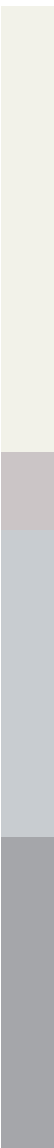
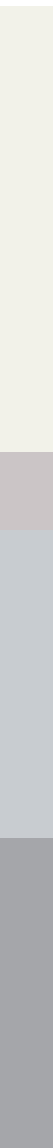




VARIETADES PARA OS SOUTOS NOVOS

Josefa Fernández López

XUNTA DE GALICIA



VARIEDADES PARA OS SOUTOS NOVOS

Josefa Fernández López

Centro de Investigación Forestal de Lourizán

Coautores:

M^a del Pilar Furones Pérez, Javier Fernández Cruz, Beatriz Míguez Soto

Fotografía:

Roberto Costas e Josefa Fernández López

Xunta de Galicia

Consellería do Medio Rural e do Mar

Santiago de Compostela

2013

Agradecementos

Agradecementos a Concepción Muñoz García, Iria Acuña López, Adrián López e Santiago Barciela polo seu apoio nas actividades de polinización, ao persoal do viveiro dirixido por José María Mendaña, a Gabriel Toval Hernández e ao persoal administrativo do Centro de Investigación Forestal de Lourizán.

Grazas tamén ao Consello Regulador da Indicación Xeográfica Protexida Castaña de Galicia.

Variedades para os soutos novos v.1.

© **Copyright** Centro de Investigación Forestal de Lourizán, 2013.

Reservados todos os dereitos.
Ningunha parte do material protexido por este copyright pode ser reproducido por ningún medio.

Cita: *J. Fernández-López, M.P. Furones-Pérez, J. Fernández-Cruz, B. Míguez-Soto (2013).*

Variedades para os soutos novos v.1.

Centro de Investigación Forestal de Lourizán, Xunta de Galicia.

Documento elaborado segundo os resultados do proxecto FEADER 2010/2 "Cambio da estrutura varietal dos soutos"(2010-2013) no Centro de Investigación Forestal de Lourizán como entidade colaboradora do Consello Regulador IXP Castaña de Galicia.

Centro de Investigación Forestal de Lourizán
(Xunta de Galicia)
C/ Iglesia 19
36153 Pontevedra

Edita: Xunta de Galicia

Lugar: Santiago de Compostela, 2013

Imprime: Parsán Gráfica

Fotografía: Roberto Costas e Josefa Fernández López

Asesoramento lingüístico: Antonia Vega

Deseño: Roberto Costas e Josefa Fernández

Maquetación: Rubine Red Co.

DL: C-1810-2013

ISBN: 978-84-453-5116-1

Indice

Obxectivos	7
Zona amparada pola IXP Castaña de Galicia	8
Problemática varietal	9
A identificación varietal	10
A selección dos polinizadores	11
Eficiencia da polinización nos soutos	18
A caracterización fenotípica	19
'Amarelante'	20
'De Parede'	22
'Famosa'	24
'Garrida'	26
'Longal'	28
'Negral'	30
'Ventura'	32
'Xudía'	34
Variedades para diferentes zonas	36
Referencias	38

Obxectivos

O sector castaneícola galego, constituído por produtores, comercializadores, almacenistas e industrias de procesado, move anualmente uns 30 millóns de euros, pero malia que unha gran parte da castaña española se produce en Galicia, entre o 30 e o 40 % da castaña procesada nas industrias ten que vir de fóra.

A castaña producida nos soutos da zona amparada pola indicación xeográfica protexida Castaña de Galicia poderá ser comercializada co distintivo Indicación Xeográfica Protexida Castaña de Galicia. Un dos obxectivos da IXP Castaña de Galicia é promover a creación de novos soutos destinados a producir cantidades importantes de lotes de castaña uniformes de variedades adaptadas aos principais usos actuais, fundamentalmente ao pelado en industria e á venda en fresco.

O proxecto “Cambio da estrutura varietal dos soutos para revalorizar a produción da IXP Castaña de Galicia”, FEADER 2010/2, do Consello Regulador IXP Castaña de Galicia, co Centro de Investigación Forestal de Lourizán como entidade colaboradora, tivo como

finalidade mellorar o coñecemento sobre as variedades consideradas de maior interese para diferentes usos: ‘Amarelante’, ‘Famosa’, ‘Garrida’, ‘Longal’, ‘Negral’, ‘De Parede’ e ‘Ventura’.

Os obxectivos concretos foron:

- Describir as variedades coas mellores características tecnolóxicas e produtivas para poñer nos novos soutos como variedades principais.
- Identificar as variedades polinizadoras apropiadas para as diferentes variedades principais que se van plantar nos novos soutos.
- Recomendar as variedades que se van plantar nas diferentes condicións climáticas da zona amparada pola IXP Castaña de Galicia.

Zona amparada pola IXP Castaña de Galicia

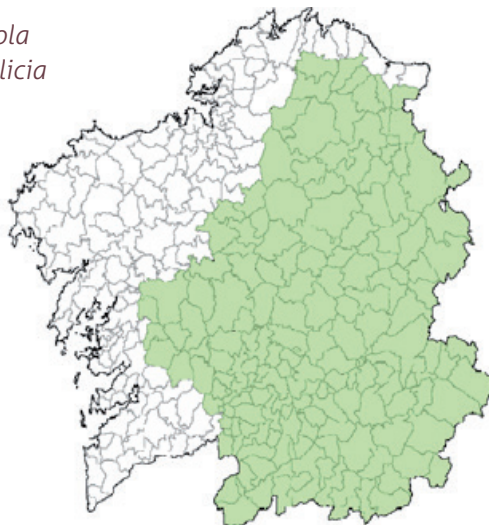
A zona amparada pola indicación xeográfica protexida Castaña de Galicia¹ comprende gran parte dos soutos antigos e deixa fóra só algúns soutos illados, e en xeral moi abandonados, que se conservan nas Rías Altas (Fragas do Eume) e na Mariña de Lugo; exclúe as zonas basais costeiras con temperatura media do mes máis frío superior aos 6,5°C.

Abrangue, polo tanto, as zonas de Galicia con invernos máis fríos e unha certa continentalidade. A ampla variación climática existente dentro da zona é un factor

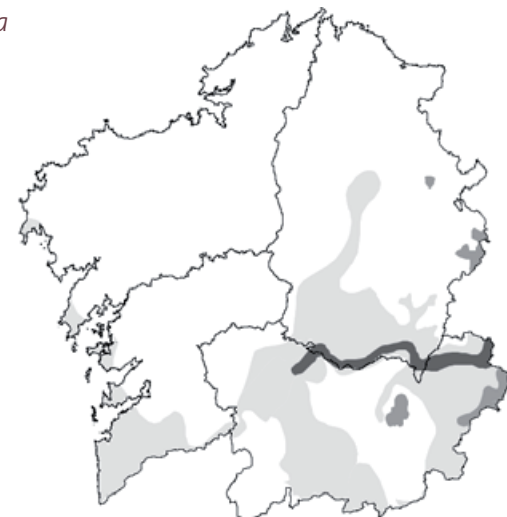
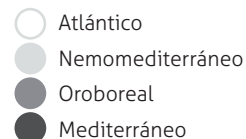
importante que cómpre considerar na elección das variedades que se van plantar nos soutos novos². Diferenciaranse:

- Zonas de clima atlántico europeo do centro de Galicia, da montaña oriental lucense e do sur ourensán con período de seca estival inferior a un mes.
- Zonas de clima mediterráneo sub-húmido (clima nemomediterráneo) do sur e centro de Lugo e de Ourense, e o val do Sil, de clima mediterráneo, expostas a maior seca estival.

Zona amparada pola IXP Castaña de Galicia



Clasificación climática de Galicia



Problemática varietal

Os vellos soutos galegos foron creados maiormente para fornecer de alimento a unha sociedade de autoconsumo, e con esta finalidade en cada souto enxertábanse de tres a cinco ou máis variedades. Tratábase de obter produtos óptimos para as diferentes formas de consumo, principalmente a castaña seca, asada ou cocida.

Unha das características dos vellos soutos galegos é a súa diversidade varietal e a presenza dunha certa proporción de árbores non enxertadas, en moitos casos emparentadas coas variedades locais.

Como consecuencia destes feitos, os lotes de castaña que se recollen en gran parte dos soutos son mesturas de castañas con características tecnolóxicas moi variables que poden presentar problemas para a transformación en industria.

Outra das características dos vellos soutos é a comarcalización da estrutura varietal. Aínda que algunhas variedades, como a 'De Parede', a 'Rapada' e a 'Luguesa', se cultivan en varias comarcas, a maioría das variedades teñen unha distribución xeográfica de rango limitado: a variedade 'De Presa' atópase só na montaña lucense, a variedade 'Garrida' na meseta lucense, a variedade 'Negral' en Valdeorras,

a variedade 'Amarelante' na Terra de Trives, as variedades 'Famosa', 'Ventura' e 'Longal' no extremo suroeste da provincia de Ourense.

Unha serie de variedades como 'Rapada', 'Verdella', 'Amarelante', 'Branca', 'Famosa', 'Longal', 'Negral', 'Inxerta', 'Raigona', 'Xábrega', 'De Parede', 'Courelá', 'Calva', 'De Presa', 'Loura', 'Luguesa' e/ou 'Marela' acadaron recoñecemento pola súa produtividade e calidade e unha certa importancia pola cantidade de árbores enxertadas con elas.

Esta diversidade varietal dos soutos é o resultado dun proceso de domesticación, froito da interacción entre as actividades de selección e o movemento de variedades cos cruzamentos entre elas e coas árbores bravas. A diversidade existente nos soutos pode ser útil debido aos diferentes caracteres con valor de uso, adaptacións ou resistencias a enfermidades ou pragas, motivos polos que as variedades merecen un programa de conservación. No entanto, a diversidade é tamén causa de que as producións de castaña non sexan, en ocasións, as axeitadas como materia prima de procesos de transformación como o pelado.



A identificación varietal

A definición de variedade tradicional que empregamos é «un clon único propagado e cultivado nos soutos durante séculos». A propagación sistemática demóstrase se o seu xenotipo se repite un número suficiente de veces cando se estudan un número suficiente de accesións (árbores da correspondente denominación varietal nos soutos).

O estudo das variedades tradicionais galegas foi iniciado polo Centro de Investigación Forestal de Lourizán no ano 1982 cun inventario en 339 localidades, no que se identificaron 157 denominacións diferentes, das que 31 se atopaban en polo menos 10 localidades³. En 1989 iniciouse a identificación nos soutos de accesións das principais variedades e instalouse a Colección de Variedades Tradicionais Galegas nas plantacións de Agrovello e Sergude, que inclúe 125 accesións de 52 xenotipos diferentes^{4,5}.

Os marcadores empregados para xenotipar o castiñeiro son 10 microsatélites (son secuencias de ADN nas que un fragmento se repite de forma consecutiva; a variación no número de repeticións dá lugar aos diferentes alelos). A base de datos de xenotipos de castiñeiro do Centro de Lourizán consta de rexistros duns 2.000 individuos de poboacións silvestres, variedades tradicionais, especies asiáticas e híbridos entre especies⁶. O conxunto de datos permite asignar individuos a variedades, clons

e especies, así como identificar a orixe xeográfica máis probable das accesións. Cada vez que se xenotipa unha nova accesión cunha certa denominación poden ocorrer varias cousas diferentes:

- Trátase dunha accesión cun xenotipo igual a outro xa incluído na base de datos e pódese asignar a unha variedade xa identificada. A denominación da nova accesión pódese corresponder coa denominación do xenotipo previamente na colección ou non. No caso de que non se corresponda, pode tratarse dun simple erro ou ben a denominación dada á accesión pode ser unha sinonimia.
- O xenotipo identificado é novo na base de datos e pódese tratar dunha variedade ou dun individuo diferente.

A frecuencia de individuos de xenotipo diferente coa mesma denominación complica moito, non só a investigación das variedades, senón tamén a produción de planta enxertada nos viveiros. Cómpre polo tanto coardar a selección do material de partida. As árbores da Colección de Variedades de Lourizán son un material con garantía de identidade. Poden ser válidas outras fontes de materiais previa verificación de identidade.



A selección dos polinizadores

O castiñeiro produce as flores nos brotes anuais, ao longo dos cales aparecen primeiro as candeas ou amentos masculinos. Logo prodúcese as inflorescencias femininas, seguidas por unha candeia algo máis tardía e pequena que as outras.

Cada inflorescencia feminina ten normalmente tres flores, que darán lugar a tres castañas envoltas na cúpula que denominamos ourizo. A zona receptiva das flores femininas, na que xermina o pole, o estigma, é o ápice das veliñas que forman unha brocha no bico da castaña. A máxima receptividade dos estigmas prodúcese cando os estilos están totalmente expandidos, abertos como un abano. A súa receptividade dura unhas tres semanas. Cada flor ten no seu interior ata 6 óvulos, dos que acostuma desenvolver un só; cando se desenvolven máis de un, a castaña está dividida ou tabicada.

As candeas do castiñeiro clasifícanse en catro tipos morfolóxicos segundo a lonxitude dos filamentos das anteras. Esta distinción ten moita importancia práctica porque os diferentes tipos difiren no seu grado de fertilidade masculina⁷.

- Estaminoides, como a variedade 'Branca', sen anteras, caen sen chegar a desenvolverse. Son totalmente estériles.
- Braquiestaminadas, como 'Famosa' ou 'Amarelante', con filamentos curtos, poucas anteras e pouco pole.
- Mesoestaminadas, como a variedade 'Rapada', con filamentos algo máis longos.
- Longiestaminadas, como a variedade 'Negral', con filamentos longos. Producen gran cantidade de pole.

A polinización ocorre dende mediados do mes de xuño a finais de xullo, segundo as variedades e as zonas, e vese favorecida polo tempo seco e as temperaturas altas. Os vectores do pole son os insectos, especialmente as abellas (fálase de polinización entomógama), ou o vento (fálase entón de polinización anemógama).

Para unha boa produción de castaña é necesaria a presenza dunha ou dúas variedades polinizadoras, produtoras de pole abundante e compatibles temporal e xeneticamente coa variedade produtora prioritaria⁸. Un feito importante na polinización do castiñeiro é a autoincompatibilidade: o pole fértil dunha variedade non é quen de polinizar as flores femininas desta, motivo polo que as variedades que producen pole abundante precisan ser polinizadas por outras.



Producción de pole viable e abundante

As variedades produtoras de pole abundante e con elevada viabilidade in vitro son 'Negral', 'Piconá', 'Serodia' e 'Rapada'. Outras variedades producen tamén pole viable aínda que en menos cantidade. O pole conserva a súa viabilidade a temperatura ambiente durante un período moi longo, que nalgúns variedades como 'Rapada' e 'Negral' supera o mes e medio. Este feito suxire que unha vez pasado o momento cumio da emisión do pole, cando as candeas están xa murchadas, poidan seguir actuando como polinizadores.

Compatibilidade temporal

A diferenza entre as datas de inicio da emisión do pole e da receptividade da flor feminina das variedades máis distantes é duns oito días. Os polinizadores máis temperás son 'Serodia' e 'Piconá'; a variedade 'Negral' é intermedia e 'Rapada' é a máis tardía. As variedades de floración feminina máis tardía son 'Amarelante', 'Famosa' e 'Garrida' e as máis temperás 'Rapada' e 'Ventura'. Outras variedades están en posición media. As variedades de floración feminina tardía presentan mellores valores de sincronización coa variedade 'Rapada' que con outros polinizadores.

Compatibilidade xenética

Determinábase mediante polinizacións controladas, que foron realizadas nun total de 800 inflorescencias das variedades 'Amarelante', 'De Parede', 'Famosa', 'Longal', 'Negral', 'Ventura' e 'Garrida', polinizadas por 'Negral', 'Piconá', 'Rapada' e 'Serodia'. Todos os polinizadores deron bos resultados, aínda que destacan pola súa eficiencia 'Negral' e 'Serodia'. A 'Rapada' deu bo resultado coa 'Negral'. Considerando conxuntamente os resultados, as variedades 'Negral', 'Serodia', 'Piconá' e 'Rapada' poden funcionar ben como polinizadores. Todas as variedades resultaron autoincompatibles, salvo 'Negral'.



Candeas estaminoides da variedade 'Branca'



As tres flores dunha inflorescencia despois de retirado parcialmente o involucre en agosto

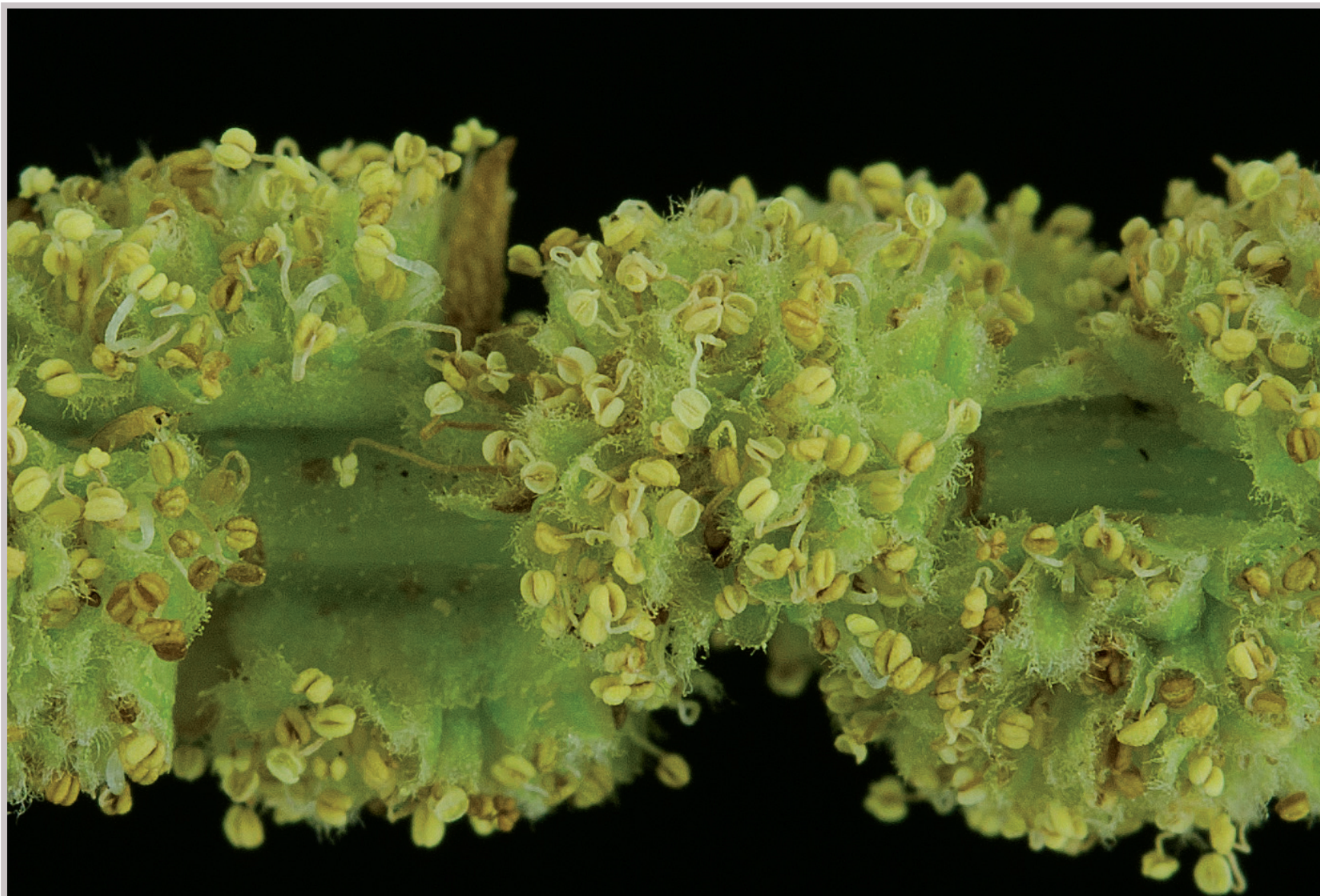


Zona receptiva na que xermina o pole





Candeas da variedade 'Negral' (longiestaminada) en plena floración



Detalles de unha variedade mesoestaminada ('Rapada')



Candeas da variedade 'Rapada' (mesoestaminada) en plena floración

Eficiencia da polinización nos soutos

Nas poboacións silvestres e nos soutos vellos non adoita haber grandes problemas coa polinización porque a diversidade de xenotipos do mesmo souto e de árbores bravas, produtoras estas de pole abundante, garanten a polinización. A medida que as flores fecundadas dentro de cada inflorescencia van medrando, tamén o fan as flores non fecundadas, que fican planas e baleiras, e chámanse castañas bolercas ou bolecas.

A proporción de castañas fecundadas nunha mostra suficiente de ourizos dá unha medida da boa ou deficiente polinización. A eficiencia da polinización libre (E) dunha variedade nun souto mídese pola cantidade de castañas cheas en 100 ourizos. Considérase que unha variedade está ben polinizada se o valor da eficiencia está entre 165 e 225⁷. A mostra que cómpre recoller (N ourizos) para avaliar a polinización debe ser representativa da presenza da variedade no souto.

Co gallo de dar valores de referencia de eficiencia en soutos galegos, recolléronse datos nas plantacións de Agrovello (Lourizán, Pontevedra) e Sergude (Boqueixón), así como nun número de árbores das oito variedades localizadas nos soutos de Ourense e Lugo. Os valores medios da eficiencia foron superiores en Sergude (E = 244) que nos soutos do interior (E = 232) e algo menores en Agrovello (E = 214). Os maiores valores acadados en Sergude poden deberse á presenza de máis variedades longistaminadas.

En todos os sitios e en todas as variedades os valores da eficacia foron superiores a 165, motivo polo que parecen cubrirse ben as necesidades de pole. Os valores máis baixos foron na variedade 'Garrida' nas árbores avaliadas na zona de Chantada (E = 194). Destaca tamén a variedade 'Longal' polos seus valores máis baixos nas zonas de soutos da Gudiña, Vilardevós e Riós (E = 192).

N = Número de ourizos escrutados

n = Número de castañas ben formadas nos N ourizos

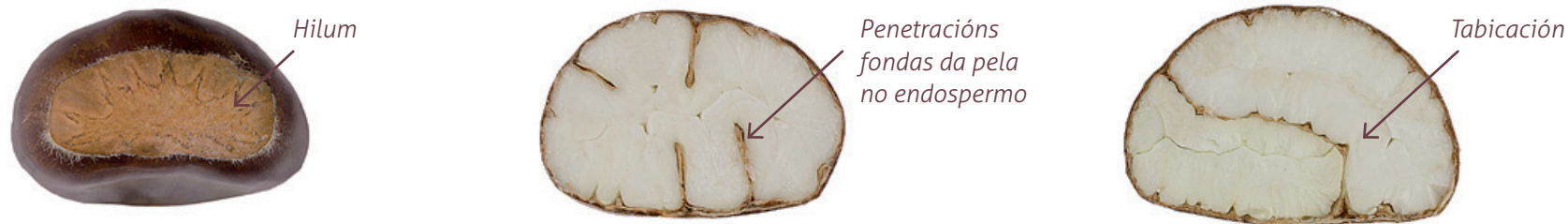
E = Eficiencia da polinización

$$E = \frac{100 n}{N}$$

Valor	Eficiencia
E > 150	boa
100 < E < 150	media
E < 100	débil



A caracterización fenotípica



Unha vez identificados os xenotipos das árbores da Colección de Variedades fíxose a descrición varietal empregando datos rexistrados nas plantacións de Agrovello e Sergude^{8,9}. As características rexistradas foron unha serie de descritores oficiais e outros caracteres considerados útiles para a identificación de "visu" (do ourizo, forma da castaña, tamaño do *hilum*, cor da casca), para o seu coñecemento agronómico (brotación, floración, datas de produción, produtividade, sensibilidades) e da súa calidade (tamaño da castaña, rachado, tabicación, penetracións da pela no endospermo, facilidade de pelado e dozura).

As características da castaña importantes para distintos usos son en gran parte diferentes, aínda que o estado sanitario (ausencia de pudricións e insectacións) é importante en todos os casos. O bo pelado é a característica máis importante para todas as transformacións pero non para a castaña en fresco, porque o asado facilita o pelado; o tamaño grande é importante para a venda en fresco e para marrón glacé; a tabicación é especialmente importante para marrón glacé e castaña seca; o sabor é importante

para castaña en fresco e seca; a forma da castaña é importante para marrón glacé.

Nas fichas das variedades expostas a continuación identifícase o clon descrito, que acostuma ser o máis frecuente entre as accesións coa denominación respectiva identificadas nos soutos; a continuación o número de accesións dese clon identificadas e o clima, descrito para os sitios nos que se identificaron as accesións.

- Clasificación das datas de floración: temperá (16 -30 xuño); media (1-15 de xullo); tardía (16-31 de xullo).
- Forma da castaña: relación ancho/longo x 100: alongada (<90); media (90-110); ancha (110-120); moi ancha (>120)
- Forma da castaña: posición do punto máis ancho: oval, elíptica.

As observacións das datas de produción e floración foron feitas na Galicia atlántica; no interior de Galicia atrásanse.

'Amarelante'

Clon estudado: Amarelante 1

Accesións: 10

Altitude: 550 - 950 m.s.n.m.

Zonas de uso tradicional: Terra de Trives, comarca de Valdeorras e Viana

Clima: mesomediterráneo, de verán seco duns dous meses e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo braquiestaminados sen apenas pole, de lonxitude media a curta < 21 cm
<i>Período de floración</i>	Masculina, de media a tardía; a feminina, media
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral', 'Rapada'; boa polinización nos soutos; tamén compatible con 'Piconá' e 'Serodia'
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas de lonxitude mediana
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é media; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Pequeno
<i>Cor da casca</i>	Castaña
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Tamaño grande a mediano, calibre entre 55 e 90 castañas/kg; rachado moi baixo < 0,5%
<i>Tabicación e penetracións</i>	Tabicación en menos dun 7% das castañas; penetracións do tegumento medias
<i>Conservación e perforadores</i>	Boa conservación da castaña; certa sensibilidade a <i>Balaninus elephas</i> e <i>Laspeyresia splendana</i>
<i>Produtividade</i>	Elevada, de 10-20 kg/árbore entre os 10 e os 14 anos de idade
<i>Datas de produción</i>	Cae despois do 15 de outubro. É unha das variedades máis tardías como 'Famosa' e 'Longal'
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña doce, dificultade de pelado media

'Amarelante'



'De Parede'

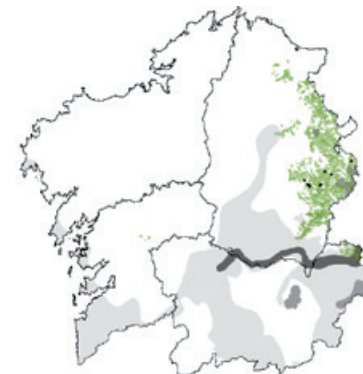
Clon estudado: Parede1

Accesións: 9

Altitude: 550 - 750 m.s.n.m

Zonas de uso: Os Ancares, O Courel, A Fonsagrada, Mariñas de Lugo

Clima: atlántico europeo, sen apenas seca estival e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo braquiestaminado de lonxitude curta < 15 cm, produce algún pole fértil
<i>Período de floración</i>	A masculina, de temperá a media; a feminina, de media a temperá
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral' e 'Serodia'; polinización nos soutos aceptable; menor compatibilidade con 'Rapada'
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas de lonxitude pequena
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é media; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Grande
<i>Cor da casca</i>	Castaña escura
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Calibre pequeno, sempre máis de 110 castañas por kg; rachado moi baixo sempre < 2%
<i>Tabicación e penetracións</i>	Tabicación en menos do 9% das castañas; penetracións do tegumento medias
<i>Conservación e perforadores</i>	Boa conservación e moi poucos danos causados por <i>Balaninus elephas</i> e <i>Laspeyresia splendana</i>
<i>Produtividade</i>	Elevada, de 10 a 30 kg/árbore entre os 10 e 14 anos
<i>Datas de produción</i>	Vén antes do 15 de outubro, produce despois da 'Negral' e 'Ventura' e antes de 'Amarelante'
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña doce, dificultade de pelado media

'De Parede'



'Famosa'

Clon estudado: Famosa1

Accesións: 11

Altitude: 420-950 m.s.n.m.

Zonas de uso: A Gudiña, Riós, Vilardevós

Clima: atlántico centroeuropeo, de veráns cuns dous meses de seca estival e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo braquiestaminado, de lonxitude media, entre 15 e 20 cm
<i>Período de floración</i>	A masculina, de media a tardía; a feminina, media
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral' e 'Rapada'; moi boa polinización nos soutos; tamén compatible con 'Piconá' e 'Serodia'
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas longas
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é ancha; pola posición do punto máis ancho é elíptica
<i>Tamaño do hilum</i>	Medio
<i>Cor da casca</i>	Castaña clara
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Variedade de calibre mediano de 70 a 85 castañas/kg; rachado do 6 -10% das castañas
<i>Tabicación e penetracións</i>	Monoembriónicas, están tabicadas menos do 2% ; penetracións do tegumento débiles ou nulas
<i>Conservación e perforadores</i>	Mala conservación natural; certa sensibilidade a <i>Laspeiresia splendana</i> e <i>Balaninus elephas</i>
<i>Produtividade</i>	Media de 10 a 15 kg/árbore entre os 10 e 14 anos
<i>Datas de produción</i>	Vén despois do 20 de outubro; 'Famosa' e 'Longal' son as máis tardías
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña doce, dificultade de pelado media

'Famosa'



'Garrida'

Clon estudado: Garrida1

Accesións: 7

Altitude: 300 - 660 m.s.n.m.

Zonas de uso: Chantada, Taboada, Ribas de Sil, San Xoán de Río

Clima: transición de clima atlántico a mediterráneo, con seca estival entre 1 - 1,5 meses e invernos mornos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo estaminoide de lonxitude curta, non produce pole
<i>Período de floración</i>	A masculina, de media a tardía; a feminina, de media a temperá
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral' especialmente; tamén 'Piconá' ou 'Serodiá' ; polinización nos soutos aceptable
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Lonxitude mediana
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é ancha; pola posición do punto máis ancho é elíptica
<i>Tamaño do hilum</i>	Grande
<i>Cor da casca</i>	Castaña escura
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Castaña de grande a mediana, con calibres entre 60 e 75 castañas/kg; moi baixo < 2%
<i>Tabicación e penetracións</i>	Tabicación presente en < do 9% das castañas; penetracións do tegumento abundantes
<i>Conservación e perforadores</i>	Conservación natural non moi boa pero mellor que 'Famosa' ; sensible á insectación
<i>Produtividade</i>	
<i>Datas de produción</i>	Empeza a caer despois do 15 de outubro ; semellante a 'De Paredé' na data de caída
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña insípida, dificultade de pelado media

'Garrida'



1cm

1cm

'Longal'

Clon estudado: Longal

Accesións: 10

Altitude: 672-913 m.s.n.m.

Zonas de uso: Vilardevós, Riós, A Gudiña

Clima: atlántico centroeuropeo, con seca estival de 1,5-2 meses e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo estaminoide, sen pole, de lonxitude curta
<i>Período de floración</i>	A masculina, media; a feminina, de media-temperá
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral'; eficiencia da polinización nos soutos menor que noutras variedades
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas longas
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é alongada; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Pequeno
<i>Cor da casca</i>	Castaña vermella a castaña escura
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Castaña de calibre pequeno, entre 95 e 100 castañas/kg; rachado moi baixo ou baixo < 10%
<i>Tabicación e penetracións</i>	Tabicación inferior ao 3%; penetracións do tegumento case inexistentes
<i>Conservación e perforadores</i>	Moi boa conservación natural; poucos danos por perforadores
<i>Produtividade</i>	Baixa nas condicións de clima atlántico suave nas que se estudou, uns 3 a 4 kg/árbore
<i>Datas de produción</i>	Empeza a finais de outubro; é a máis tardía de todas as variedades
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña algo doce, dificultade de pelado media

'Longal'

longal



longal

longal

'Negral'

Clon estudado: Negral1

Accesións: 6

Altitude: 320-667 m.s.n.m.

Zonas de uso: Valdeorras, Viana do Bolo

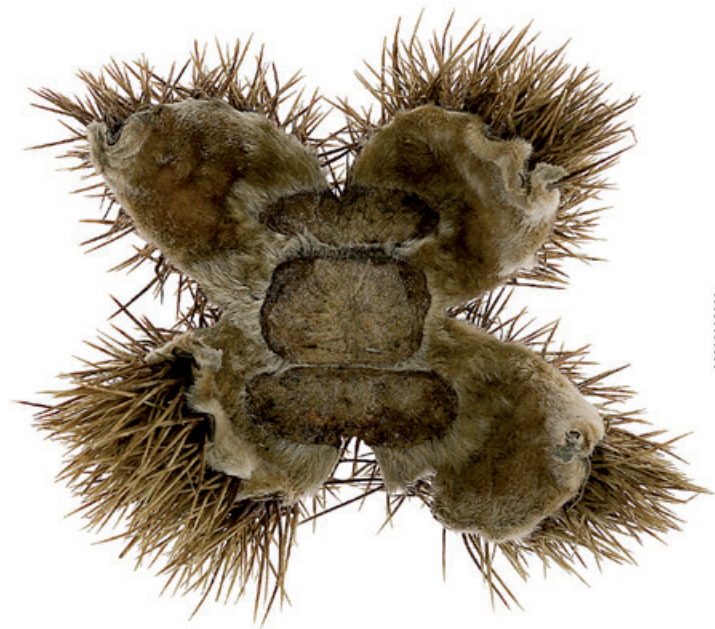
Clima: nemomediterráneo e mediterráneo, con seca ás veces superior aos 2 meses e invernos mornos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo longiestaminado, de amentos longos > 20 cm, produce moito pole con boa viabilidade
<i>Período de floración</i>	A masculina é de temperá a media; a feminina é media
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Rapada'; é autocompatible; moi compatible tamén con 'Piconá' e 'Serodia'
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas do ourizo de lonxitude mediana
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é ancha; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Grande a medio
<i>Cor da casca</i>	Castaña moura a vermella
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Castaña de calibre mediano a pequeno, entre 77 e 90 castañas por kg; non presentou rachado
<i>Tabicación e penetracións</i>	Poden ser poliembriónicas, tabicación <13%; penetracións do tegumento de fondura media
<i>Conservación e perforadores</i>	Boa conservación natural; certa sensibilidade a <i>Balaninus elephas</i> e <i>Laspeyresia splendana</i>
<i>Produtividade</i>	Elevada, de 15 a 18 kg/árbore entre os 10 e os 14 anos
<i>Datas de produción</i>	Empeza sobre o 10 de outubro; é das máis temperás pois produce cando a 'Ventura'
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Castaña algo doce, de pelado fácil

'Negral'

lmlmlml



lmlmlml



lmlmlml

'Ventura'

Clon estudado: Ventura1

Accesións: 7

Altitude: 850-997 m.s.n.m.

Zonas de uso: A Mezquita, A Gudiña e Riós

Clima: atlántico centroeuropeo a mesomediterráneo, con seca de 1,5 meses e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo braquiestaminado a mesoestaminado, de lonxitude media a longa, produce algún pole
<i>Período de floración</i>	A masculina é media; a feminina é de temperá a media
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral' e 'Piconá' ou 'Serodia'; boa polinización libre nos soutos
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas curtas
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación longo/ancho é media; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Grande
<i>Cor da casca</i>	Castaña
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Castaña de calibre pequeno, arredor das 100 castañas/kg; porcentaxe de rachado moi baixo < 2%
<i>Tabicación e penetracións</i>	Monoembriónicas pois a tabicación é < 3%; penetracións do tegumento de fondura media
<i>Conservación e perforadores</i>	Conservación natural media; danos elevados por perforadores da castaña
<i>Produtividade</i>	Media de 5 a 14 kg/árbore entre os 10 e os 14 anos
<i>Datas de produción</i>	Empeza a caer sobre mediados de outubro; é unha das variedades máis temperás
<i>Pelabilidade e dozura</i>	Pelado fácil

'Ventura'



hnhnh



hnhnh

hnhnh

'Xudía'

Clon estudado: Xudía1

Accesións: 5

Altitude: 680 - 1050 m.s.n.m.

Zonas de uso: A Gudiña, Vilardevós, A Mezquita introducida de Tras os Montes

Clima: nemomediterráneo e atlántico centroeuropeo, con seca de mes e medio e invernos algo fríos



Floración e polinización	
<i>Amentos masculinos</i>	Tipo braquiestaminado e curtos
<i>Período de floración</i>	
<i>Polinizadores aconsellados</i>	'Negral' e 'Rapada', non verificada; excelente eficiencia da polinización nos soutos
Características de identificación do ourizo e da castaña	
<i>Ourizo</i>	Pugas medianas a longas
<i>Forma da castaña</i>	Pola relación ancho/longo é ancha; pola posición do punto máis ancho é oval
<i>Tamaño do hilum</i>	Medio
<i>Cor da casca</i>	
Características de calidade e produtivas	
<i>Tamaño da castaña e rachado</i>	Castaña de tamaño mediano, con calibre arredor das 75 castañas/kg; non presentou rachado
<i>Tabicación e penetracións</i>	Tabicación presente en menos do 7% das castañas; penetracións do tegumento case inexistentes
<i>Conservación e perforadores</i>	Os escasos datos indican que é pouco sensible á insectación
<i>Produtividade</i>	
<i>Datas de produción</i>	Vén a finais de outubro
<i>Pelabilidade e dozura</i>	

'Xudía'





Variedades para diferentes zonas

As variedades utilizáronse tradicionalmente en áreas limitadas a comarcas, cunhas certas condicións de clima ás que están adaptadas. No entanto, agora trátanse de difundir unhas poucas variedades a zonas máis amplas. Formúlase a cuestión de que variedades se poden recomendar para a plantación nas diferentes condicións existentes dentro da zona amparada pola indicación xeográfica protexida Castaña de Galicia.

Un consello conservador: plantar as variedades en zonas de clima similar ao de utilización tradicional: as de brotación tardía ('Famosa', 'Garrida', 'Amarelante' e 'Longal')

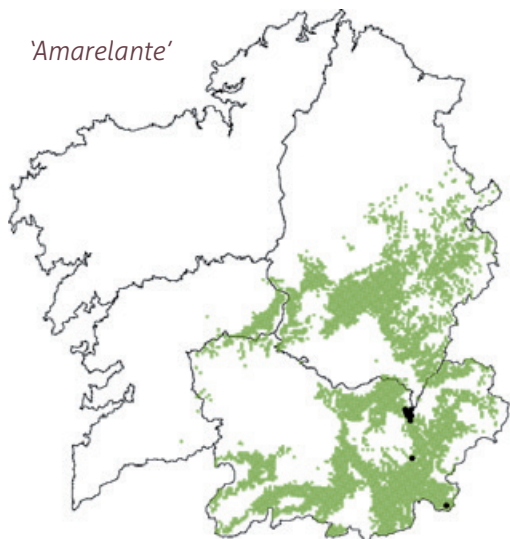
en sitios con invernos longos e fríos, as de brotación máis temperá ('Ventura', 'De Parede', 'Negral', 'Rapada' e 'Piconá') en sitios de invernos algo máis curtos e sen xeadas tardías de primavera.

Independentemente da mellor ou peor adaptación das diferentes variedades en diferentes condicións de clima, as esixencias mínimas do castiñeiro na calidade dos solos (evitar solos anegados e/ou esqueléticos) e do clima (evitar zonas moi venteadas e exposicións ao sur) deben ser sempre observadas.

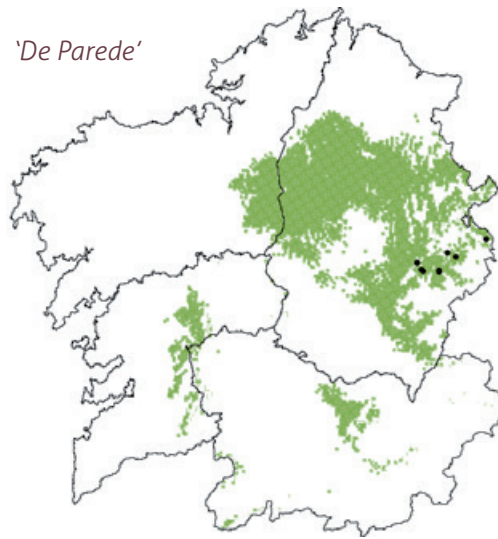
Zona	Opción	Variedade principal	Polinizadores
Clima atlántico da montaña oriental, meseta lucense e montaña de Pontevedra	1	'De Parede'	'Negral' 'Serodia' 'Rapada'
	2	'Garrida'	
	3	'Ventura'	
Clima nemoromediterráneo e mediterráneo da provincia de Ourense e sur de Lugo: nas zonas máis cálidas mellor a combinación de 'Amarelante' con 'Negral' e as plantacións a maiores altitudes mellor con 'Famosa' ou 'Longal' como variedades principais	1	'Amarelante'	'Negral' 'Rapada'
	2	'Famosa'	
	3	'Longal'	
	4	'Ventura'	
	5	'Garrida'	
	6	'Xudía'	

Zonas de clima similar ao de utilización tradicional

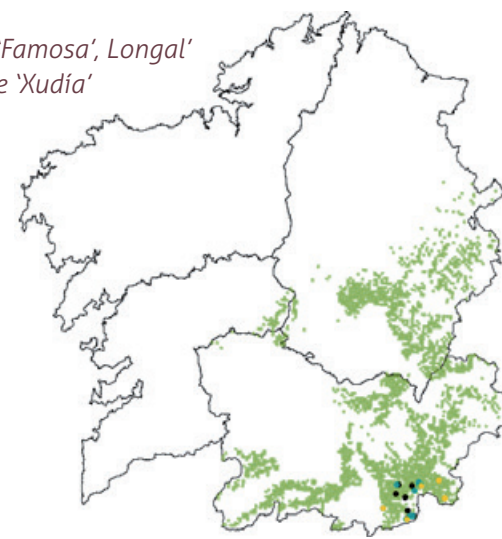
'Amarelante'



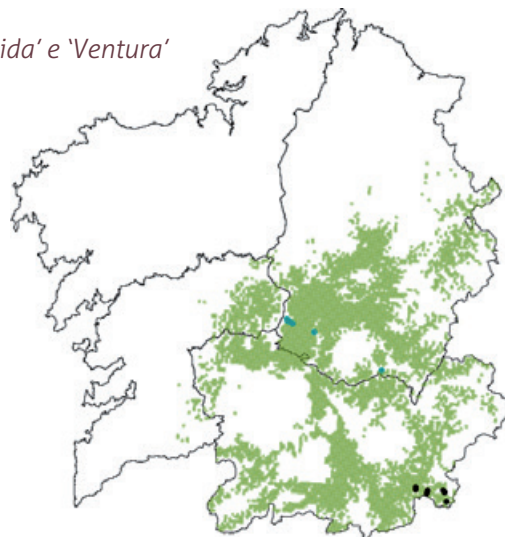
'De Parede'



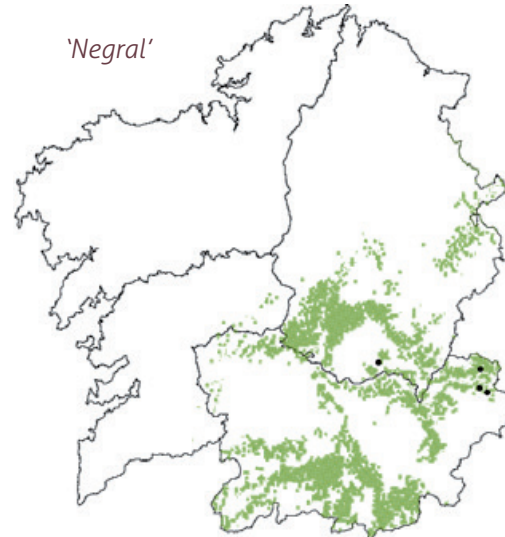
'Famosa', Longal' e 'Xudía'



'Garrida' e 'Ventura'



'Negral'



Referencias

- ¹ Orde do 5 de febreiro de 2009 DOG nº 29 do 11.02.2009, da Consellería do Medio Rural, pola que se aproba o regulamento da indicación xeográfica Protexida Castaña de Galicia e do seu Consello Regulador e se nomea o Consello Regulador Provisional.
- ² Allúe Andrade, J.L. 1990. Atlas fitoclimático de España. Taxonomías. INIA ; Sanchez de Ron Martínez, 2008. La malla climática da España de España peninsular, MICIN, INIA.
- ³ Fernández López, J., Pereira-Lorenzo, S., 1994. *Inventario y distribución de los cultivares tradicionales de castaño (Castanea sativa Mill.) en Galicia*. Monografía INIA, Nº 87, Madrid.
- ⁴ Pereira-Lorenzo, S., Fernández-López, J., Moreno-Gonzalez, J., 1996. Variability and grouping of Northern Spanish cultivars of chestnut (*Castanea sativa*). II. Isozyme traits. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 121: 190-197.
- ⁵ Furones Pérez, M^a Pilar. 2010. *Origen, distinción y uniformidad de los principales cultivares gallegos tradicionales de castaño (Castanea sativa Miller) mediante marcadores genéticos y caracteres fenotípicos*. Universidade de Vigo. Tese de doutoramento.
- ⁶ Os marcadores empregados pódense ver en: Fernández-Cruz, J., Fernández-López, J. 2012. Morphological, molecular and statistical tools to identify *Castanea* species and their hybrids. *Conservation Genetics*, DOI 10.1007/S10592-012-0408-0.
- ⁷ Breisch, H. 1995. Chataignes et marrons. CTIFL.
- ⁸ Furones-Pérez P. e Fernández-López J., 2009a. Morphological and phenological description of 38 sweet chestnut cultivars (*Castanea sativa* Miller) in a contemporary collection. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 7: 829-843.
- ⁹ Furones-Pérez P. e Fernández-López J., 2009b. Usefulness of 13 morphological and phenological characteristics of sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) for use in the DUS test. *Euphytica*, 167: 1-21.

galicia

