformeak, 20-25 x 6-15 μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 533. zk.

Caracteres microscópicos:

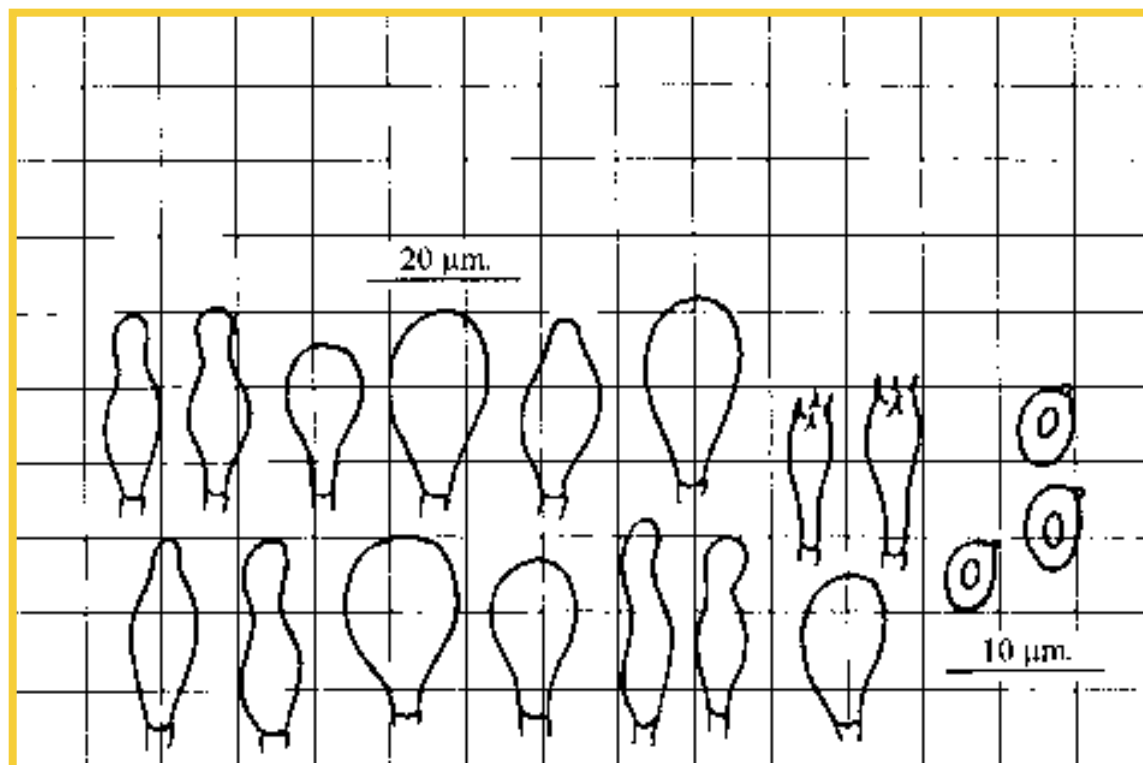
ESPORAS: ovoideas, muy pequeñas, de 4,5-5 x 3,5-4 μm .

BASIDIOS: observados unicamente tetraspóricos, de 18-22 x 5-7 μm . La diagnosis original contempla basidios tetraspóricos y algunos bispóricos.

QUEILOZISTIDIOS: clavados a anchamente clavados, algunos de forma irregular, fusiformes, de 20-25 x 6-15 μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 533.

***Agaricus lutosus* (F. H. Möller) F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Gure lurraldean oso espezie urria da, udazkenean hazten da larreetako belarren artean.

Gurendesen, belar artean, 94/11/1ean, U.T.M. VN 9044.- Albin, larreko belarren artean, 97/10/12an, U.T.M. WN 8157.

A. semotus espeziearen antzekoa da nola makro hala mikroskopikoki. Txapela zilbordonak, sarri askotan oinarrian estutzen den oinak eta eskuarki kolore okreek bereizten dute hartatik. Mikroskopikoki, basidio bisporoek baino ez dituzte espezie biak bereizten, baina ezau-garri hori ez dugu gure aleetan hauteman; beste ezaugarrietan bat datoz.

Hábitat y observaciones:

Especie poco común en nuestra región que sale en la hierba de los prados en otoño.

Gurendes, entre la hierba, 1/11/94, U.T.M. VN 9044.- Albi, pastizal entre la hierba, 12/10/97, U.T.M. WN 8157.

Es una especie muy próxima a *A. semotus*, tanto macro como microscópicamente, se diferencia sobre todo por el sombrero umbilicado, el pie a menudo afinado en la base y en general por sus tonos más ocráceos. Microscópicamente solo lo diferencian los basidios bisporicos, carácter este que no hemos podido observar en nuestros ejemplares, aunque casan bien en el resto.



533-17/11/01

Agaricus semotus Fr.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: gehienetan 2-3 cm-koa, baina 5 cm-ko diametroa izatera ere irits daiteke, mamitsu samarra, hasieran kono/arrautza-formakoa, gero ganbila, zabal samarra eta ia titiduna, zuria, zeta-antzekoa eta erdialdean lila-purpura edo ardo koloreko zuntzeskak, ia ez da horitzen.

HIMENIOA: orri finak eta meharrak, oinetik berex, kolore grisaxka argia hasieran, gero gris-arrosa kolorea eta zahartzean arre ilun samarra, ertz antzua argiagoa.

OINA: 3,5-5 cm x 0,3-0,6 cm-koa, kofaduna eta oinarria erraboiladuna, puztua edo zanpatua, 1,3 cm arte, leuna, zeta-antzekoa, zuria da eta oinarritik gora horitzen doa. Eraztuna goialdean, apur bat gorantz hazten ari diren aleetan, fina eta batzuetan azaldu ere ez da egiten. Ale helduetan ia ez da agertzen.

MAMIA: zuria, kolore okre-gorrixka oinaren oinarri aldera eta anis edo anis-almendra usaina. Schaefferren erreakzioa: positiboa argi eta garbi.

Agaricus semotus Fr.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: en general de 2-3 cm., aunque puede llegar a tener hasta 5 cm. de diámetro, relativamente carnoso, al principio cónico-ovoide, luego convexo más o menos extendido y submamelonado, blanco, sedoso y con el centro con fibrillas de color lila-púrpura o vinoso, poco amarilleante.

HIMENIO: formado por láminas finas, estrechas y libres de color grisáceo claro al principio, luego gris rosáceo y al final pardo más o menos oscuro, con el borde estéril más pálido.

PIE: de 3,5-5 cm x 0,3-0,6 cm., fistuloso y con la base bulbosa, hinchada o aplastada, hasta 1,3 cm., liso, sedoso, de color blanco y con amarilleamiento a partir de la base. Anillo alto, un poco ascendente en los ejemplares en desarrollo, fino y fugaz, no deja a penas restos en los ejemplares desarrollados.

CARNE: blanca, con tonos ocráceo-bermejo hacia la base del pie y con característico olor a anís o anís-almendra.

Reacción de Schaeffer: claramente positiva.



534-12/10/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: oso txikiak, eliptikoak, 4-5 x 2,5-3,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 16-20 x 5-6 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra zabal eta ia globo-formakoak, 15-25(35) x (8)10-15 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: muy pequeñas, elípticas de 4-5 x 2,5-3,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 16-20 x 5-6 μm .

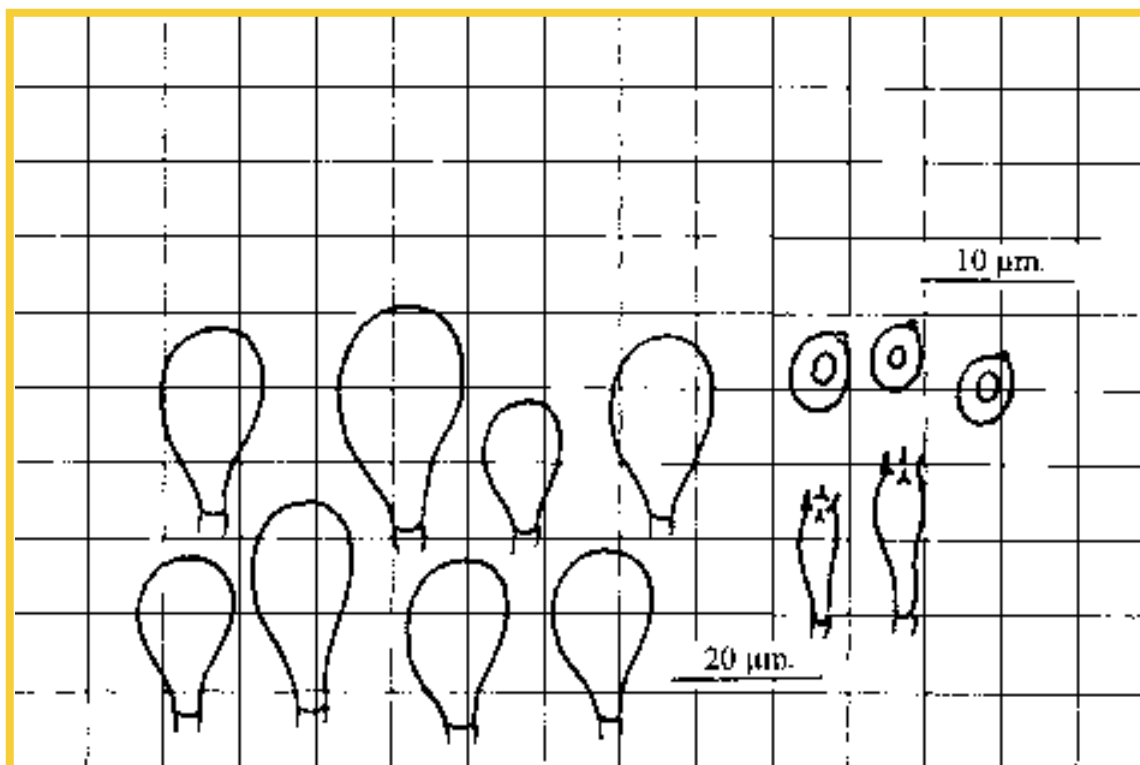
QUEILOZISTIDIOS: numerosos, de anchamente clavados a subglobosos, de 15-25(35) x (8)10-15 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 534. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 534.

***Agaricus semotus* Fr.**

Habitat eta oharrak:

Uda-udazkeneko espeziea da, bitariko baso eta baso inguruetan jaiotzen da. Argazkian ageri den alea Urdiainen aurkitu zen haltz batzuen ondoan 1995eko Urriaren 12an. Gabriel Moreno Doktoreak utzia.

Urdiainen, 95/10/12an, haltz batzuen ondoan, U.T.M. WN 6952.- Urbasa, 14/07/96, pagoak, U.T.M. WN 6743.- Albi Aralarren, 97/09/13, U.T.M. WN 8157.

A. comtulus espeziearen antza badu, baina honek kolore lilaxka du txapelaren diskoan, eta batez ere mikroskopikoki keilozistidio ugari eta garbiak ageri ditu.

A. lutosus espeziearen antzekoa da oso, batzuetan txapela zilbor-antzekoa, okre kolorekoa, ia purpura kolorekoa erdialdera eta oinaren oinarria mehetua. Mikroskopikoki ia berdina dira, egile batzuen arabera basidio bispórico batzuk eduki baititzake ere, guk aurkitu ez ditugun arren.

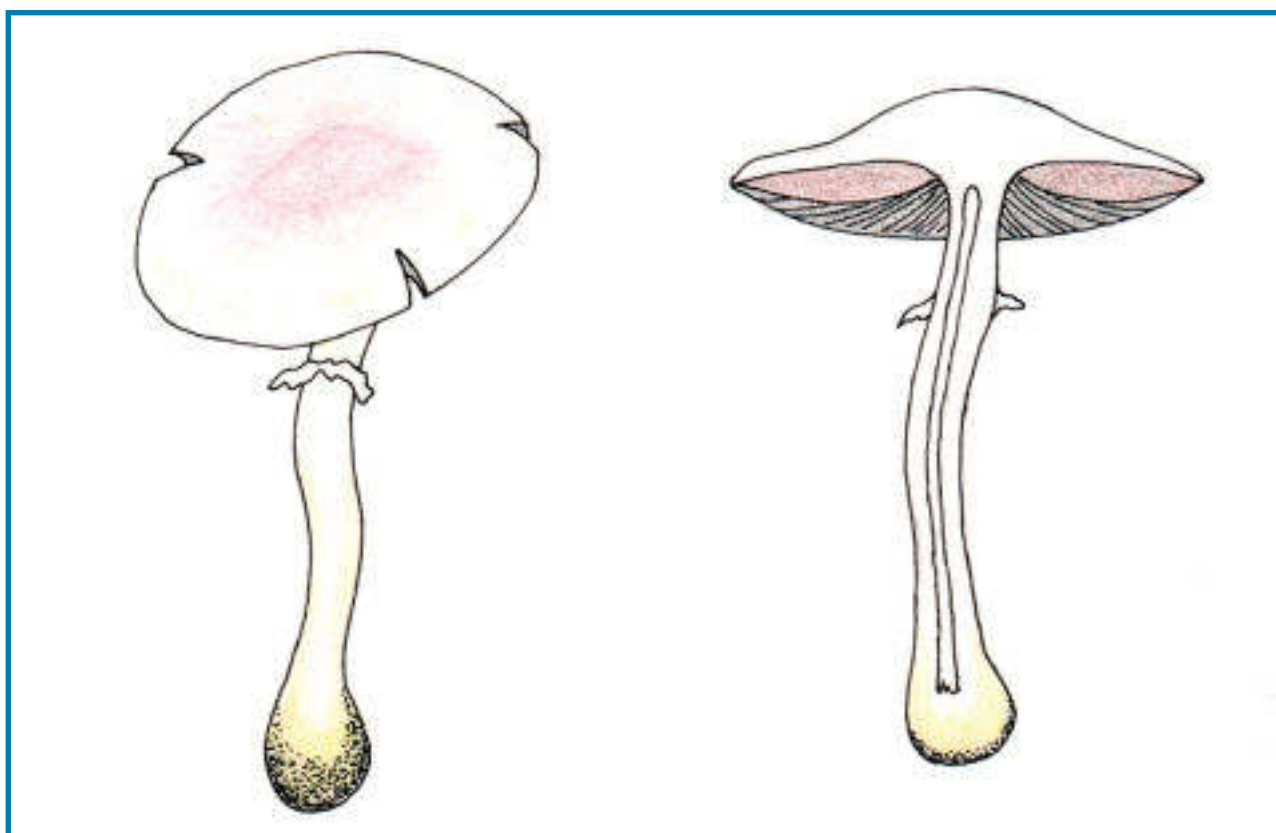
Hábitat y observaciones:

Especie de verano y otoño, en bosques mixtos y linderos de bosques. El ejemplar de la fotografía fue recogido en Urdiain cercano a alisos el 12 de Octubre de 1.995. Cortesía del Dr. Gabriel Moreno.

Urdiain, 12/10/95, cercano a alisos, U.T.M. WN 6952.- Urbasa, 14/07/96, hayas, U.T.M. WN 6743.- Albi Aralar, 13/09/97, U.T.M. WN 8157.

Puede parecerse a *A. comtulus*, del que se diferencia por los tonos lilacinos del disco del sombrero y sobre todo microscópicamente por la presencia de claros y numerosos queilocistidios.

Es una especie muy próxima a *A. lutosus*, que tiene el sombrero a veces umbilicado, de color ocráceo, subpurpúreo hacia el centro y base del pie atenuada. Microscópicamente es prácticamente igual, salvo por la tendencia a tener algunos basidios bispóricos, según autores, que nosotros no hemos observado.



Agaricus purpurellus
(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 3,5 cm diametrokoa, ganbil-laua, azala kolore purpura-more argiko zuntzeska finez estalia, okre-kolore apur bat, zertxobait horitu egiten da ukitze-an.

HIMENIOA: orri gris/arrosa argiz osatua, gero ilunagoak, marroi-grisaxkak.

OINA: 3 x 0,5 cm-koa, cm bat oinarrian, apur bat erra-boiladuna, zuria, oinarri aldera eta eraztunean hori samarra, eraztuna mintzezkoa, hauskorra eta meharra.

MAMIA: zurixka, batez ere oinaren oinarrian horixka, anis-almendra usaina. Schaefferren erreakzioa positiboa.

Agaricus purpurellus
(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 3,5 cm. de diámetro, plano convexo, superficie cubierta de finas fibrillas de color púrpura lilacino, con algún tono ocráceo, amarillea ligeramente al tacto.

HIMENIO: formado por láminas gris rosáceo claro, luego más oscuras, marrón grisáceo.

PIE: de 3 x 0,5 cm., 1 cm. en la base, más o menos bulbosa, de color blanco, ligeramente manchado de amarillo hacia la base y en el anillo, que es membranoso, frágil y estrecho.

CARNE: blanzuca, amarillea sobre todo hacia la base del pie, olor anis-almendras. Reacción de Schaeffer positiva.



535-31/10/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, gutulabakarrak, 4-5,5 x 3-3,5(4) μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-23 x 6-7 μm -koak.

KEILOZISTIDOAK: gutxi eta bakan samarrak, borra-formakoak, baten bat artikulatua, zilindro artikulatuak 15-25 x 8-12 μm -tik hasi eta 25-40 x 6-8 μm artekoak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, unigutuladas, de 4-5,5 x 3-3,5(4) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-23 x 6-7 μm .

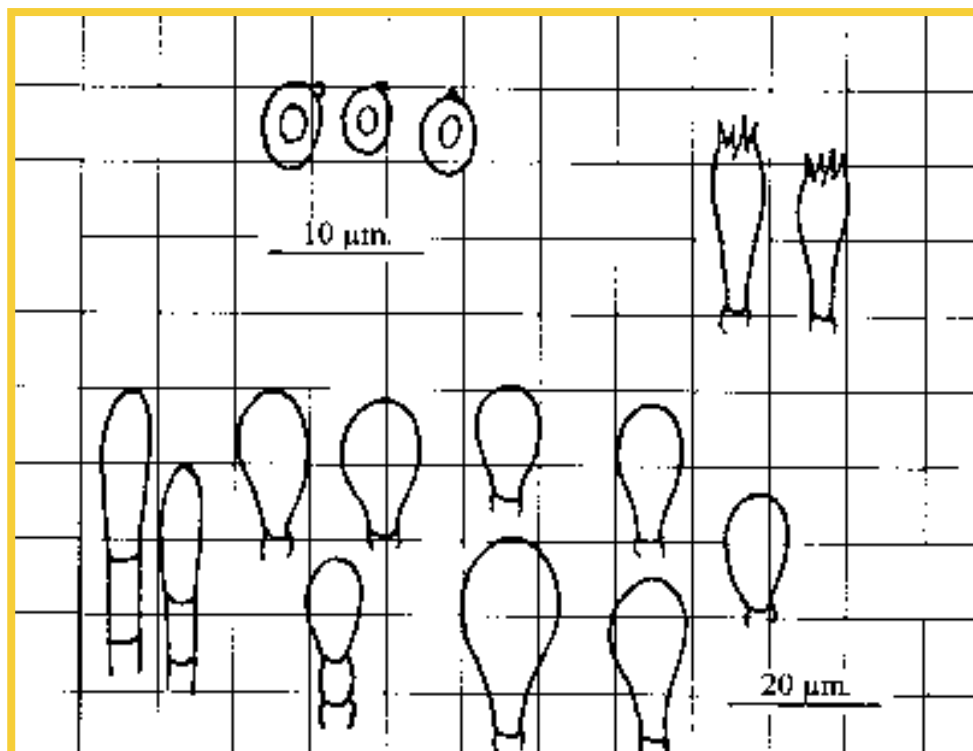
QUEILOCISTIDIOS: poco visibles y bastante raros, clavados, alguno articulado, observados de 15-25 x 8-12 μm ., hasta 25-40 x 6-8 μm . los cilíndrico articulados.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 535. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 535.

***Agaricus purpurellus* (F. H. Möller) F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Espezie bakana gure lurraldean.

Albin, Aralarren, izei eta pagoz osatutako basoan, 95/10/31n, U.T.M. WN 8157 - SEIGNOSSE - hondarlurreko pinudia, 8/12/01.

Identifikazio honek halako zalantza uzten digu *A. rusiophillus* Lasch. espezieari dagokionean, oso keilozistidio gutxi ikusi dugulako. *A. Porphyizon* espeziearen antza pixka bat ere badu, baina esporak, keilozistidioak eta basidioak handiagoak dira azken espezie honetan.

Agaricus heinemannianus; kateatutako keilozistidio ugari eta 5,5-7 x 4-5 μm , neurriko esporak.

Hábitat y observaciones:

Especie rara en nuestra región.

Albi, Aralar, bosque mixto de abetos y hayas, 31/10/95, U.T.M. WN 8157 - SEIGNOSSE - pinar arenoso, 8/12/01.

La identificación del 1º ejemplar nos deja cierta duda con respecto al *A. rusiophillus* Lasch., por los pocos queilocistidios que hemos podido observar. Presenta también cierto parecido con el *A. porphyizon*, pero las esporas, queilocistidios y basidios son mayores en esta última especie.

Agaricus heinemannianus; numerosos queilocistidios catenulados y esporas de 5,5-7 x 4-5 μm .



535-8/12/01

Agaricus niveolutescens
Huijsman

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 3-5 cm diametrokoa, ez oso mamitsua, hasieran esferaerdi-formakoa, gero ganbila eta laua, batzuetan ia titiduna, zuria, zeta-antzekoa, ukitzean horitu egiten da.

OINA: zilindrikoa, oina erraboiadun samarra, kofaduna, 4-6,5 x 0,7-0,9 cm-koa, oso gutxitan iristen da 1,5 cm-ra aleren baten erraboila, leuna eta zuntzeska-zeta antzekoa, ukitzean horitu egiten da, oin aldera nabarmenago. Eraztuna goialdean, bakuna eta meharra.

HIMENIOA: orri zabal samarrez osatua, orri finak, gris argiak denbora luzean, gero marroi-lila argia.

MAMIA: anis-almendra usaina, ukitzean horitu egiten da, zahartzean hori-gorrixka karpoforo osoan, almendra gustua. Schaefferren erreakzioa positiboa argi eta garbi.

Agaricus niveolutescens
Huijsman

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 3-5 cm. de diámetro, poco carnoso, inicialmente semiesférico, luego convexo a aplanado, a veces subumbonado, blanco, sedoso, se mancha de amarillo al tacto.

PIE: cilíndrico con la base un poco bulbosa, fistuloso, de 4-6,5 x 0,7-0,9 cm., rara vez hasta 1,5 cm. en el bulbo de algún ejemplar, de liso a finamente fibrillo-sedoso, amarillea al roce, más intensamente hacia la base. Anillo alto, simple y estrecho.

HIMENIO: formado por láminas bastante anchas, finas, de color gris clarito largo tiempo, luego marrón-lila claro.

CARNE: olor anisado-almendra, amarillea al toque, al final amarillo-bermejo en todo el carpóforo, gusto a almendra. Reacción de Schaeffer claramente positiva.



536-2/10/98

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: oso eliptikoak, pareta lodia, 0,5 μm ingurukoa, 4,5-6 x 3,5-4,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-23 x 6-7 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari dira, borra-formakoak, baten bat trenkada moduan, 10-20(30) x 6-10(12) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: anchamente elípticas, con pared gruesa, más o menos 0,5 μm ., de 4,5-6 x 3,5-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-23 x 6-7 μm .

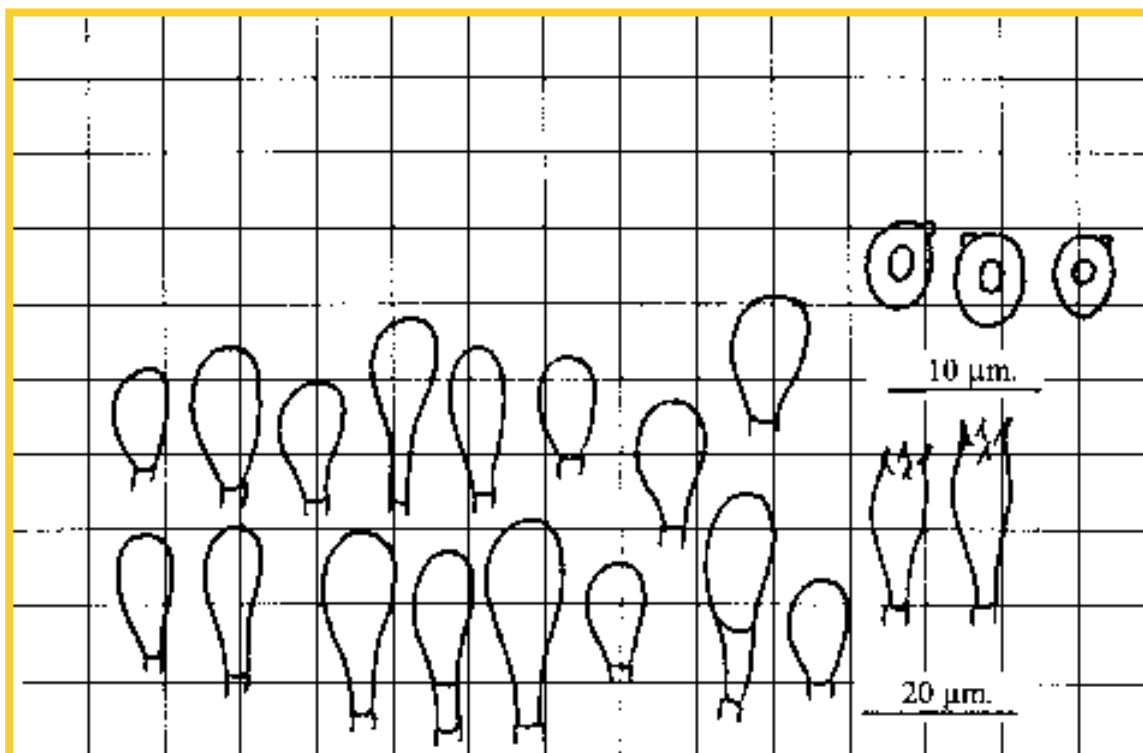
QUEILOCISTIDIOS: numerosos, más o menos clavados, alguno tabicado, de 10-20(30) x 6-10(12) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 536. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 536.

***Agaricus niveolutescens* Huijsman**

Habitat eta oharrak:

Literaturaren arabera: *Cappelli* 57. zk: 310.- J. Breitenbach T.IV: 172.- M. Bon, Documents mycologiques T.XV, 60. faszikulua. 1985, *A. niveolutescens* jasotzen dute, 2-4 cm-ko espezie gisa, 3-5 x 0,4-0,6 cm-ko oina eta habitata *Fagus* eta *Castanea* basoetan.

Gure aleak zertxobait handiagoak dira, 5 cm arteko diametroa dute, eta *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) basotxo batean bildu ziren, Urbasan, 94/11/18 eta 95/06/24an, U.T.M. WN 6742.

Ezaugarri mikroskopikoak eta gainerako ezaugarri makroskopikoak literaturan islatutakoekin bat datoz.

Hábitat y observaciones:

En literatura: *Cappelli* nº 57: 310.- J. Breitenbach T.IV: 172.- M. Bon, Documents mycologiques T.XV, fascículo nº 60. 1985, contemplan a *A. niveolutescens* como una especie de 2-4 cm., por un pie de 3-5 x 0,4-0,6 cm. y hábitat en bosques de *Fagus* y *Castanea*.

Nuestros ejemplares son un poco mayores, hasta 5 cm. de diámetro y han sido recogidos en un bosquecillo de *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.), en la sierra de Urbasa, 18/11/94 y 24/06/95, U.T.M. WN 6742.

Los caracteres microscópicos y el resto de los macroscópicos concuerdan bien con los reflejados en la literatura.



536-18/11/94

***Agaricus luteomaculatus* (F.H. Möller) F.H. Möller**

Sin. : *Psalliota luteomaculata* F.H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 4-6,5(8) cm diametrokoa, hasieran globo-formakoa, gero ganbila eta ganbil-laua, batzuetan erdialdea zertxobait zapaldua, txapel-azala txapela bera baino handiagoa, zuntzexka-zetaduna, ertza barnera kiribildua, hasieran zurixka hondo horiaren gainean eta erdialdea purpura-morea, berehala hori okrea azalera osoan eta zuntzexka eta ezkata purpurak erdialdera.

ORRIAK: orriak oinetik berex, aski zabalak, hasieran zurixkak, gero gris arrosaxkak eta azkenean marroi ilunak, ertza zuri samarra.

OINA: 4-6 x 0,8-1,2 cm-koa, zilindrikoa eta oinarria errabolduna $\pm 1,5$ cm arte, zuntzexka-zetaduna, kofaduna, hasieran zuri horixka eta errizomorfo konkoloro batekin. Eratzuna fina da, beherantz, bakuna eta mintzekoa. Oinaren goialdea eta eratzuna hori okre bihurtzen dira denborarekin edo manipulaturaz gero, eta kolorea hori gorrixkagoa da oinarri aldera.

MAMIA: zuri-horixka okre antzekoa txapelean, hori gorrixka zurtoinaren oinarri aldera. Schaefferren erre-akzioa (+).

***Agaricus luteomaculatus* (F.H. Möller) F.H. Möller**

Sin. : *Psalliota luteomaculata* F.H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 4-6,5(8) cm. de diámetro, inicialmente globoso, más tarde convexo a plano convexo, a veces con el centro ligeramente deprimido, cutícula excedente, fibrillo-sedosa, con el margen más o menos involuto, inicialmente blancuzca sobre fondo amarillo y con el centro púrpura violáceo, pronto amarillo ocráceo en toda su superficie con fibrillas y escamas púrpura hacia el centro.

LÁMINAS: libres, bastante anchas, inicialmente de color blancuzco, luego gris rosáceo y finalmente marrón oscuro, con la arista más o menos blancuzca.

PIE: de 4-6 x 0,8-1,2 cm., cilíndrico y con la base más o menos bulbosa hasta $\pm 1,5$ cm, fibrillo-sedoso, fistuloso, inicialmente blanco amarillento y con un rizomorfo concoloro. El anillo es fino, descendente, simple y membranoso. Tanto la parte alta del pie como el anillo viran al amarillo ocráceo con el tiempo o con la manipulación, siendo el tono más amarillo bermejo hacia la base.

CARNE: blanco amarillenta a ocráceo en el sombrero, amarillo bermejo hacia la base del pie. Olor anisado-almendra. Reacción de Schaeffer (+).



550-14/11/98

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: elipsoidalak eta elipsoide zabalen formakoak, paret lodia, $\pm 0,5\mu\text{m}$ -koa, unigutulatuak, $5,2-7 \times 4-5,3 \mu\text{m}$ -koak, Q: 1,18-1,55.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, kali-formakoak, $20-25 \times 6-8 \mu\text{m}$ -koak.

KEILOZISTIDOAK: ugari dira, kali zabalen formakoak, udare-formakoak, ia globo-formakoak, gutxitan trenkatuak, $20-35 (50) \times 8-18 (22) \mu\text{m}$ -koak.

TXAPEL-AZALA: hifa paraleloez osatua, $2,5-8 \mu\text{m}$ diametrokoa, trenkadadunak eta begiztarik gabe, hifa oleifero ugari.

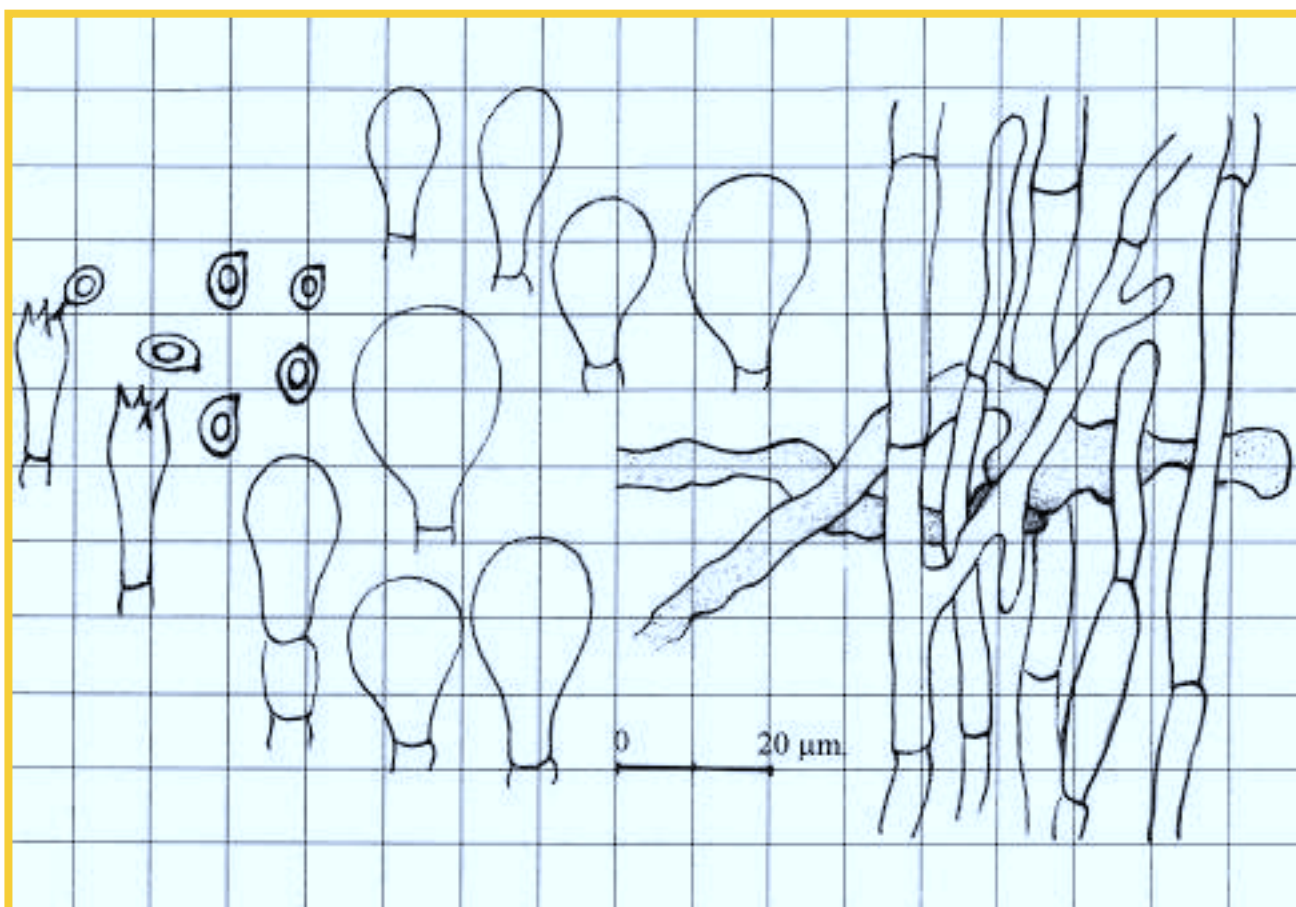
Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de elipsoidales a anchamente elipsoidales, con pared gruesa de $\pm 0,5\mu\text{m}$, unigutuladas, de $5,2-7 \times 4-5,3 \mu\text{m}$, Q: 1,18-1,55.

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de $20-25 \times 6-8 \mu\text{m}$.

QUEILOZISTIDIOS: numerosos, anchamente claviformes, piriformes, subglobosos, raramente septados, de $20-35 (50) \times 8-18 (22) \mu\text{m}$.

CUTÍCULA: formada por hifas paralelas, de $2,5-8 \mu\text{m}$ de diámetro, septos sin fíbulas, hifas oleíferas abundantes.

***Agaricus luteomaculatus* (F.H. Möller) F.H. Möller**

Habitata eta oharrak:

FRANTZIA: LANDAK, Cap de l'Homy, 30TXP 3877, itsas pinuaren pinudi baten ertzean, dunen atzealdean, lur hondartsuan, 1998-11-14, ARAN 00550, Ibidem, 8-11-1999, ARAN 00551.

- *Agaricus luteomaculatus* (F.H. Möller) F.H. Möller, espezie urritzat hartzen da eta bibliografian ez da askotan aipatzen. *Minores* sailleko beste espezie batzuen aldean, sail horren barnean baitago, desberdina da duen neurriarengatik, 7-(8) cm arte, izan ere, sail horretako gainerako espezieek 4-(5) cm izaten dituzte, *Agaricus xantholepis* izan ezik, berak adinako neurria har baitzekete horiek, baina horien aldean esporak handiagoak ditu, 5,2-7 x 4-5,3 μm -koak, 4,5-6 x 3-4 μm -en aurrean.

- *Agaricus lutosus* (F.H. Möller) F.H. Möller, makroskopikoki badu halako antza bat, horitu egiten da, anis-almendra usaina du eta kolore gorrixkak txapelean, baina bere karpoforoak txikiagoak izateaz gainera, bere esporek ez dituzte inoiz ere 6 μm -ak gainditzen.

Hábitat y observaciones:

FRANCIA: LAS LANDAS, Cap de l'Homy, 30TXP 3877, en el borde del bosque de pino marítimo a espaldas de las dunas en suelo arenoso, 14-11-1998, ARAN 00550, Ibidem, 8-11-1999, ARAN 00551.

- *Agaricus luteomaculatus* (F.H. Möller) F.H. Möller, es una especie considerada como rara y poco mencionada en la bibliografía. Difiere de otras especies de la sección *Minores* en la que se encuadra por su talla de hasta 7-(8) cm, frente a los 4-(5) cm, que alcanzan las demás especies de esta sección, a excepción de *Agaricus xantholepis* que pueden alcanzar las mismas dimensiones y de la que se diferencia por sus esporas mayores, de 5,2-7 x 4-5,3 μm , frente a 4,5-6 x 3-4 μm .

- *Agaricus lutosus* (F.H. Möller) F.H. Möller, tiene un cierto parecido macroscópico, con amarilleamiento, olor anisado-almendra y tonos púrpura en el sombrero, pero además de que sus carpóforos son de menores dimensiones, sus esporas no sobrepasan en ningún caso los 6 μm .

Agaricus xantholepis
(F. H. Möller) F. H. Möller

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 3-5 (7) cm diametrokoa, zeta-antzekoa, ganbila, ez bat ere mamitsua, lasto-buztin kolorekoa eta kolore okre iluneko ezkatatxo haritsuez estalia.

HIMENIOA: orriz osatua, orri grisaxkak, gris arrosa argiak eta marroi ilun samarrak zahartzean, orriak oso zabalak dira txapelaren mamiaren lodierarekin alderatzen baditugu.

OINA: 3,5-5 x 0,6-1 cm-koa, zilindriko samarra eta oinarria erraboiaduna 1,5 cm arte, kofaduna, leuna, zeta-antzekoa eta manipulaterakoan horitu egiten da. Eraztun bakana, mintz finekin, goialdean eta batzuetan oinean ageri ere egiten ez dena.

MAMIA: txapelean fina, horixka, almendra usaina. Schaefferren erreakzioa positiboa.

Agaricus xantholepis
(F. H. Möller) F. H. Möller

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 3-5 (7) cm., de diámetro, sedoso, convexo, muy poco carnoso, de color paja-arcilla y más o menos cubierto de escamitas fibrillosas de color ocráceo oscuro.

HIMENIO: formado por láminas de color grisáceo, gris rosáceo pálido a marrón más o menos oscuro al final, muy anchas en relación al grosor de la carne del sombrero.

PIE: de 3,5-5 x 0,6-1 cm., más o menos cilíndrico y con la base bulbosa hasta 1,5 cm., fistuloso, liso, seríceo y más o menos amarilleante a la manipulación. Anillo simple, finamente membranoso, alto y fugaz, pudiendo no dejar restos en el pie.

CARNE: fina en el sombrero, amarilleante, olor a almendras. Reacción de Schaeffer; positiva.



537-15/6/02

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, gutulabakarrak, 4,5-6 x 3-4,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, de 16-22 x 5-7,5 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak, batzuk trenkada moduan, 15-20(30) x 7-10(12) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, unigutuladas, de 4,5-6 x 3-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 16-22 x 5-7,5 μm .

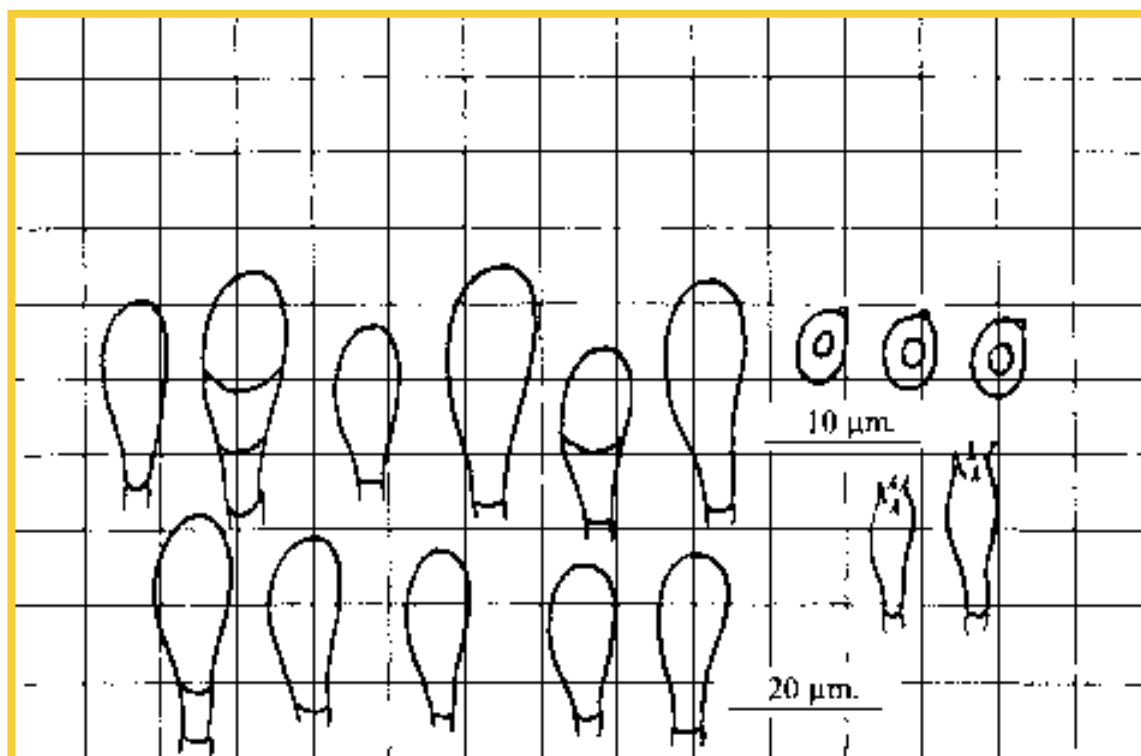
QUEILOZISTIDIOS: clavados, algunos tabicados, de 15-20(30) x 7-10(12) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 537. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 537.

***Agaricus xantholepis* (F. H. Möller) F. H. Möller**

Habitat eta oharrak:

Espezie hau konifera basoetan sortzen da, lehenengo alea 95/10/1ean aurkitu zen, Enrique Bulnes jaunak utzia.

Bigarren alea paramo de masa, 15/6/02 - VN 5523.

Espezie txikia da, lasto-okre kolorekoa, eta ezkatatxo haritsu finez estalia du txapela.

Oso nabarmena da orrien zabalera, 5-6 μm , txapelaren mamiaren aurrean, 1-2 μm neurtzen baitu mamiak.

Minore sailaren barnean argi eta garbi bereizten da bere antzeko espezieetatik, beharbada *Agaricus lutosus* izango da antzekoena, batez beste zertxobait txikiagoa bada ere, txapelaren erdialdea purpura samarra eta batez ere oinaren oinarria mehetua.

Naturaletik eskalan egin da marrazkia.

Hábitat y observaciones:

Especie propia de coníferas, el primer ejemplar fue recogido el 1/10/95, cortesía del Sr. Enrique Bulnes.

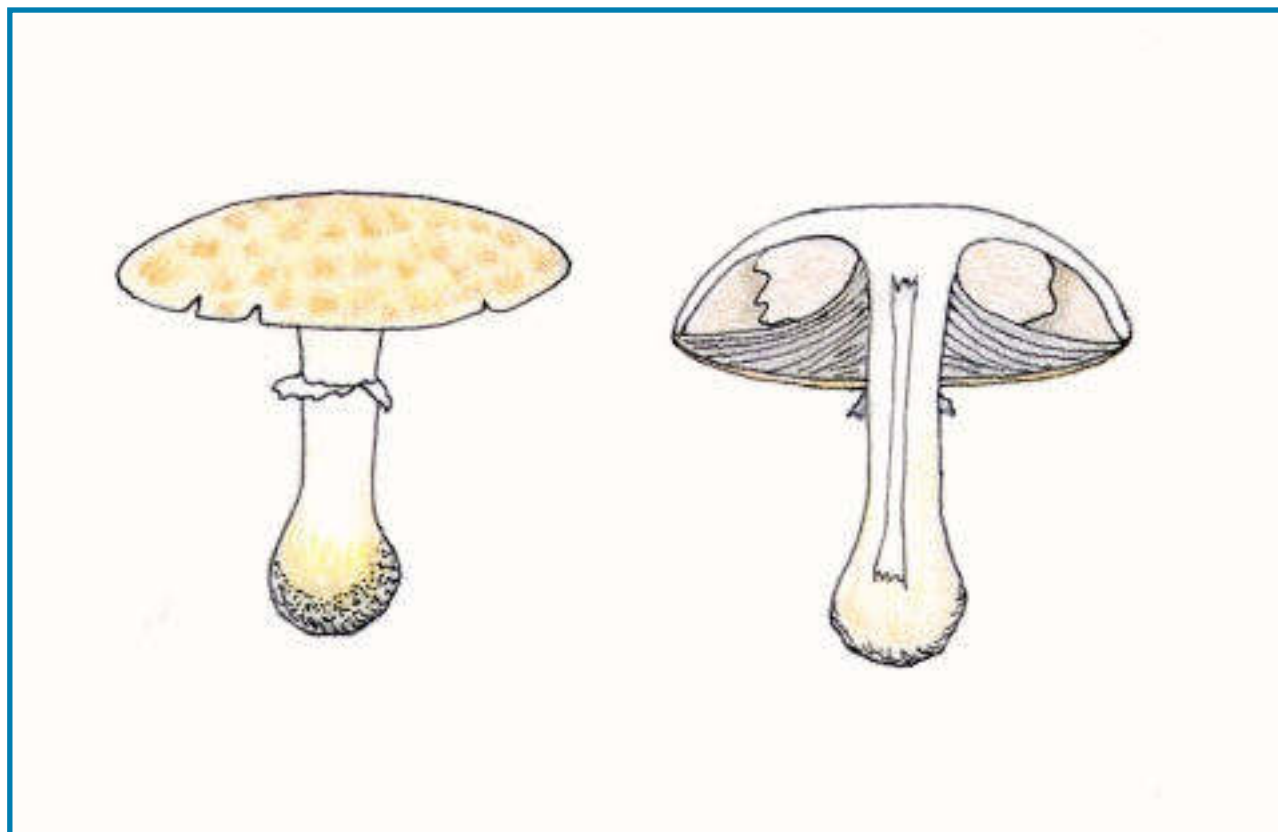
Segundo ejemplar paramo de masa, 15/6/02 - VN 5523.

Se caracteriza bien por sus pequeñas dimensiones, su color paja ocráceo y sombrero cubierto de finas escamillas fibrillosas.

Es notoria la anchura de las láminas, 5 a 6 μm ., frente a la carne del sombrero con un grosor de 1 a 2 μm .

Dentro de la sección menores se diferencia claramente de las especies vecinas, tal vez la más próxima sea el *Agaricus lutosus*, de dimensiones medias algo menores, centro del sombrero subpurpúreo y sobre todo con la base del pie afinada.

El dibujo ha sido realizado del natural a escala.



537-1/10/95

FLAVESCENTES / FLABESZENTEAK

SECCIÓN *XANTHODERMATEI* SAILA

GRUPO *XANTHODERMA* TALDEA

GRUPO *PILATIANUS* TALDEA

GRUPO *PSEUDOPRATENSIS* TALDEA

Agaricus xanthodermus Genev.
var. *xanthodermus* Genev.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-10 cm diametrokoa, hasieran globo-formakoa, tronko-enbor formakoa, batzuetan gingil-itxurako izurrak, gero ganbila, txapel-azal leuna edo zuntzeka-zeta antzekoa, zuria edo krema-grisaxka samarra bereziki diskoan. Hori-kromoa igurtzitzean, gero okre-grisaxka.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, ez oso zabalak, finak, gutxi bereziak, hasieran argiak, gero arrosa-haragi kolore polit bat denbora luzean eta marroi beltzaxka samarra zahartzean. Ertza antzu samarra.

OINA: 6-12 x 0,8-1,5 cm-koa, zilindrikoa, erraboiladuna, adarkatu eta kofadun samarra. Errizomorfo motz bat izan dezake, zuria eta azalera leunarekin, igurtzitzean biziki horitu egiten da oinarrian, eta gero kolore arre-arrosa, arre-grisaxka hartzen du. Eraztuna goialdean, sendoa, konplexua, ertz bikoitza hautsi samarra, batzuetan trazu edo hortz ilara bat baino gehiago.

MAMIA: zuria edo arrosa samarra, hori-kromoa oinaren oinarrian, gero arre-arrosa eta geroago arre-grisaxka. Fenol edo tinta usain handia, iodo usain pixka bat lehortzean. Erreakzio handia karpoforo osoan, erreakzio horia alkoholarekin.

Agaricus xanthodermus Genev.
var. *xanthodermus* Genev.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-10 cm. de diámetro, al principio globoso, troncocónico, en ocasiones con pliegues de aspecto lobulado, después convexo, con cutícula lisa o fibrillose de color blanco o un poco crema grisáceo sobre todo en el disco. Amarillo cromo al frote, luego ocre grisáceo.

HIMENIO: formado por láminas libres, no muy anchas, finas, poco separadas, al principio pálidas, luego de un bonito rosa carnicino durante largo tiempo y marrón más o menos negruzco al final. Arista más o menos estéril.

PIE: de 6-12 x 0,8-1,5 cm., cilíndrico, bulboso, más o menos flexuoso y fistuloso. Puede presentar un corto rizomorfo, de color blanco y con la superficie lisa, amarillea fuertemente al frote en la base, virando luego al pardo rosáceo, pardo grisáceo. Anillo alto, consistente, complejo, con doble borde más o menos fisurado, a veces con más de una fila de trazos o dientes.

CARNE: blanca o un poco rosácea, amarillo cromo en la base del pie, virando luego al pardo rosáceo y más tarde al pardo grisáceo. Olor fuerte a fenol o tinta, algo yodado al ir secando. Reacción intensa en todo el carpóforo al amarillo cromo con el alcohol.



538-15/12/99

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: 5-6,5 x 3,5-4 μm -koak 94/10/7an aurkitu-tako ale batean, 6-8 x 3-4,5 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 20-30 x 6-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: globo-formakoak eta motzak, borra zabalaren formakoak, (10)15-20(25) x 8-15(18) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de 5-6,5 x 3,5-4 μm ., en un ejemplar del 7/10/94, de 6-8 x 3-4,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 20-30 x 6-8 μm .

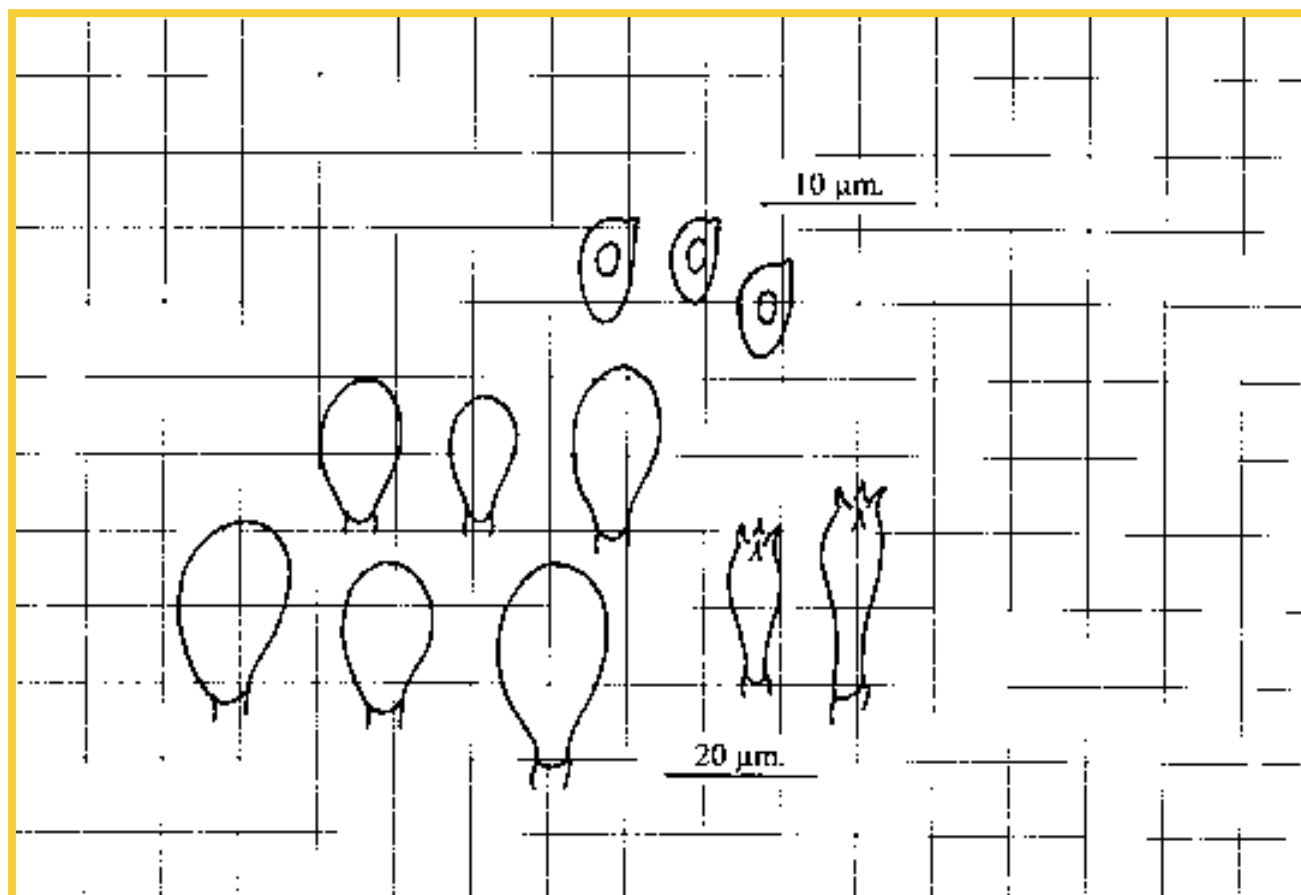
QUEILOCISTIDIOS: de globosos a cortos y anchamente clavados, de (10)15-20(25) x 8-15(18) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 538. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 538.

***Agaricus xanthodermus* Genev.**

Habitat eta oharrak:

Soro ongarrituetan, lorategietan eta baso txikien ertzetan ateratzen da bereziki, oso ugari dira uztailetik urrira bitarteko hilabeteetan.

Miramongo Parkean, lorategian, 94/10/7an, U.T.M. WN 8293.- Leku berean, 96/09/2an.- Leku berean, 99/12/15ean.

Nahikoa espezie arrunta da gure lurraldean, zertxobait toxikoa. Tinta usain handia eta txarra botatzen du eta usain hori areagotu egiten da egostean.

Flabeszenteen subdibisioari dagokio, *xanthodermatei* saila, *xanthoderma* taldea. Mota hauek txapela koloretatu samarra dute, ezkatatsua edo artekatua; *grisea*, *lepiotoides* edo *meleagris* mota, azken honek espezie maila du gaur egun, *Agaricus praeclarescuamosus*. Aldeak makroskopikoak dira batez ere.

Hábitat y observaciones:

Se encuentra sobre todo en prados abonados, jardines y bordes de bosquecillos, siendo abundante entre los meses de julio a octubre.

Parque de Miramón, jardín, 7/10/94, U.T.M. WN 8293.- Mismo lugar, 2/09/96.- Mismo lugar, 15/12/99.

Especie bastante común en nuestra región, ligeramente tóxica. Desprende un fuerte y desagradable olor a tinta que se acentua con la cocción.

Pertenece a la subdivisión *flavescentes*, sección *xanthodermatei*, grupo *xanthoderma*. Las distintas variedades presentan el sombrero más o menos coloreado, escamoso o fisurado; *var. grisea*, *lepiotoides* o *meleagris*, esta última elevada actualmente al rango de especie, *Agaricus praeclarescuamosus*. Las diferencias son sobre todo macroscópicas.



538-2/9/96

Agaricus xanthodermus
var. *lepiotoides* Maire

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA : 4-10 cm diametrokoa, mamitsua, globo-formakoa eta erdialdea laua, geroago ganbil-laua, marroi-grisaxka, erdialdea arrakalatua, artekek ezkatak bereizten dituzte eta mamiaren kolore zuria agerian geratzen da, hori-kromo kolorea manipulaterakoan.

HIMENIOA: orri meharrak eta zerra-antzekoak, hasieran zurixkak, gero arrosa kolorekoak eta ertza argiagoa keilozistidioak izategatik.

OINA : zuria, leuna, gehienetan zilindrikoa eta oinarria bat ere ez edo pittin bat erraboidaduna, hori-kromo kolorea igurtzitzean eta ebakitzean. Eraztun zuria, goialdean, handia eta mintzekoa, azpialdean ezkata txiki arrexka batzuk eta ertz bikoitz konposatua.

MAMIA : zuria, kromo kolorea hartzen du igurtzitzean eta ebakitzean, tinta edo fenol usaina. Erreakzio handia, hori-kromo kolorea alkoholarekin.

Agaricus xanthodermus
var. *lepiotoides* Maire

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO : de 4-10 cm. de diámetro, carnoso, globoso con el centro aplanado, más tarde convexo aplanado, de color marrón grisáceo, con el centro cuarteado y con escamas separadas por fisuras que dejan ver el color blanco de la carne, amarillo cromo a la manipulación.

HIMENIO: formado por láminas estrechas, más o menos serradas, al principio blancuzcas, luego rosáceas con la arista más pálida por la presencia de queilocistidios.

PIE : blanco, liso, en general cilíndrico y con la base nada o poco bulbosa, amarillo cromo al frote y a la sección. Anillo blanco, alto, amplio y membranoso, más o menos adornado con pequeñas escamas parduscas en su cara inferior y con el borde doble compuesto.

CARNE : blanca, amarillea al cromo al frote y a la sección, olor de tinta o fenol. Reacción intensa al amarillo cromo con el alcohol.



539-7/10/95

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK : eliptiko/arrautza formakoak, gehienetan gutulabakarrak, 5-6,5 x 3-4 μm -koak.

BASIDIOAK : tetrasporikoak, 20-25 x 5-7 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK : nahikoa ugari dira, udare edo ia arrautza-formakoak, 15-25 x 8-17 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS : elíptico ovoideas, en general unigutuladas, de 5-6,5 x 3-4 μm .

BASIDIOS : tetraspóricos, de 20-25 x 5-7 μm .

QUEILOZISTIDIOS : bastante numerosos, de forma más o menos piriforme o un poco ovoide, observados de 15-25 x 8-17 μm .

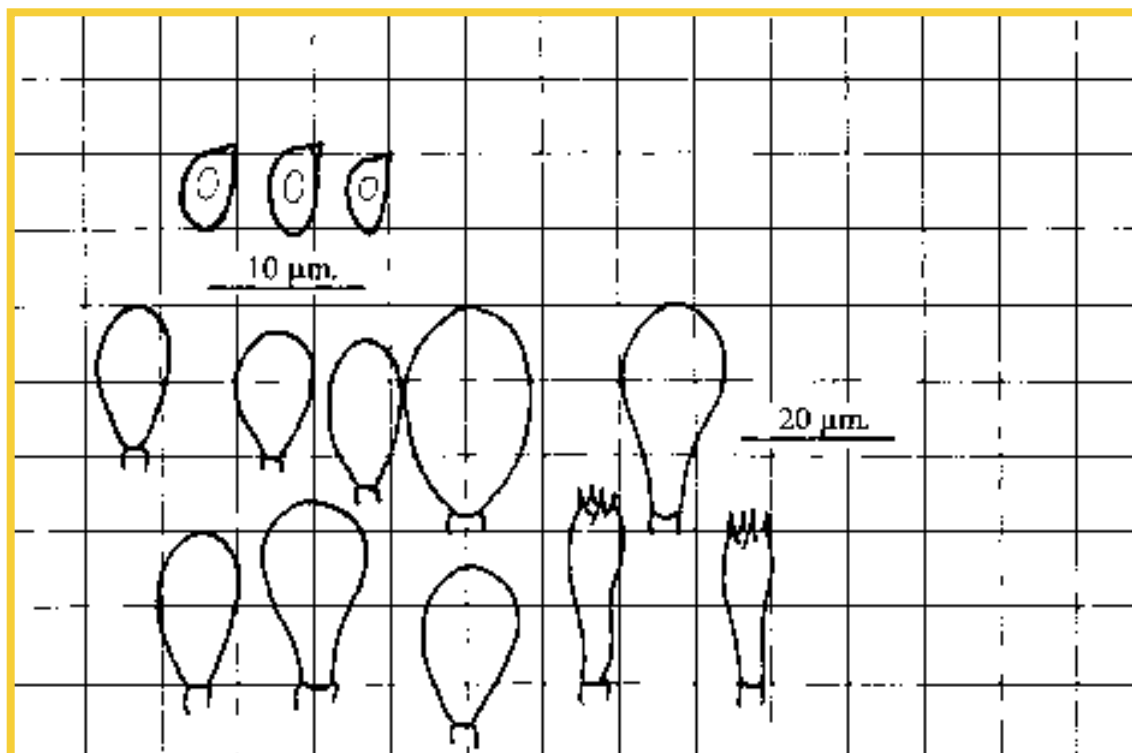
Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 539. Zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 539.

Agaricus xanthodermus var. *lepiotoides* Maire



Habitat eta oharrak:

Literaturaren arabera, baso eta parkeetan sortzen da hostozabalen azpian. Guk hainbat urte daramatzagu Urbasan larre batean oso ezaugarri zehatzak dituzten ale ugari harrapatzen udazkeneko hilabeteetan.

Urbasan, larrean, 94/10/20an, U.T.M. 30TWN 6742.-
Leku berean, 94/11/5.- Leku berean, 95/10/7.

Badirudi mota hau leku hotz, eguzkitsu eta lehorretan hazten dela. Hala ere, urtero leku berean ale ugari aurkitzen dugu, bai eguraldi lehorrekin bai hezearekin, eta ezaugarri makroskopikoak aldaketarik gabekoak eta ondo zehaztuak dituzte.

Hábitat y observaciones:

Según la literatura, crece en bosques y parques bajo latifolios. Nosotros llevamos varios años encontrando numerosos ejemplares con los caracteres bien definidos, en un pastizal de la Sierra de Urbasa en los meses de otoño.

Urbasa, pastizal, 20/10/94, U.T.M. 30TWN 6742.-
Mismo lugar, 5/11/94.- Mismo lugar, 7/10/95.

Esta variedad, parece ser más bien una forma sometida a condiciones de frío, insolación o sequía. No obstante encontramos año tras año numerosos ejemplares en el mismo lugar, tanto con tiempo seco como húmedo y con los caracteres macroscópicos constantes y bien definidos.



539-7/10/95

Agaricus praeclaresquamosus

A. E. Freeman

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-12(14) cm diametrokoa, ganbila eta ganbil-laua, zenbaitetan kono-enbor formakoa eta pixka bat zilborduna ale helduetan, ezkata haritsu finak edo zerraitxurakoak, kolorez kedar-arreak eta beltzaxkak, erdialdea ilunagoa, hondo zuri samarra, kanpora egin ahala argiagoa, zenbaitetan dena zuntzeska-ezkatez estalia. Igurtzitzean horitu egiten da, batez ere ertzean.

HIMENIOA: hasieran argiak diren orriz osatua, gero arrosa argi ederrekoak, zahartzean txokolate kolorekoak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: 6-14 x 1-2,5 cm-koa, zilindrikoa eta oinarri erra-boiladun samarra, kolorez zurixka, zeta-antzeko azala eta zenbaitetan izurtu samarra, hori-kromo kolorea oinaren, gero arre zikina. Eraztun handia eta trinkoa, ertz bikoitzarekin, ebakian agerikoa dena.

MAMIA: zuria, oinaren oinarrian horia, fenol-tinta usaina, alkoholarekin, lixibarekin eta KOHrekin erreakzionatzen du eta hori-kromo kolorea hartzen, gero arre-gris ilun bihurtzeko.

Agaricus praeclaresquamosus

A. E. Freeman

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 6-12(14) cm., de diámetro, convexo a convexo aplanado, a veces troncocónico y ligeramente umbilicado en los ejemplares desarrollados, con escamas fibrillosas finas o serradas de color fuliginoso-pardusco a negruzco, centro más oscuro, fondo más o menos blanco, aclarándose hacia el exterior, en ocasiones todo el fibrilloso-escamoso. Amarillea al frote sobre todo en el margen.

HIMENIO: formado por láminas inicialmente pálidas, luego de un bello rosa claro, color chocolate al final, borde estéril más pálido.

PIE: de 6-14 x 1-2,5 cm., cilíndrico y con la base más o menos bulbosa, de color blancuzco, superficie sedosa y en ocasiones un poco ondulada, amarillea al cromo en la base, virando luego al pardo sucio. Anillo amplio y consistente con doble margen, característico de la sección.

CARNE: blanca, amarilla en la base del pie, con olor a fenol o tinta, reacciona con el alcohol, la lejía y el KOH al amarillo cromo, virando más tarde al pardo grisáceo oscuro.



540-17/10/00

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, 4,5-5,5(6) x 3-3,5(4) μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 18-24 c 5-7 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ez dira oso ugari, borra zabalaren formakoak eta esfera-pedunculatuaren formakoak, (10)15-25 x 10-15(18) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, de 4,5-5,5(6) x 3-3,5(4) μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 18-24 x 5-7 μm .

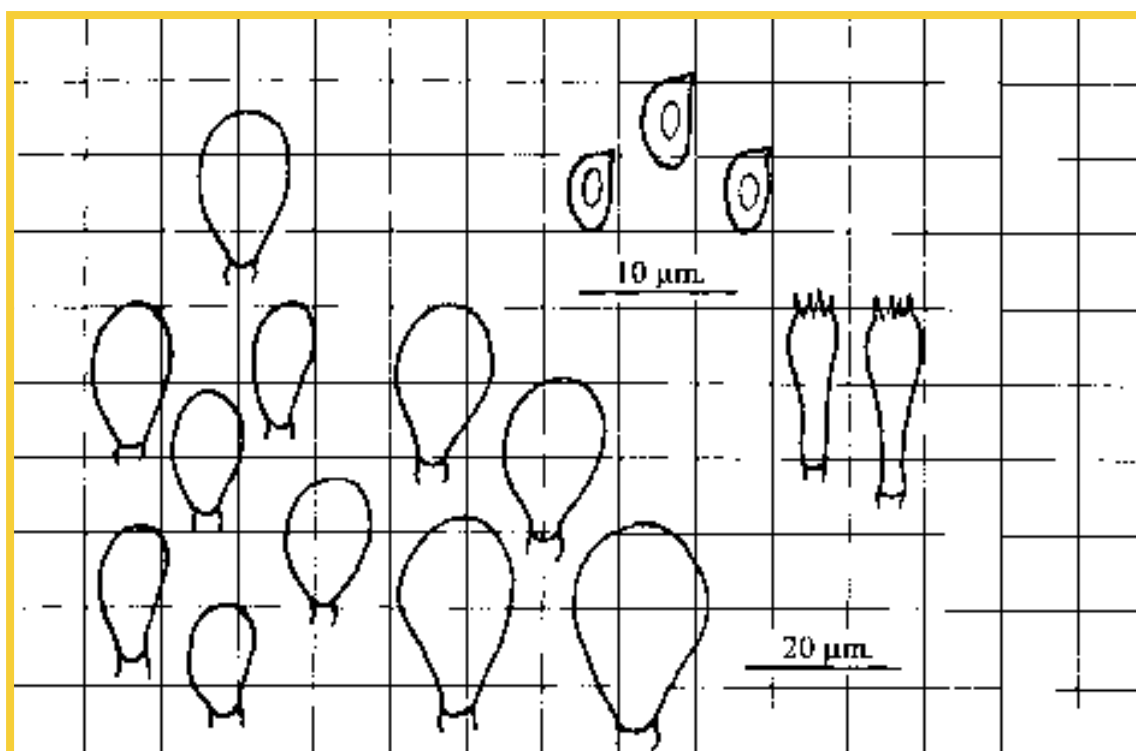
QUEILOCISTIDIOS: no muy numerosos, anchamente clavados a esferopedunculados, de (10)15-25 x 10-15(18) μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 540. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 540.

***Agaricus praeclaresquamosus* A. E. Freeman**

Habitat eta oharrak:

Espezie aski urria da, parke eta lorategietan hazten dena, zuhaitz eta zuhaixken azpialdean.

Aieten, Donostian, zuhaixken azpialdean, 95/11/6an.
Pio Baroja plazako lorategietan, Donostian, 00/10/17an,
U.T.M. WN 8295.

Xanthodermus taldekoa da, eta arre-grisaxka koloreko ezkatez estaliriko txapela, eraztun bikoitza edo upelduna, igurtzitzean hori-kromo kolorea hartzen du mamiak eta fenol usain agerikoa du. Badu halako antzarik *A. pseudoprattensis* espeziearekin, baina azken hau txikiagoa da, usain ahulagoa dario, ez da hainbeste horitzen eta mamiak ez du alkoholarekin erreakzionatzen.

Hábitat y observaciones:

Especie no muy común que crece en parques y jardines, bajo arboles y arbustos.

Ayete San Sebastián, al pie de arbustos, 6/11/95.-
Jardines, Pº Pio Baroja San Sebastián, 17/10/00, U.T.M.
WN 8295.

Pertenece al grupo *xanthodermus* y se caracteriza por su sombrero con escamas de color pardo grisáceo, anillo doble o con barrilete, el amarilleamiento al cromo de la carne al frote y el olor característico a fenol. Presenta cierto parecido con el *A. pseudoprattensis*, que es en general de menores dimensiones, olor más débil, menos amarilleante y cuya carne no reacciona con el alcohol.



540-6/11/95



540-6/11/95



540-1/9/03

Agaricus pilatianus Bohus

Sin. : *Agaricus xanthoderma* var. *pilatianus* Bohus.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-12 cm diametrokoa, hasieran ganbila, zahartzean ganbil-zabaldua, mamitsua, hondo zuri zikinaren gainean, ezkata haritsuez estalia, kedar-arre eta arre-grisaxka kolorekoak, erdialdea ilunagoa, ukitzean hori-kromoa, batez ere ertzean, zenbaitetan ezkatez estalia edo arteka-areolaz hornitua, eta txapel-azala nabari da txapela bera baino handiagoa.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, estuak, igitai-formakoak edo, hasieran kolorez arrosa argiak, zahartzean marroi ilunak, ertz antzu argiagorekin.

OINA: 5-9 x 1,2-3 cm-koa, zuria eta leuna, zilindrikoa, oinaldean mehetua edo zilindrikoa oinarria loditu samarra duela. Hori bizi-kromo kolorea hartzen du batez ere oinarrian. Oso eraztun berezia, goialdean, zuria, gainjarritako azal bikoitzarekin eta ertza oinerantz itzulia, sarri askotan kolorez arrea den upelatxoia eratuz.

MAMIA: lodia, trinkoa, zuria, oinaren oinarrian eta eba-kitzean hori bizia hartzen duena. Iodoformo usain bizia. Schaefferren erreakzioa, negatiboa, alkoholarekin hori-kromo kolorea.

Agaricus pilatianus Bohus

Sin. : *Agaricus xanthoderma* var. *pilatianus* Bohus.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-12 cm. de diámetro, inicialmente convexo, al final convexo extendido, carnoso, sobre fondo blanco sucio, cubierto de escamas fibrillosas fuligíneo parduscas a pardo grisáceas, con el centro más oscuro, se mancha al toque de amarillo cromo, sobre todo hacia el borde, a veces escamoso o fisurado areolado, cutícula claramente excedente.

HIMENIO: formado por láminas libres, estrechas, ligeramente falciformes, al principio de color rosáceo claro, al final marrón oscuro, borde estéril más claro.

PIE: de 5-9 x 1,2-3 cm., blanco y liso, cilíndrico, atenuado hacia la base o cilíndrico con la base un poco engrosada. Amarillea fuertemente al cromo sobre todo en la base. Anillo muy característico, alto, blanco, con doble estrato superpuesto y borde vuelto hacia el pie, formando un barrilete a menudo de color pardusco.

CARNE: espesa, compacta, de color blanco pero amarilleando fuertemente sobre todo a la sección y hacia la base del pie. El olor es claro a Iodoformo. Schaeffer; negativo, reacciona al amarillo cromo con el alcohol.



541-18/3/02

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eskuarki gutulabakarra, arrautza potxoloaren formakoak eta ia globo/arrautza formakoak, mintza aski lodia, 5,5-7 x 4,2-5,3 μm -koak.

BASIDIOAK: borra-formakoak, eskuarki tetrasporikoak, isolaturen bat bisporikoa, 20-25 x 6,5-7,5 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak eta basidioideak, gutxi batzuk katea-antzean trenkatuak, 2-3 trenkada, ez oso ugariak, 20-30 x 8-12(14) μm -koak.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN, 541. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: en general unigutuladas, anchamente ovoideas a subgloboso ovoideas, con membrana más bien gruesa. De 5,5-7 x 4,2-5,3 μm .

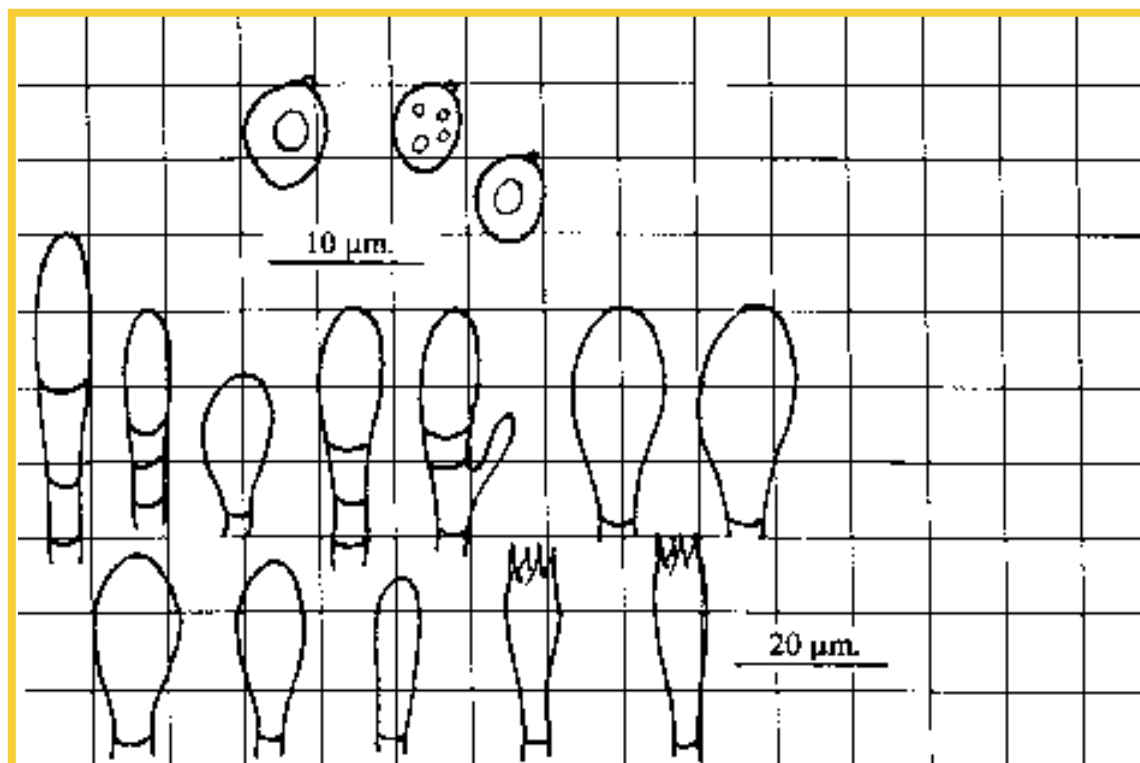
BASIDIOS : Clavados, en general tetraspóricos, alguno aislado bispórico, de 20-25 x 6,5-7,5 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados a basidioides, algunos tabicado catenulados, con 2-3 septos, no demasiado numerosos, de 20-30 x 8-12 (14) μm .

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 541.

Agaricus pilatianus Bohus



Habitat eta oharrak:

Espezie hau batez ere udazkenean hazten da, espezie erruderala da, lorategietan, lorategietan eta antzekoetan aurkitzen da, batzuetan lur-eremu hareatsuetan eta itxura sendoagoarekin.

Aurreneko alea Juan Ferreño Jaunak aurkitu zuen Foruen Ibilbideko Lorategietan, Donostian, 96/09/6an, U.T.M. WN 8297. Leku berean beste lau ale, 96/10/8an.

Espezie hau bi formatan aurkezten zaigu; *f. silvaticoides*, *A. silvaticus* espeziearen antzekoa, eta *f. magnus*, neurri handikoa, mami lodia eta txapela hasieran gris-nabarra, gero ezkata haritsu ilunagoak hondo argiaren gainean. "Cetto. I. funghi dal vero 2. liburukia, 431. zk."

A. praeclaresquamosus espeziarekin nahas liteke, baina eratzuna ezaugarri bereizgarri garrantzitsua da, gainera iodo usaina nabariagoa da *A. pilatinus* espeziean, eta txapelaren mamia lodiagoa. Mikroskopikoki, baina, handiagoak eta biribilagoak dira esporak.

Agaricus iodosmus, hegoaldeko espeziea, eremu hareatsuetan hazten dena, sendoagoa, iodo usaina duena. Esan beharra dago gure *Agaricus pilatuanus* aleek iodo usain agerikoa zutela igurtzitzean.

Hábitat y observaciones:

Espezie sobre todo otoñal, ruderal, se encuentra en jardines, parques etc., en ocasiones en terreno arenoso y con aspecto más robusto.

El primer ejemplar fue encontrado por D. Juan Ferreño en los Jardines del Paseo de los Fueros de San Sebastián, 6/09/96, U.T.M. WN 8297. En el mismo lugar cuatro ejemplares, 8/10/96.

La especie comprende dos formas diferenciadas ; *f. silvaticoides*, por su semejanza con el *A. silvaticus* y *f. magnus*, de grandes dimensiones, con carne espesa y sombrero al principio gris pardusco, pronto con escamas fibrillosas más oscuras sobre fondo pálido. "Cetto, I.funghi dal vero vol.2 nº 431".

Podría confundirse con el *A. praeclaresquamosus*, pero la estructura del anillo es un carácter diferencial importante, además el olor es más yodado en *A. pilatianus* y la carne del sombrero más gruesa. Microscópicamente las esporas son mayores y más redondeadas.

Agaricus iodosmus, especie meridional de lugares arenosos, más robusta y con olor yodado. Tenemos que señalar que nuestros ejemplares de *Agaricus pilatianus*, despedían un claro olor yodado al frote.



541-8/10/96

Agaricus menieri Bon

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-8 cm diametrokoa bildutako aleetan, hemisferikoa \pm kono-enbor formakoa, azkenean lauganbila, zuntzexka-zetaduna, zuria edo erdialdea grisaxka, batzuetan kolore nabar-arrosa ertz aldera.

ORRIAK: orriak oinetik berex, estuak, hasieran zuri-arrosaxkak, gero nabar-beltzaxkak, zabalak, txapelaren ertzaren muturrean kamutsa ale helduetan.

OINA: 8-10 x 1,5-3 cm artekoa, \pm kali-formakoa, ia fusiformea, batzuetan zilindrikoa eta oinarria zolalodia, sustraitxo fin batekin, hareatsua, zuria, oinarrian horixka, gutxi gora-behera fenol usaina, ebakitzean oinarriak \pm hori edo hori-azafrai kolorea hartzen du. Eraztuna besokoaren formakoa, ertz bikoitza, oinari itsatsia, baina behealdea berex.

MAMIA: zurixka edo gorrixka zurtoin punta aldera, horia hori-azafrai kolorea, geroago zur kolore gorrixka bihurtzen da. Tinta-fenol usaina, batzuetan anis usaina.

ERREAKZIO MAKROSKOPIKOAK: alkohola (-) karpoforo osoan. KOH oinaren azalean eta txapela hori bizia. Schaefferren erreakzioa (\pm) soilik zurtoinaren oinarriaren azalean. Beharbada erreakzio positiboak (+) azalduko luke deskribapen batzuetan azaltzen den anis usain hori.

Agaricus menieri Bon

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-8 cm. de diámetro en los ejemplares recolectados, hemisférico a \pm troncocónico, finalmente plano-convexo, fibrillo-sedoso, blanco o con el centro ligeramente grisáceo, ocasionalmente con ligero tono pardo-rosa hacia el borde.

LÁMINAS: libres, apretadas, inicialmente blanco rosáceas, luego pardo-negruzco, anchas, con el extremo del borde del sombrero obtuso en los ejemplares desarrollados.

PIE: hasta 8-10 x 1,5-3 cm, \pm clavado, subfusiforme, a veces cilíndrico con la base en forma de clava, con una raicilla fina, arenoso, blanco, amarillea en la base, olor más o menos a fenol, a la sección la base vira \pm al amarillo o al amarillo azafrán. Anillo en forma de brazalete, con doble borde, pegado al pie pero con la parte inferior libre.

CARNE: blancuzca o ligeramente rojiza hacia el ápice, de amarilla a amarillo azafrán en la base del pie, más tarde vira al color madera-bermejo. Olor a tinta fenol, a veces anisado.

REACCIONES MACROSCÓPICAS: alcohol (-) todo el carpóforo. Con KOH, superficie del pie y sombrero amarillo vivo. Reacción de Schaeffer (\pm) solo en la superficie de la base del pie. Tal vez la reacción (+) explicaría ese olor anisado que aparece en algunas descripciones.



542-25/10/03

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: 7-9(11) x 5,5-7 μm -koak, gehienak gutula handi batekin.

BASIDIOAK: gehienak tetrasporikoak, batzuk bisporkoak, 22-28 x 9-10(11) μm -koak.

KEILOZITIDIOAK: udare-formakoak, 17-25(30) x 8-12(18) μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: de 7-9(11) x 5,5-7 μm ., en general con una gran gútula.

BASIDIOS: en general tetraspóricos, algunos bispóricos, de 22-28 x 9-10(11) μm .

QUEILOCISTIDIOS: piriformes de 17-25(30) x 8-12(18) μm .

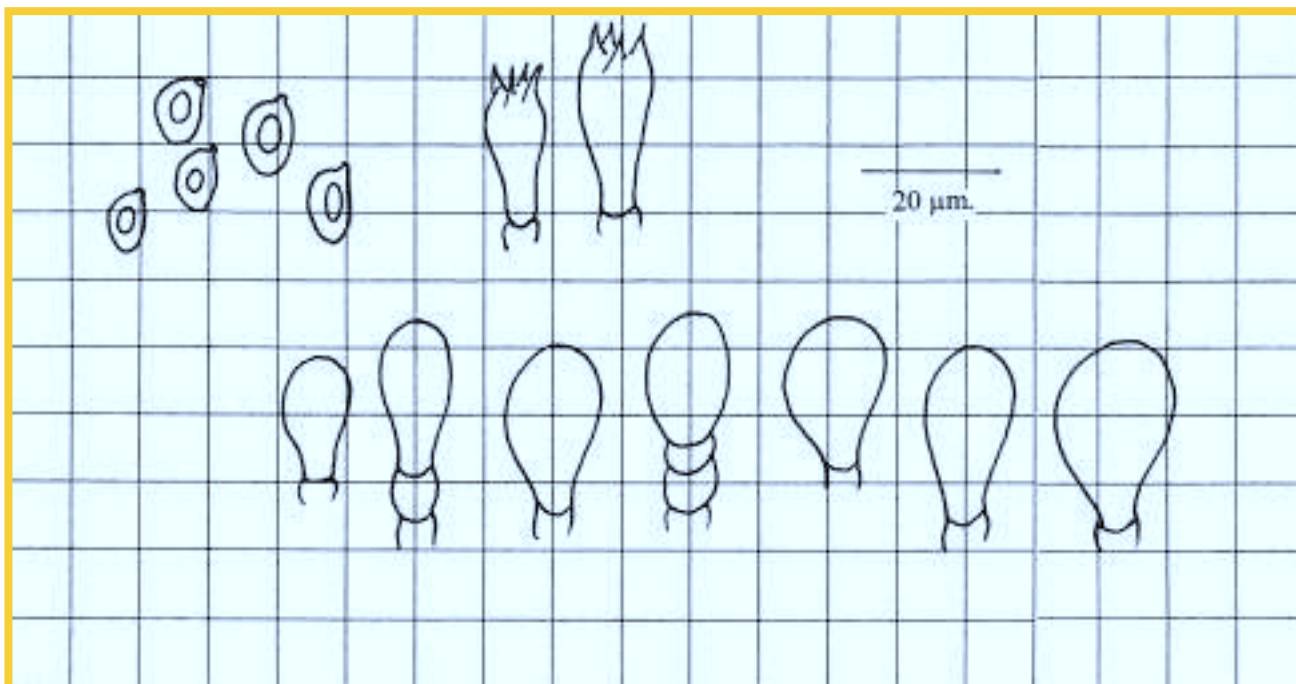
Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 542 zk.-99/10/15, Ibidem: 542 zk.-03/10/25.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 542-15/10/99, Ibidem: 542-25/10/03.

Agaricus menieri Bon



Habitata eta oharrak:

Lehen alea Zumaiako erakusketa mikologikoan bereizi zen 1999ko urriaren 15ean eta Frantziako C'ap Bretoneko dunetatik zetorren.

2003ko urriaren 25ean 10 ale bildu ziren, Seignosseko dunetako hondarrean txapeleraino estalita zeuden.- U.T.M. XP 2641.

Hábitat y observaciones:

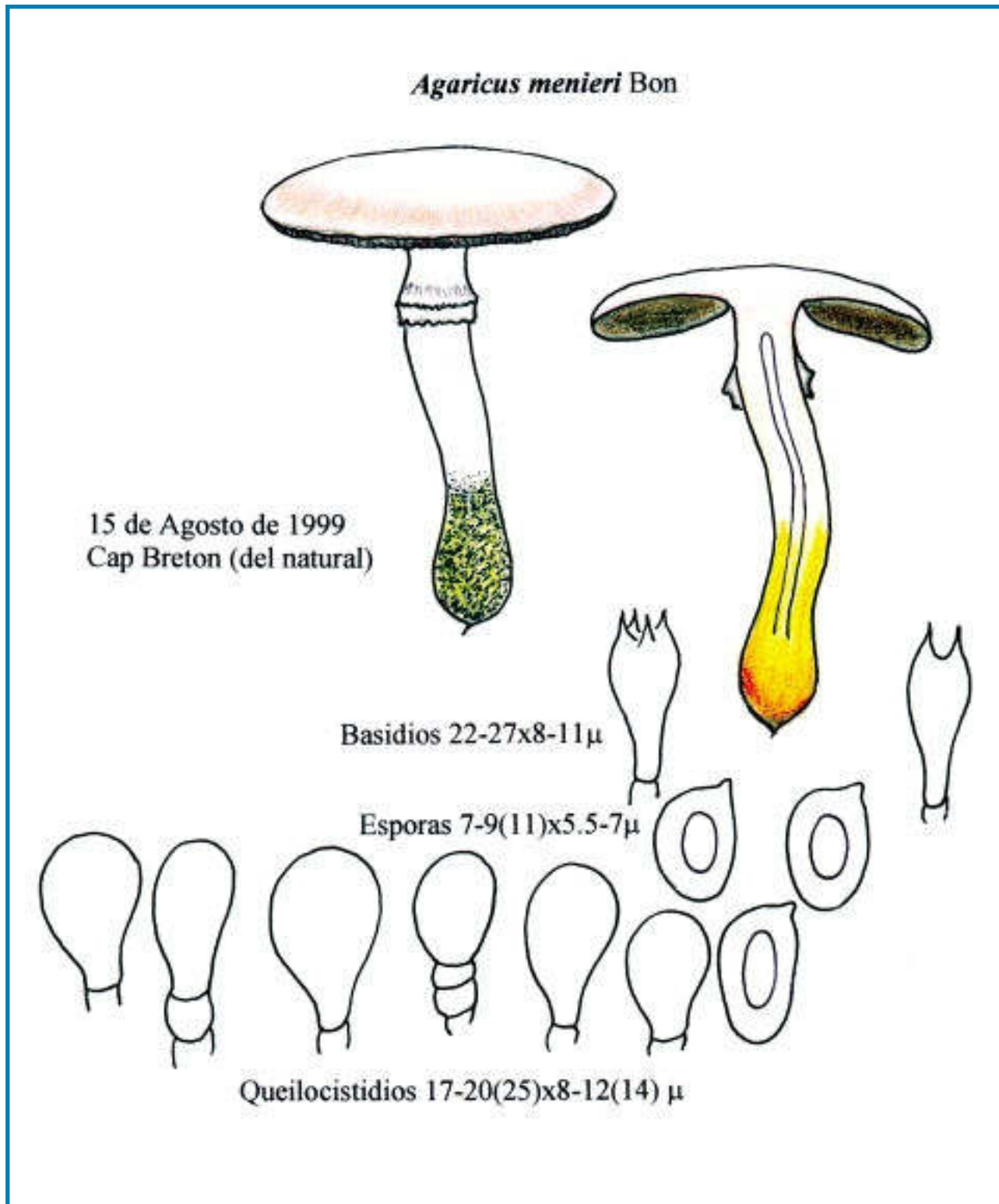
El primer ejemplar fue separado en la exposición micológica de Zumaya el 15 de octubre de 1999 y procedía de las dunas de C'ap Breton Francia.

El 25 de octubre de 2003 se recolectaron 10 ejemplares que se encontraban enterrados hasta el sombrero en la arena en las dunas de Seignosse.- U.T.M. XP 2641.



542-25/10/03

Agaricus menieri Bon



Agaricus laskibarii L.A. Parra & Arrillaga

Etimologia: Laskibarii, Xabier Laskibar mikologoari eskainia.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5,5-9 cm diametrokoa, hasieran hemisferikoa, arrautza antzeko forma, gero ganbila, titidun kamutsa-lautua, txapel-azala zuntzekoa, zuri grisaxka-grisa, alde batzuk zurixkak, grisa edo nabarra erdialdean. Mami ez oso lodia, 0,5 cm artekoa ale helduenean.

ORRIAK: orriak oinetik berex, txapelaren mamiaren lodiera baino zabalagoak, 0,7 cm arte ale helduenean. Hasieran zurixkak, gero gris arrosaxkak, eta azkenean, marroi ilunak eta ertza argiagoa.

OINA: 10,5 x 0,8-1 (1,8 cm oinarrian) artekoa, zuria, zetaduna, kali-formakoa ale gazteetan, zilindrikoa eta oinarria ia errabolduna ale helduetan, zuzena edo pixka bat andarkatua, leuna edo pixka bat irregularra, betea, muinduna-kofaduna erdialdera eta errizomorgo bat agerian. Azalak kolore arrosaxka hartzen du igurtzean, hasieran horia, oso argia oinarri aldera, berehala arrosa zikina eta 8-10 minutura gorri-nabarra, ez oso bizia. Eraztuna: goialdean, mintzekoa eta iraunkorra, *A. xanthodermus* motakoa, ertz lodia eta bikoitza, ezkata linealak, zuria, ukitzean ez da horitzen.

MAMIA: zuria ebakitzean, hasieran hori oso argia zurtoinaren oinarrian, 2-3 minutura arrosa zikin bihurtzen da bere luzeraren 2/3 inguru arte eta argiagoa punta aldean. 8-10 minutura gorri-nabar bilakatzen da, ez oso bizia. Usain garbia eta bizi samarra, fenol-tinta usaina. Erreakzio makrokimikoak: alkohol negatiboa karpoforo osoan, KOH hori bizia karpoforo osoan, Shafferren erreakzio gurutzatua negatiboa.

Agaricus laskibarii L.A. Parra & Arrillaga

Etimología: Laskibarii, dedicado al micólogo Xabier Laskibar.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5,5-9 cm de diámetro, inicialmente hemisférico, ligeramente ovoide, luego convexo de obtusamente umbonado a más o menos aplanado, cutícula fibrillosa, blanco grisácea a gris, con zonas blancuzcas, gris más o menos pardusco hacia el centro. Carne no muy gruesa, hasta 0,5 cm en el ejemplar más desarrollado.

LAMINAS: libres, más anchas que el grosor de la carne del sombrero, hasta 0,7 cm. en el ejemplar más desarrollado. Inicialmente blancuzcas luego gris rosáceo y al final marrón oscuro con la arista más pálida.

PIE: hasta 10,5 x 0,8-1 (1,8 cm en la base), blanco, sedoso, clavado en los ejemplares jóvenes, cilíndrico con la base subbulbosa en los ejemplares desarrollados, recto a más o menos flexuoso, liso o ligeramente irregular, lleno, meduloso-fistuloso hacia el centro y con un rizomorfo evidente. La superficie adquiere tonos rosáceos al frote, inicialmente amarillo muy clarito hacia la base, rápidamente rosa sucio y a los 8-10 minutos rojo pardusco no muy intenso.

Anillo: alto, membranoso y persistente, del tipo del *A. xanthodermus* con borde grueso y doble con escamas lineales, blanco, no amarillea al tacto.

CARNE: blanca a la sección, inicialmente amarillo muy clarito en la base del pie, virando a los 2-3 minutos al rosa sucio hasta aproximadamente los 2/3 de su longitud y ligeramente en la zona apical. A los 8-10 minutos rojo pardusco no muy intenso. Olor claro y más bien fuerte a fenol o tinta.

Reacciones macroquímicas: alcohol negativo en todo el carpóforo, KOH amarillo intenso en todo el carpóforo, reacción cruzada de Schäffer negativa.

Habitata eta oharrak:

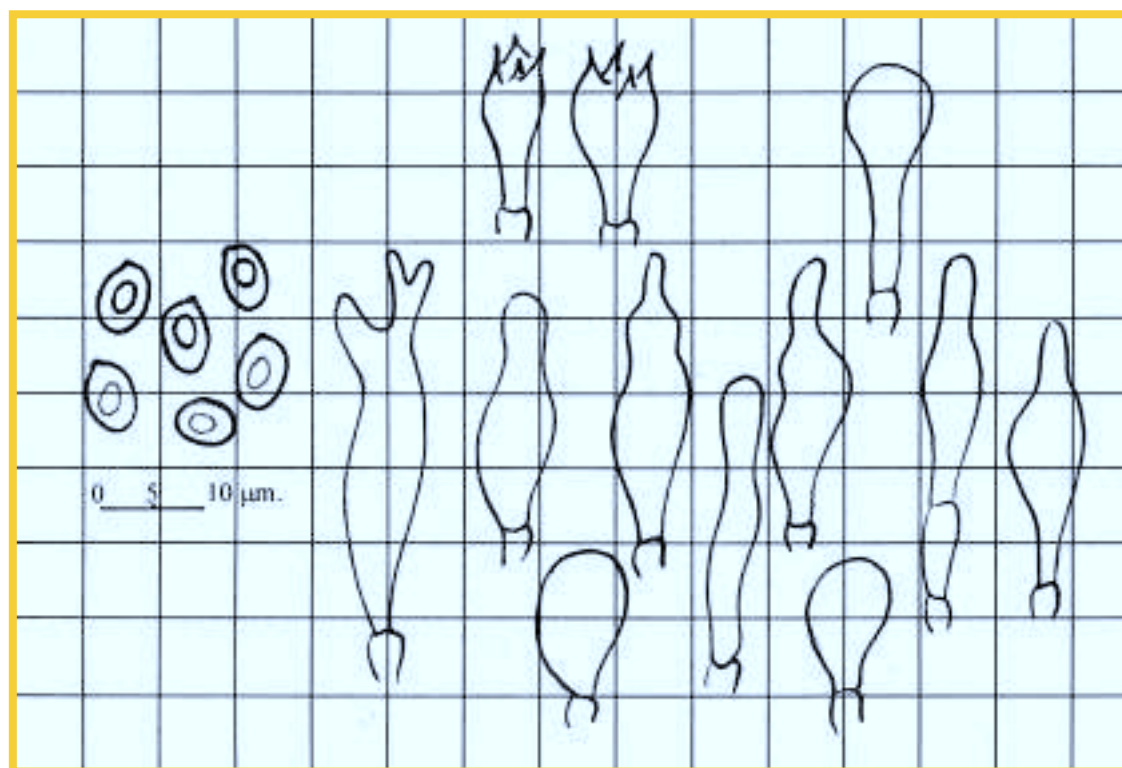
Aleak kostaldeko dunetan hazten dira, oina hondarraren barnean dutela, Frantzia, Landes de Gascogne, Seignosse, 30TXP2641, 27-X-2000, leg.: A. Leiza, ARAN 0005925 (Holotypus); ibidem LAPAG 115 (Isotypus).

Espezie hau *Xanthodermatei* Singer Atalean sartuko genuke, hasieran mamiak kolore horia zurtoinarekin oinarrian, fenol-tinta usain garbia, KOHri erreakzio positiboa eta eraztuna goialdean izateagatik, ertz lodi eta bikoitza eratzuz.

Hábitat y observaciones:

Los ejemplares crecían gregarios en las dunas de la costa con el pie enterrado en la arena, Francia, Landes de Gascogne, Seignosse, 30TXP2641, 27-X-2000, leg.: A. Leiza, ARAN 0005925 (Holotypus); ibidem LAPAG 115 (Isotypus).

Esta especie se encuadra en la Sección *Xanthodermatei* Singer, por el amarilleamiento inicial de la carne en la base del pie, con claro olor a fenol o tinta, reacción positiva al KOH y anillo súpero formando un reborde grueso y doble.

***Agaricus laskibarii* L.A. Parra & Arrillaga**



5925-27/10/00

Agaricus pseudopratis
(Bohus) Wasser
var. *pseudopratis*

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 2,5-5(7) cm-koa, ganbil eta kono-enbor formakoa, ezkata itsatsiak edo aerolatuak, arre grisaxkak hondo zurixka/gris beltzaxkaren gainean, kanpoaldera argiagoak.

HIMENIOA: arrosa koloreko orriz osatua, zahartzean arre-beltzaxkak.

OINA: 3-5(6) x 0,7-1,5 cm-koa, kofaduna, ia zilindroformakoa, batzuetan oinarria pittin bat loditua eta sus-traitxo motzekin. Eratzuna zintzilik, ertz bikoitza edo loditua, ez horztuna, arre samarra.

MAMIA: zuria, oinaren oinarrian hori samarra, gero gorrixka, arrosa kolore zikina, gero gorri-zur kolorea. Fenolaren antzeko usaina, *A. Xanthodermusena* baino arinagoa, alkoholaren aurreko erreakzioa erabat negatiboa.

Agaricus pseudopratis
(Bohus) Wasser
var. *pseudopratis*

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 2,5-5(7) cm., convexo a troncocónico, con escamas adnatas, o aeroladas, pardo grisáceas sobre fondo blancuzco a gris negruzco, más pálidas hacia el exterior.

HIMENIO: formado por láminas de color rosa, al final pardo-negruzcas.

PIE: de 3-5(6) x 0,7-1,5 cm., fistuloso, subcilíndrico, a veces con la base un poco engrosada y con raicillas cortas. Anillo colgante con el borde doble o engrosado, no dentado, más o menos manchado de pardusco.

CARNE: blanca, un poco amarilla en la base del pie, luego rojiza, rosa sucio, luego rojo madera. Olor similar al fenol, más débil que el *A. Xanthodermus*, reacción al alcohol absolutamente negativa.



1334-11/8/96

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak eta eliptikoak/arrautza-formakoak, gutulabakarrak, zuntz lodia, (5,5)6-7 x 4-4,5(5) μm -koa.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 18-20 x 7-7,5 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak, basidioetatik oso gutxi bereizten direnak, batzuk artikulazio batekin, txikiak, 10-20 x 5-9 μm ingurukoak, 20-45 x 8-12 μm ingurukoak Cap Bretongo aleetan.

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 1334. zk.- Cap Bretonen aurkitutako aleak, ARAN 543. zk.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas a elíptico ovoideas, con una gútila, membrana gruesa, de (5,5)6-7 x 4-4,5(5) μm .

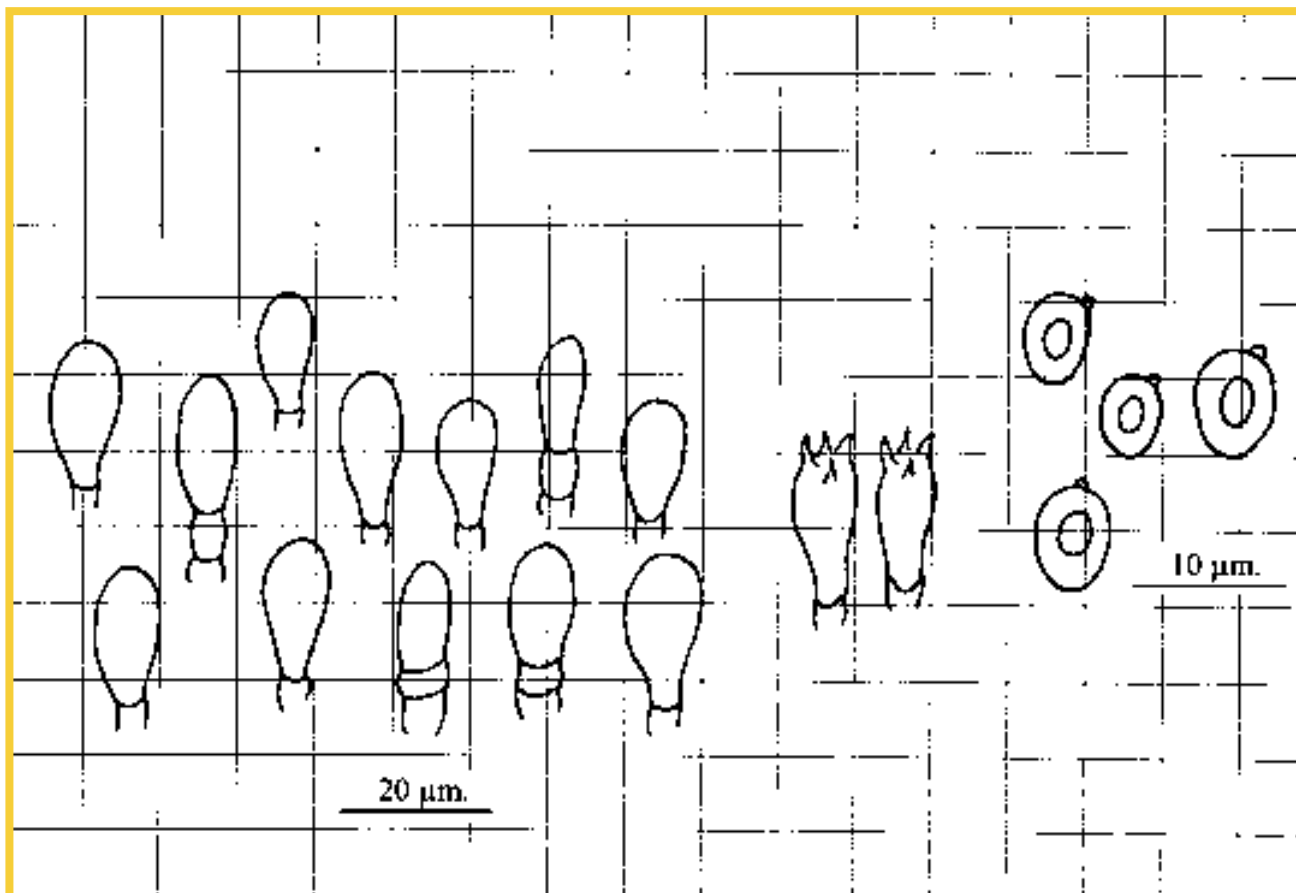
BASIDIOS: tetraspóricos, de 18-20 x 7-7,5 μm .

QUEILOCISTIDIOS: clavados, poco diferenciados de los basidios, algunos con una articulación, pequeños, de más o menos 10-20 x 5-9 μm ., de 20-45 x 8-12 μm . en los ejemplares de C'ap Breton.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 1334.- Ejemplares de C'ap Breton, ARAN nº: 543.

***Agaricus pseudopratis* (Bohus) Wasser
var. *pseudopratis***



Habitat eta oharrak:

Baso txikietan, belar eta asun artean, duna eta leku hondartsuetan sortzen da, bakana.

Zingiran, Aian, belar eta asun artean, 96/08/11n, U.T.M. WN.-Cap Bretonen, Frantzian, dunetan, 00/10/27an.

Badago *niveus* mota, erabat zuria edo txapelaren erdialdea krema kolore argia duena. “Zingiran” nahiz “Cap Bretonen” aurkitutako aleek makroskopikoki antza handia dute *A. Praeclaresquamosus* espeziearekin, baina oro har, txikiagoak dira, ez dira hain horixkak eta gehiago gorritzen dira. Mikroskopia, berriz, oso bestelakoa da eta alkoholaren aurrean ez dute inolako erreakziorik ez oinaren oinarrian ez txapelean.

Hábitat y observaciones:

En bosquecillos, entre hierba y ortigas, en las dunas y lugares arenosos, rara.

Zingira, Aia, entre hierba y ortigas, 11/08/96, U.T.M. WN.-C’ap Breton, Francia, en las dunas, 27/10/00.

Existe la var. *niveus*, enteramente blanca o con el centro del sombrero crema pálido. Los ejemplares recolectados tanto en “Zingira” como en “C’ap Breton”, presentan macroscópicamente bastante parecido con *A. praeclaresquamosus*, pero en general son de menores dimensiones, mucho menos amarilleanes, enrojecen más, la microscopía es claramente distinta y no reaccionan absolutamente nada ni en la base del pie ni en el sombrero con el alcohol.

Agaricus pseudopratensis
var. *niveus* Bohus

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 4,5 cm-ko diametroa ale handienak, esfera-erdi-fomakoa eta ganbil-laua, zuria, erdialdea grisaxka-arrexka eta zuntzeka erradikalekin.

OINA: 3 x 0,7-0,8 cm-koa, borra-formakoa edo, kofaduna, zilindrikoa/borra-formakoa, sustraitxo ttipi batekin eta oinarrian hori samarra, gero oinarrian arre samarra. Eraztuna goialdean ertz bikoitzarekin, *A.pilatianus* espeziearen antzekoa, baina oinari ez hain itsatsia.

HIMENIOA: orriz osatua, hasieran arrosak, gero marroi ilunak, gutxi gora-behera mamiaren lodierakoa, ertz antzua argiagoa.

MAMIA: fenol usain pixka bat, zuria, oinarrian hori samarra, gero arrexka. Erreakzio makrokimikoak: alkoholarekin negatiboa, KOH positibo bizia horia.

Agaricus pseudopratensis
var. *niveus* Bohus

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: hasta 4,5 cm., de diámetro en el ejemplar más desarrollado, semiesférico a convexo aplanado, blanco con el centro grisáceo-pardusco y con fibrillas radiales.

PIE: de 3 x 0,7-0,8 cm., más o menos clavado, fistuloso, cilíndrico-clavado, con una pequeña raicilla y ligeramente amarilleante en la base, luego pardusco en la base. Anillo alto con doble borde, más o menos parecido al del *A.pilatianus*, pero menos pegado al pie.

HIMENIO: formado por láminas inicialmente rosa, luego hasta el marrón oscuro, más o menos del mismo grosor que la carne, borde estéril más claro.

CARNE: con ligero olor a fenol, blanca, algo amarilla en la base, luego pardusca. Reacciones macroquímicas: alcohol negativo, KOH positivo fuerte al amarillo.



544-14-11/98

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, gutula bat edo batzuekin, (5,5)6-7 x 4,2-5,2 μm -koak.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, 22-28 x 7-8 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: borra-formakoak, batzuk artikulatuak, 38-60 x 8-12 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, con una o varias gúttulas, de (5,5)6-7 x 4,2-5,2 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, de 22-28 x 7-8 μm .

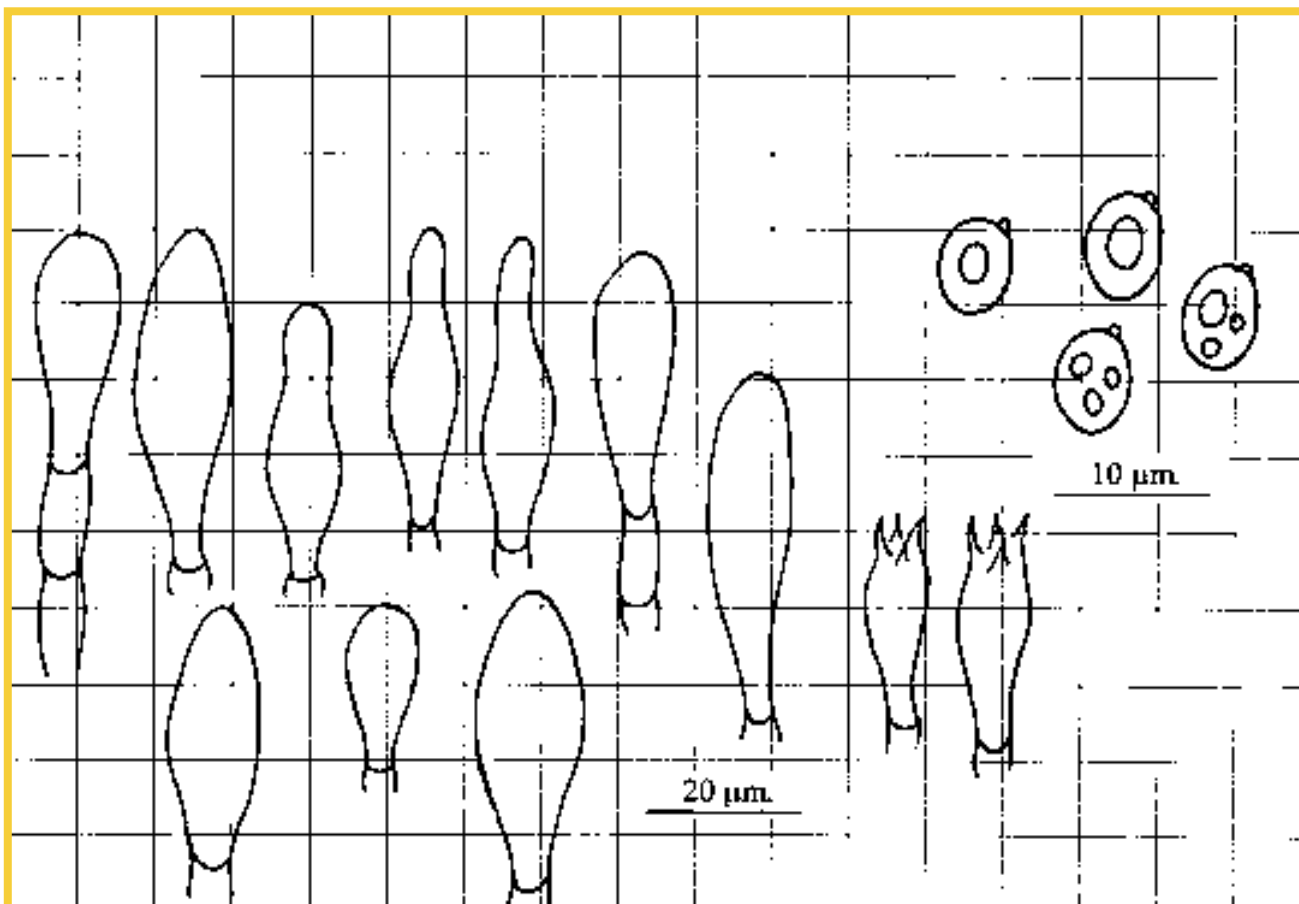
QUEILOCISTIDIOS: clavados, algunos articulados, de 38-60 x 8-12 μm .

Ale lehorrak:

Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 544. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 544.

***Agaricus pseudopratensis* var. *niveus* Bohus**

Habitat eta oharrak:

Udazkeneko espeziea da, gure lurraldean oso urria. Parke, lorategi eta lur hareatsuetan sortzen da eta itsas-bazterreko dunetan ere.

Cap de l'Homy-n, dunetan, 98/11/14an, XP 4080.- Etxarri Larraunen, larrean, 00/10/13an.

Sustraitxo edo errizomorfoa oso txikia da eta dunetan aurkitzen ditugun beste espezie askotan ere azaltzen da.

Agaricus pilatianus, askoz ere mamitsuagoa da, iodo kolorekoa eta mamiak hori-kromo kolorea hartzen du.

Agaricus menieri, bildu ditugun espezieetakoren baten antza handia izan dezake bere forma finetan, baina oro har, handiagoa da, horia biziagoa da, esporak ere askoz ere handiagoak eta keilozistidioak ezberdinak dira.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal rara en nuestra región que sale en parques, jardines, terrenos arenosos e incluso en las dunas del litoral.

Cap de l'Homy, en las dunas, 14/11/98, XP 4080.- Etxarri Larraun, en pastizal, 13/10/00.

La raicilla o rizomorfo es muy pequeño y se observa en otras muchas especies que recogemos habitualmente en las dunas.

Agaricus pilatianus, es mucho más carnoso, con olor a yodo y la carne vira al amarillo cromo.

Agaricus menieri, en sus formas más gráciles, puede tener un gran parecido con alguno de los ejemplares recolectados pero en general es de mayores dimensiones, el amarilleamiento es mucho más intenso, las esporas son claramente mayores y los queilocistidios distintos.



544-24/10/02

Agaricus romagnesii Wasser

Sin. : *Psalliota radicata* (Vittadini) Essette. *Agaricus bresadolanus* Bohus sensu reid.

Ezaugarri makroskopikoak:

TXAPELA: 5-9 cm diametrokoa, hemisferikoa, gero trapezio-formakoa eta ganbil-laua, zahartzean erdialdea zertxobait beheratua, zurixka-grisaxka, gris-marroia, zuntzeskaz eta ezkata haritsu ez estalia, kolore grisaxka/arre-grisaxka, erdialdean ilunagoa.

HIMENIOA: orriak oinetik berex, hasieran arrosa kolorekoak, geri marroi iluna, ertz antzua argiagoa.

OINA: 4-7 x 1,5-3 cm-koa, zilindrikoa edo oinarrian zertxobait loditua, baina ertzean mehetua, mizelio-lokarrir sendoak, askotan adarkatuak. Ale gazteetan oinarrian errezelaren hondakin laburren bat egon daiteke, kolore marroikoa. Erantzuna: goialdean, fina, mehar samarra, eta azaldu ere ez da egiten askotan.

MAMIA: zuria edo gorrixka, bereziki oinarrian goialdean, usain arina eta konplexua, fenolaren antzekoa. Schaefferren erreakzioa negatiboa karpoforo osoan, oinarrian izan ezik, laranja kolore argia hartzen baitu han.

Agaricus romagnesii Wasser

Sin. : *Psalliota radicata* (Vittadini) Essette. *Agaricus bresadolanus* Bohus sensu reid.

Caracteres macroscópicos:

SOMBRERO: de 5-9 cm. de diámetro, hemisférico, luego un poco trapezoidal a convexo-aplanado, al final con el centro un poco deprimido, blanco-grisáceo, gris-marrón, cubierto de fibrillas y escamas fibrillosas de color grisáceo a pardo grisáceo, centro más oscuro.

HIMENIO: formado por láminas libres, inicialmente de color rosáceo, luego marrón oscuro, con la arista estéril más clara.

PIE: de 4-7 x 1,5-3 cm. cilíndrico o un poco engrosado en la base pero con el extremo atenuado, con robustos cordones miceliarios a menudo ramificados. En los ejemplares jóvenes la base del pie puede estar adornada de algún resto fugaz del velo de color marrón. Anillo: alto, fino, bastante estrecho, a menudo fugaz.

CARNE: blanca o ligeramente rojiza, sobre todo en la zona alta del pie, olor ligero y complejo, tal vez algo fenólico. Reacción de Schaeffer negativa en todo el carpóforo, salvo en la base del pie que reacciona al color naranja claro.



545-30/9/96

Ezaugarri mikroskopikoak:

ESPORAK: eliptikoak, zuntz lodi samarra, 5,5-7,5 x 4-5,5 μm -koa.

BASIDIOAK: tetrasporikoak, borra-formakoak, 20-25 x 7-9 μm -koak.

KEILOZISTIDIOAK: ugari samar, borra-formakoak, 12-30 x 6-12 μm -koak.

Caracteres microscópicos:

ESPORAS: elípticas, con membrana bastante gruesa, de 5,5-7,5 x 4-5,5 μm .

BASIDIOS: tetraspóricos, clavados, de 20-25 x 7-9 μm .

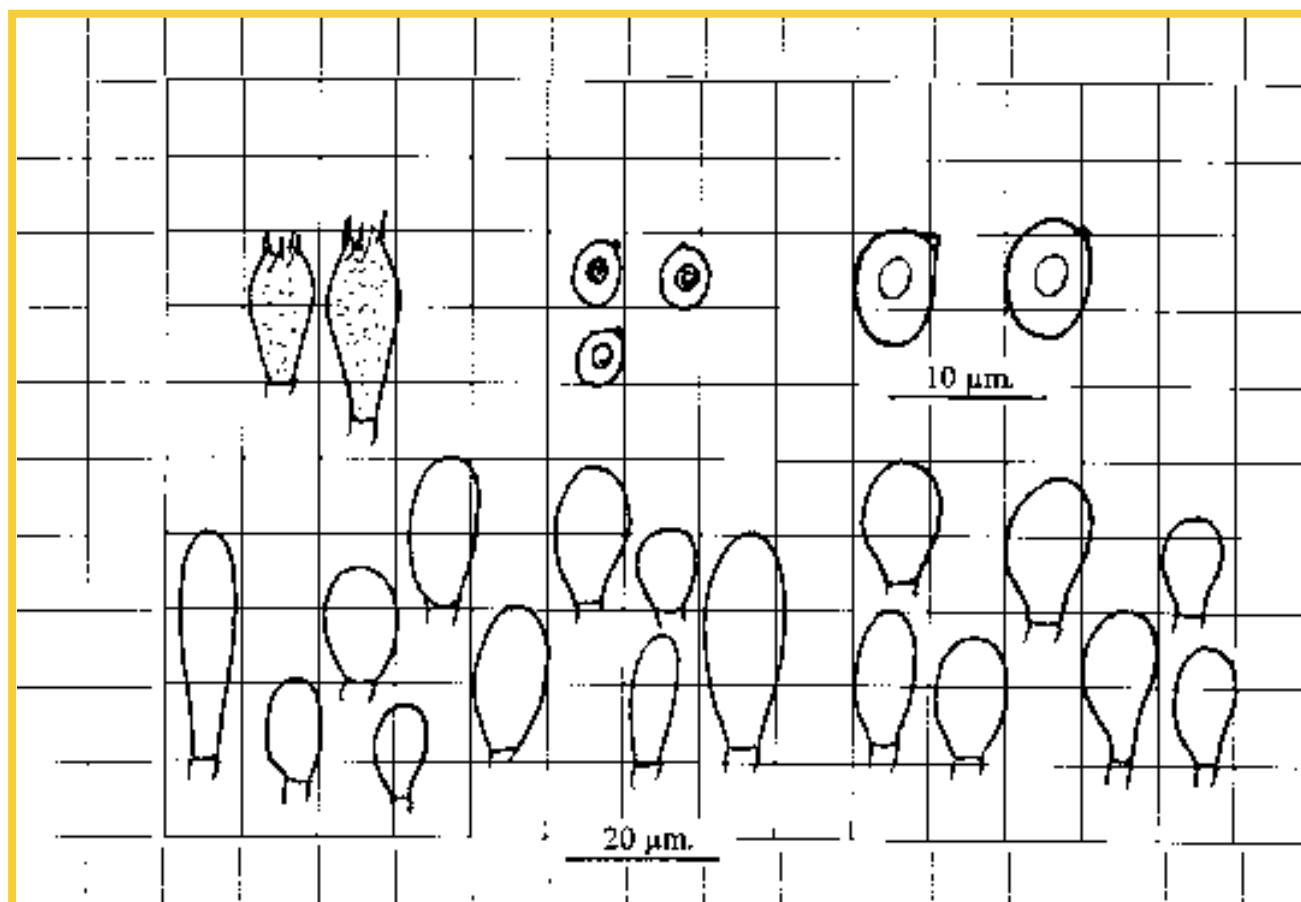
QUEILOZISTIDIOS: bastante numerosos, clavados, de 12-30 x 6-12 μm .

Ale lehorrak:

Ale lehorrak: Aranzadi Zientzi Elkarteko landare-bilduman, ARAN 545. zk.

Exsiccatas:

En el herbario de la S.C.Aranzadi, ARAN nº: 545.

***Agaricus romagnesii* Wasser**

Habitat eta oharrak:

Udazkeneko espeziea da eta parke eta lorategietan sortzen da *Acer platanoides* L., *fraxinus excelsior* L., *sambucus nigra* L-ren azpialdean.

Oiartzunen, lorategietan, 96/09/30ean, U.T.M. WN 9692.

Ezaugarri nagusia oina du, errizoidez osatua. Era berean, deigarria gertatzen da Schaefferren erreakzioa, erreakzio hori oinaren oinarrian ez ezik txapelean ere positiboa izan baitaiteke igurtzitzen bada, L.A. Parra ikusi duen bezala. Badirudi laranja kolore argiko erreakzio hori ez dela konstantea.

Espezie hau *A. Bresadolanus* espeziearekin nahasten da, makro nahiz mikroskopikoki oso antzekoak baitira, baina *A. Bresadolanus* espezieak ez du keilozistidiorik edo oso bakanak eta sakabanatuak ditu. Espezie bera izango da seguru asko.

Goiko argazkian ageri den aleak keilozistidioak baditu, eta horrenbestez, *Agaricus romagnesi* espeziearen barnean sartuko dugu.

Hábitat y observaciones:

Especie otoñal propia de parques y jardines que sale bajo; *Acer platanoides* L., *fraxinus excelsior* L., *sambucus nigra* L.

Oyartzun, jardines, 30/09/96, U.T.M. WN 9692.

Se caracteriza por el pie, con rizoides evidentes. Así mismo llama la atención la reacción de Schaeffer que puede ser positiva no solo en la base del pie, si no también en el sombrero si este es frotado, tal y como ha observado L.A. Parra. Esta reacción de color naranja claro al parecer no es constante.

Se confunde con *A. bresadolanus*, que es una especie prácticamente igual tanto macro como microscópicamente pero con queilocistidios ausentes o raros y dispersos. Es muy posible que se trate de una misma especie.

Nuestro ejemplar de la foto superior presenta queilocistidios, por lo que lo encuadramos como *Agaricus romagnesi*.



Foto cortesía de Luis Alberto Parra Sanchez

AZKEN SOLASA

Agaricus L.: Fr. generoari buruzko azterketa egin den bitartean, garbi ikusi da genero horretako espezie batzuek alde nabarmenak dituztela ezaugarri makroskopikoetan nahiz mikroskopikoetan, hezetasun, tenperatura, intsolazio edo hazte garaia bezalako aldagaien arabera.

Garbi dago karpoforoak arraildu egiten direla edo kolorea aldatzen dutela eta hortik bariedade edo espezie desberdinak sortzen direla. Esan beharrik ez dago horrek are zailago egiten duela haien zehaztapena.

Koloreak ere, oso ezaugarri garrantzitsua baita, intentsitatea aldatu egiten du hazte egoera betean dauden aleetan ere, anis usainetik almendra mingotsen usainera joaten baita, edo macrospurus espezieen kasuan, berriz, almendra mingotsen usainetik urineszentera.

Xanthodermatei saileko espezieetan nabari den tinta-fenol usaina iodo osagaiekin edo besterik gabe iodo usainarekin batera ager daiteke, *Agaricus pilatianus* espeziean, esate baterako.

Generoa espezie errubeszente eta espezie flabeszenteetan banatzean ere, mamiak kolore gorriak edo horiak hartzen baititu, zalantza handiak sortzen dira *A. lanipes* sanguinolenti sailean eta *A. maskae* eta *A. aestivalis* arvenses sailean sailkatzeko, eta baita *A. menieri* xanthodermatei sailean sailkatzeko ere. Espezie horiek kolore gorriak eta horiak izaten dituzte karpoforo berean.

Irizpide hori kontuan harturik, errubeszente, flabeszente edo errubo-flabeszenteetan bereiz genitzake espezieak. Ebakitzean mamiak kolore gorriak eta horiak batera baina karpoforoaren alde desberdinetan dituzten espezieak izendatzeko erabiliko genuke azken epiteto hori.

Erreakzio makrokimikoak ere oso lagungarriak dira, kontuan hartu beharreko beste elementu bereizgarri bat diren aldetik. Schaefferren erreakzio gurutzatuaren aurrean erreakzio negatiboa nahiz positiboa izan dezaketen espezieak ditugu, *A. moellerianus*, *A. maskae*, *A. macrosporus* eta *A. aestivalis* espezieen txapel-azalean edo zurtoinaren oinarriaren azalean gertatzen den bezala, *A. lanipes* espeziearekin, esate baterako, eta baita *A. menieri* espeziearekin ere, gure bilketetako batean egiaztatu ahal izan dugun bezala.

Horrenbestez, eta edozein dela ere dagokien taldea, beren karpoforoaren alderen batean halako anis edo almendra mingotsen usaina duten espezieak baloratuko ditugu, nahiz eta karpoforo hori ebaneszentea izan. Horiek Schaefferren erreakzio gutxi gora-behera positiboa izan dezakete leku horretan.

Ezaugarri mikroskopikoak aldatu egiten dira esporen neurriei edo/eta keilozistitioak izan edo ez izateari dagokionean. Hori nabarmena da *A. bresadolanus*, *A. lanipes*, *A. maskae* edo *A. sylvicola* bezalako espezieetan.

Gaur egun arreta handia eskaintzen zaio eratzunaren garapen eta osakerari, eta azido nitriko eta anilina olio

EPÍLOGO

En el transcurso del estudio sobre el género *Agaricus* L.: Fr., observamos que algunas de sus especies presentan diferencias notables en los caracteres tanto macroscópicos como microscópicos en función de variables tales como humedad, temperatura, insolación o época de crecimiento.

Es evidente, que en determinadas condiciones, los carpóforos se cuartejan o cambian de color dando lugar al planteamiento de variedades o especies distintas, lo que dificulta aún más su delimitación.

El olor, carácter importante, varía así mismo en aroma o intensidad incluso en ejemplares en perfecto estado de crecimiento, pasando del anisado a almendras amargas o en el caso de las especies del grupo macrosporus de almendras amargas a urinescente.

Un olor de tinta-fenol presente en las especies de la sección xanthodermatei, puede presentarse junto con componentes iodados o únicamente iodado, tal es el caso del *Agaricus pilatianus*.

La subdivisión del género en especies rubescentes y especies flavescences, por el virado de la carne hacia tonos rojizos o amarillentos, ocasiona no pocas dudas para encuadrar *A. lanipes* en la sección sanguinolenti, *A. maskae* y *A. aestivalis* en la sección arvenses o incluso *A. menieri* en la sección xanthodermatei. Estas especies presentan tonos rojizos y amarillentos en un mismo carpóforo.

De acuerdo con dicho criterio, podríamos separar a las especies en rubescentes, flavescences o rubo-flavescences, empleando este último epíteto para aquellas que presentan la carne a la sección con tonos rojizos y tonos amarillentos a la vez pero en distintas zonas del carpóforo.

Las reacciones macroquímicas resultan de gran ayuda siendo un elemento diferenciador más a tener en cuenta. Nos encontramos con especies que pueden reaccionar indistintamente de forma positiva o negativa a la reacción cruzada de Schaeffer, como sucede en la cutícula de *A. moellerianus*, *A. maskae*, *A. macrosporus* y *A. aestivalis* o en la superficie de la base del pie como es el caso de *A. lanipes* e incluso de *A. menieri* tal y como hemos podido observar en una de nuestras recolectas.

Por lo tanto, e independientemente del grupo al que pertenezcan, valoraremos aquellas especies que de algún modo desprendan un olor anisado o de almendras amargas en alguna zona de su carpóforo, aunque éste sea evanescente. Éstas pueden presentar una reacción de Schaeffer más o menos positiva en dicho lugar.

Los caracteres microscópicos varían en cuanto a las dimensiones esporales y/o presencia o ausencia de queilocistidios. Esto es notable en especies como *A. bresadolanus*, *A. lanipes*, *A. maskae* o *A. sylvicola*.

Actualmente se presta mucha atención al desarrollo y composición del anillo y se utilizan además del ácido

gainera, beste errektibo kimiko batzuk ere erabiltzen dira, hidroxido potasikoa eta alkohola, esate baterako. Azken hori oso erabilgarria da, lehen adierazi dugun bezala, xanthodermatei saileko espezieak bereizteko.

Era berean, egiaztatu dugu badirela oso hurbileko espezieak edo kasu batzuetan kritika bateratuak bitarteko ezaugarriak dituzten aleak direla eta, horiek bereizten zailak baitira oso. Nolanahi ere, lan hau ez dugu amaitutzat emango horietako batzuk aipatu gabe.

Agaricus generoko espezieen zerrenda bat emango dugu ondoren, eta ondoan hurbilen duen espeziea, gure iritiz bederen:

nítrico y el aceite de anilina otros reactivos químicos, tales como el hidróxido potásico y el alcohol. Este último muy útil como hemos señalado, para las especies de la sección xanthodermatei.

Así mismo se constata que existen especies muy próximas o críticas unidas en algunos casos por ejemplares con caracteres intermedios que dificultan su separación. No consideraríamos concluido nuestro trabajo sin hacer referencia a algunas de ellas.

Exponemos seguidamente un listado de especies del género *Agaricus* junto a la especie más próxima, según nuestra opinión:

ESPEZIEA / ESPECIE	HURBILEKOA / PRÓXIMA	ESPEZIEA / ESPECIE
<i>Agaricus maleolens</i>	→	<i>Agaricus bernardii</i>
<i>Agaricus subperonatus</i>	→	<i>Agaricus vaporarius</i>
<i>Agaricus sylvaticus</i>	→	<i>Agaricus haemorrhoidarius</i>
<i>Agaricus langei</i>	→	<i>Agaricus fuscofibrillosus</i>
<i>Agaricus maskae</i>	→	<i>Agaricus spissicaulis</i>
<i>Agaricus urinascens</i>	→	<i>Agaricus excellens</i>
<i>Agaricus sylvicola</i>	→	<i>Agaricus essettei</i>
<i>Agaricus altipes</i>	→	<i>Agaricus aestivalis</i>
<i>Agaricus semotus</i>	→	<i>Agaricus purpurellus</i>
<i>Agaricus pilatianus</i>	→	<i>Agaricus iodosmus</i>
<i>Agaricus bresadolanus</i>	→	<i>Agaricus romagnesii</i>

Genero honek dituen berezitasunek areagotu egiten dute gure jakinmina, eta era berean bideratu egiten dituzte gure ahaleginak naturan aurkitzen ditugun espezieak modu fidagarrian identifikatu eta sailkatu ahal izateko, lan egokia eta interesgarria benetan, baina ez beti zailtasunik gabea.

El género *Agaricus* presenta peculiaridades que acrecientan nuestra curiosidad a la vez que canalizan nuestros esfuerzos para poder identificar y encuadrar de un modo fiable las especies que encontramos en la naturaleza, trabajo éste satisfactorio e interesante pero no siempre exento de dificultades.

PEDRO ARRILLAGA ANABITARTE

Donostia/San Sebastián

11 - 02 - 2004