

manexo de

MASAS VEXETAIS para a APICULTURA.





Coordinación editorial:

*Asociación Frouma
Galiza, 2021*

Textos:

Diego Sánchez Agra
Xesús Asorey

Joaquín Lozano - *Análise do mel.*

Rebeca Vázquez - *Os efectos nocivos dos pesticidas.*

Fotografías:

*Arquivo de AGA
Xulio Fernández
Diego Sánchez*

Deseño:

Xiana Iglesias

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN. MÁIS QUE MEL | 5 |
| RELACIÓN ENTRE AS ABELLAS E AS PLANTAS | 14 |
| OS EFECTOS NOCIVOS DOS PESTICIDAS | 18 |
| TIPOS DE MELES SEGUNDO AS PLANTAS VISITADAS POLAS ABELLAS | 26 |
| CARACTERIZACIÓN DAS MASAS E PROPOSTAS DE MANEXO | 34 |
| ESTUDO DA FLORA APÍCOLA NA CONTORNA DUN APIARIO | 48 |
| BIBLIOGRAFÍA | 56 |



Introducción. MÁIS QUE MEL

As abellas son imprescindibles para a biodiversidade e produción de alimentos

Din os escritos que as abellas apareceron sobre o planeta Terra ao mesmo tempo que as plantas con flores, fai uns 80 millóns de anos, e a partir de aí evolucionaron conxuntamente e non poden vivir unhas sen as outras.

As abellas foron declaradas a especie máis valiosa do planeta segundo a opinión dos expertos científicos reunidos en Londres pola Royal Geographical Society, no ano 2008. Dous científicos presentaron o debate: o Dr. David Thomas argumentou a favor do plancton, mentres que o Dr. George McGavin postulou a favor das abellas. Cada científico presentou probas e evidencias da importancia destes dous organismos para o resto dos seres vivos do mundo. E gañaron as abellas,

xa que un cuarto de millón de especies de plantas con flores dependen destes insectos, cruciais para a produción agrícola, para a produción froiteira e para outros moitos cultivos que comemos a diario.

A polinización

A polinización é o proceso de transferencia do pole dende os órganos masculinos aos órganos femininos das flores, producindo a súa fecundación e dando lugar a froitos, sementes e novas plantas.

O 80 % das plantas con flores son polinizadas polas abellas. A produción de froitos e sementes e o nacemento de novas plantas fan indispensable a presenza de abellas nos nosos campos.

A propósito da polinización, Albert Einstein afirmou: “Sen abellas non hai alimentación para a humanidade, as abellas

son a base da vida na terra”. Sen abellas os/as humanos/as desapareceríamos deste planeta en 4 anos.

Segundo a FAO, o 76 % da alimentación humana depende das abellas. Por cada euro que percibe o/a abelleiro/a polos produtos das súas abellas, o seu equivalente en polinización de produtos agrícolas avalíase en 30 euros.

Sen polinizadores diminúen as colleitas, así como a vexetación silvestre. As colonias de abellas e as persoas que as coidan, os abelleiros e as abelleiras, aseguran a polinización das plantas agrícolas e garanten a presenza de milleiros de plantas silvestres que participan no mantemento da biodiversidade, tan importante e ameazada por todas partes.

O valor da polinización é inmenso. E, o máis impresionante, é un servizo ecolóxico feito de balde, un agasallo excepcional que nos fan os insectos polinizadores.

Entre os factores que ameazan ás abellas no planeta, na actualidade, están a agricultura agrotóxica, o cambio climático, o deterioro dos hábitats e o declive da biodiversidade.

En Europa o 37% das poboacións de abellas están diminuindo, o que quere dicir

que o modelo agroalimentario nos está levando ao baleiro.

Unha actividade multifuncional

A apicultura en Galiza é unha actividade multifuncional levada a cabo, desde a antigüidade máis remota, por persoas pluriactivas.

A biodiversidade, a paisaxe e o ambiente en Galiza sempre foron o sustento xeneroso das nosas abellas e a mellor carta de presentación da nosa produción melífera.

A nosa produción agraria, a obtención de alimentos e a gastronomía galega son moi valoradas, e aí están as nosas abellas polinizando día a día.

A produción apícola, con meles procedentes de flores silvestres, é de moita sona e moi demandada tanto dentro coma fóra de Galiza. Os produtos das abellas son ideais para unha alimentación saudable.

Conservar e potenciar a presenza das abellas nos nosos campos, como sentinelas do medio ambiente, como factor decisivo na produción de alimentos e garantas da biodiversidade é unha demanda de toda a sociedade, que ten coas abellas unha débeda incalculable. A polinización polas abellas é a clave desta enorme riqueza que temos

e que lle debemos deixar en herdanza ás futuras xeracións, mediante unha práctica agrícola sustentable, respectuosa co medio e seguindo os principios da agroecoloxía.

Apicultura en Galiza

As abellas polinizan as flores e estas proporcionan ás abellas o seu sustento. A maiores, o ser humano aprendeu a manexar as abellas, facelas domésticas e a desenvolver unha actividade, a apicultura, que proporciona unha serie de produtos cada vez máis demandados nunha alimentación natural e saudable.

Nas casas de labranza sempre houbo abellas. No Catastro do Marqués da Ensenada (1750) figuran arredor de 400.000 colmeas; na actualidade, contamos cunhas 200.000 que posúen uns 4.000 abelleiros e abelleiras. Na tese doutoral de Abel Yáñez do ano 1.999, cifrábase a produción media por colmea en 22 quilos de mel por ano. Na actualidade, a Indicación Xeográfica de Protexida (IXP) Mel de Galicia calcula unha produción media de 10 quilos.

Na década dos oitenta do pasado século a mortalidade anual de enxames estaba nun 8-10% anual; na actualidade elévase a un 30-40% de baixas cada ano debido as ac-



cións humanas, que causamos uns estragos medioambientais cada vez máis agresivos que están provocando un grave deterioro e declive da biodiversidade.

A día de hoxe o conxunto da poboación é bastante consciente do valor ambiental das abellas polo seu efecto polinizador, e tamén se incrementou a valoración de consumir produtos das abellas nunha alimentación saudable.

A flora melífera, base da apicultura

Nos momentos actuais e co desenvolvemento da apicultura moderna estámonos esquecendo das flores melíferas e estámonos centrando en buscar a superabella e o superalimento (penso) que solucione todos os males que afectan ás colmeas e á apicultura, sen decatarnos que xa temos a superabella froito dunha selección natural de oitenta millóns de anos e tamén temos un superalimento que son as flores silvestres do noso territorio.

Na década dos 80 en Europa estaba de moda seleccionar razas de abellas, criar raíñas de dobre e triple híbridos, na actualidade pasou esa moda e estanse facendo esforzos para recuperar a abella negra que se

perdeu como consecuencia destas prácticas.

Na actualidade, o sector trata de seleccionar e crír abellas co fin de repoñer baixas, incrementar o número de colmeas para equilibrar os ingresos pola baixada das producións, e estamos tamén moi influenciados pola dinámica das subvencións. Pero a miúdo esquecemos que a selección que buscamos os/as humanos/as non sempre cadra co que máis favorece á especie *Apis mellifera*. Por exemplo, na selección artificial sempre se busca ter abellas pouco dadas á enxamía cando este é o proceso natural que ten a especie para reproducirse e pervivir.

Tampouco nos decatamos de que as abellas usan a miúdo o fenómeno da enxamía para liberarse de parásitos e doenzas varias.

Por outra banda está de moda a procura do alimento (penso) que resolva todos os males, imitando o que ocorre con outras gandeirías que mudaron o tipo de alimentación animal, desbotando a produción natural de forraxes.

Hai que volver ao principio e poñer os pés na terra. Para ter bos produtos das abellas temos que partir de boa materia prima, e esta ha de vir das flores do campo.

A calidade destes produtos vai depen-

der das flores da contorna do apiario e a cantidade vai depender das condicións meteorolóxicas e do estado das masas.

A selección e cría de raíñas pode ser un factor que axude a mellorar a media da produción, o alimento con pensos tamén axudará ao mesmo, pero a colleita seguirá sendo boa, regular ou mala en función das condicións climáticas e das masas existentes e a calidade vai depender das floracións e o manexo do/a apicultor/a, e non doutras circunstancias.

O cambio climático estanos complicando a nosa profesión, as floracións e o ciclo biolóxico das abellas está sometido a grandes oscilacións, os microclimas estanse acentuando. Todo isto fai que teñamos que improvisar moitas veces as nosas tarefas e, sobre todo, estar moi atentos ao devir da natureza.

A/o abelleira/o deberá adquirir coñecementos de botánica apícola, de aproveitamentos florais, xa que é un tema ao que non se lle prestou moita atención e é moi necesario para obter meles de calidade co seu valor económico correspondente e non caer na tentación de competir en prezos con meles doutras procedencias e de calidades dúbidasas.

O bo mel virá das flores do campo e dun

medio ambiente san. Virá de flores silvestres, fronte ós cultivos intensivos que nos darán néctares contaminados con residuos dunha agricultura agrotóxica que está complicando a presenza dos polinizadores como veñen detectando os distintos estudos científicos que falan do declive da biodiversidade.

A/o apicultor/a non poderá mellorar a calidade do seu mel pero si a poderá empeorar, con tratamentos inadecuados, con alimentacións varias, cun manexo defectuoso en canto a maduración do mel, cun procesado incorrecto durante a extracción e envasado, etc... Hai que ir cara unha apicultura o máis natural posible.

A pasteurización non mellora o mel, en todo caso modifica a súa composición biolóxica empeoranda, este é outro campo onde o/a apicultor/a tamén deberá incidir para preservar o seu mel de calidade fronte aos meles industriais que veñen de lugares lonxanos e aqueles de baixa calidade.

A apicultura do futuro

A gran crise das abellas, que é tamén dos polinizadores en xeral, ofrécenos oportunidades que axudarán á nosa profesión a saír adiante. A apicultura do futuro mirará



tamén de satisfacer as demandas do/a consumidor/a de mel, que se basea na demanda de produtos naturais, que é consciente do beneficio das abellas para o medio ambiente e a produción de alimentos debido ao seu efecto polinizador.

Se nos damos unha volta polos supermercados vemos que a tendencia das/os consumidoras/os é cada vez máis cara produtos como leite de pastos, ovos de galiñas campeiras, galo de curral, produtos eco, biolóxicos, etc.

O mel debe situarse nese campo, nesa imaxe de produto natural, pero parece que imos a contramán, con tanto tratamento, con tanta alimentación artificial suplementaria. Hai que virar canto antes.

Decididamente debemos ir en sentido contrario, produción sostible, produción ecolóxica, respetuosa co medio ambiente e coas abellas, de flores silvestres, de montaña, de paisaxes recoñecidas, de parques naturais, de reservas da biosfera, e todo isto cunha apicultura e un manexo da/o abelleira/o cada vez máis natural.

O/a moderno/a apicultor e apicultora terá que ser moi consciente e consecuente coas ideas e principios da agroecoloxía, sabedor de que as súas abellas son sentinelas

do medio ambiente.

Nun ambiente doente non pode haber abellas sans, nin obter produtos de calidade. O seu mel procedente de flores silvestres, dos nosos montes, é a que ofrece as calidades que o consumidor e consumidora están esixindo.

A persoa apicultora debe saber interpretar a natureza, observar as floracións, estar atento á meteoroloxía, buscar as fontes de néctar máis ou menos preto do apiario, procurando incluso a transhumancia. Cada rexión ou cada comarca é diferente, a meteoroloxía é caprichosa e cambiante, fai falta estar moi atentos.

Valores engadidos para os nosos meles

Dous terzos do territorio galego é monte, con flores silvestres que proporcionan produtos apícolas de alta calidade. O castiñeiro, as silveiras, as uces (queirogas), o carballo rebolo, as matogueiras e o resto das floracións dos nosos montes son a base da nosa produción apícola de calidade.

O/a apicultor/a debe buscar a obtención de produtos apícolas baseados nos coñecementos da botánica apícola, sendo conscientes de que de aí virá a calidade dos

nosos produtos ao que se debe engadir uns prezos que compensen os esforzos realizados. Xa comentamos o de colocar o noso apiario preto das flores silvestres que interesan ás nosas abellas, ademais de colleitar bos meles isto será favorable para a saúde das nosas colonias.

A obtención de meles monoflorais tamén é un valor engadido, que teñen cada vez máis demanda no mercado e garanten a venda do produto a mellor prezo.

A produción ecolóxica tamén crece coa demanda cada vez maior destes produtos e os prezos tamén compensan o esforzo de colleitar meles con esta práctica.

As denominacións de orixe e as Indicacións Xeográficas Protexidas que certifican a procedencia e calidade dos produtos en ausencia do/a produtor/a, son fundamentais para dar máis valor, sobre todo, aos meles multiflorais e diferenciarse dos meles industriais nos mercados do mel.

As denominacións de paisaxe, mel de montaña, dos parques naturais ou das reservas da biosfera tamén son un valor engadido para a venda local dos nosos meles.

Debríamos regular os aproveitamentos florais e a transhumancia favorecendo os asentamentos de colmeas e evitando con-



flitos por esta práctica.

Debemos loitar por conseguir que as nosas abellas e demais polinizadores sexan considerados como unha parte esencial do sector agroalimentario polo que hai que modificar a política agraria para evitar o uso masivo de insecticidas perxudiciais para os polinizadores.

As distintas administracións deberían facilitar o consumo dos nosos meles, en vez do azucre industrial, nos colexios, hospitais e outros comedores públicos, como un factor favorecedor da boa saúde.

En resumo

Os inimigos máis importantes das abellas nestes intres son:

- O cambio climático, que provoca alteracións nos ciclos biolóxicos das especies, primeiro vexetais e logo nas abellas. Favorece o establecemento de especies exóticas invasoras e provoca perdas económicas e da biodiversidade.
- Os praguicidas sistémicos neonicotinoides, que se utilizan masivamente na agricultura industrial provoca perdas económicas e de biodiversidade.
- A globalización descontrolada, que favorece a chegada de especies invasoras

como a varroa na década dos anos 80 e a vespa velutina no ano 2004 ou a importación de meles moi baratos e de baixa calidade que afundiron o mercado europeo deste produto.

- A perda de flora melífera, debido a incendios forestais, rozas irracionais das nosas matogueiras, a agricultura e gandeiría intensiva baseadas en monocultivos e aplicación de herbicidas.

En definitiva, o modelo económico imperante, sustentado no crecemento económico, propiciou a modificación de usos e costumes das zonas rurais e a fuxida da poboación, abandono de cultivos tradicionais e a introdución doutros novos.

Consecuencias

- Incremento da mortandade das colonias de abellas e a galopante desaparición de polinizadores silvestres. Perda de biodiversidade e diminución da produción agraria debido á falta destes.
- Maior influencia da varroa, velutina e do resto das doenzas das abellas debido ao debilitamento do seu sistema inmune.
- Perda da rendibilidade e desaparición das pequenas explotacións apícolas, tan necesarias para unha boa polinización.

Propostas

- Non demorar as medidas necesarias para frear o cambio climático.
 - Reducir a globalización, pondo en valor e consumindo produtos locais e de proximidade.
 - Prohibir todos os pesticidas que afecten aos polinizadores, á biodiversidade e á saúde humana.
 - Desenvolver técnicas de agroecoloxía, para conseguir unha agricultura e gandería sostibles medioambientalmente e que produzan alimentos de calidade, variados e sáns.
 - Esixir un etiquetado claro dos produtos apícolas, que entre outras cousas especifique o lugar do que proceden e promocialos como alimentos beneficiosos para a saúde das persoas con propiedades menciñais e antioxidantes.
 - Contar cun laboratorio oficial para as análíticas do mel, que certifiquen as boas calidades dos nosos meles tanto fisicoquímicas coma organolépticas e polínicas.
 - Apoio das administracións á celebración das Feiras do Mel e mercados comarcais como axuda á comercialización das nosas producións locais.
- Deberíase abrir un gran debate entre a familia abelleira e técnicos/as na materia que aporte luz para un novo manexo apícola xa que o actual está sobrepassado polas condicións climáticas e ambientais imperantes, case hai que partir de cero establecendo novas premisas no campo da apicultura e por ende da formación apícola.
 - A solución definitiva é a adopción da agroecoloxía como única vía para a produción de alimentos respetuosa con todos os habitantes do planeta, garantindo a protección do chan, da auga e do clima, evitando a contaminación do medio ambiente con agroquímicos e transxénicos.

Segundo a FAO, Organización das Nacións Unidas para a Agricultura e a Alimentación, dunhas 100 especies de cultivos que aportan o 90% da alimentación mundial, 71 delas son polinizadas polas abellas.

Sen polinizadores os nosos campos, bosques e xardíns serían moi tristes, sen as cores das flores, teríamos unha dieta aburrida e carente de nutrientes para a nosa saúde. O mel podémolo importar pero a polinización non.



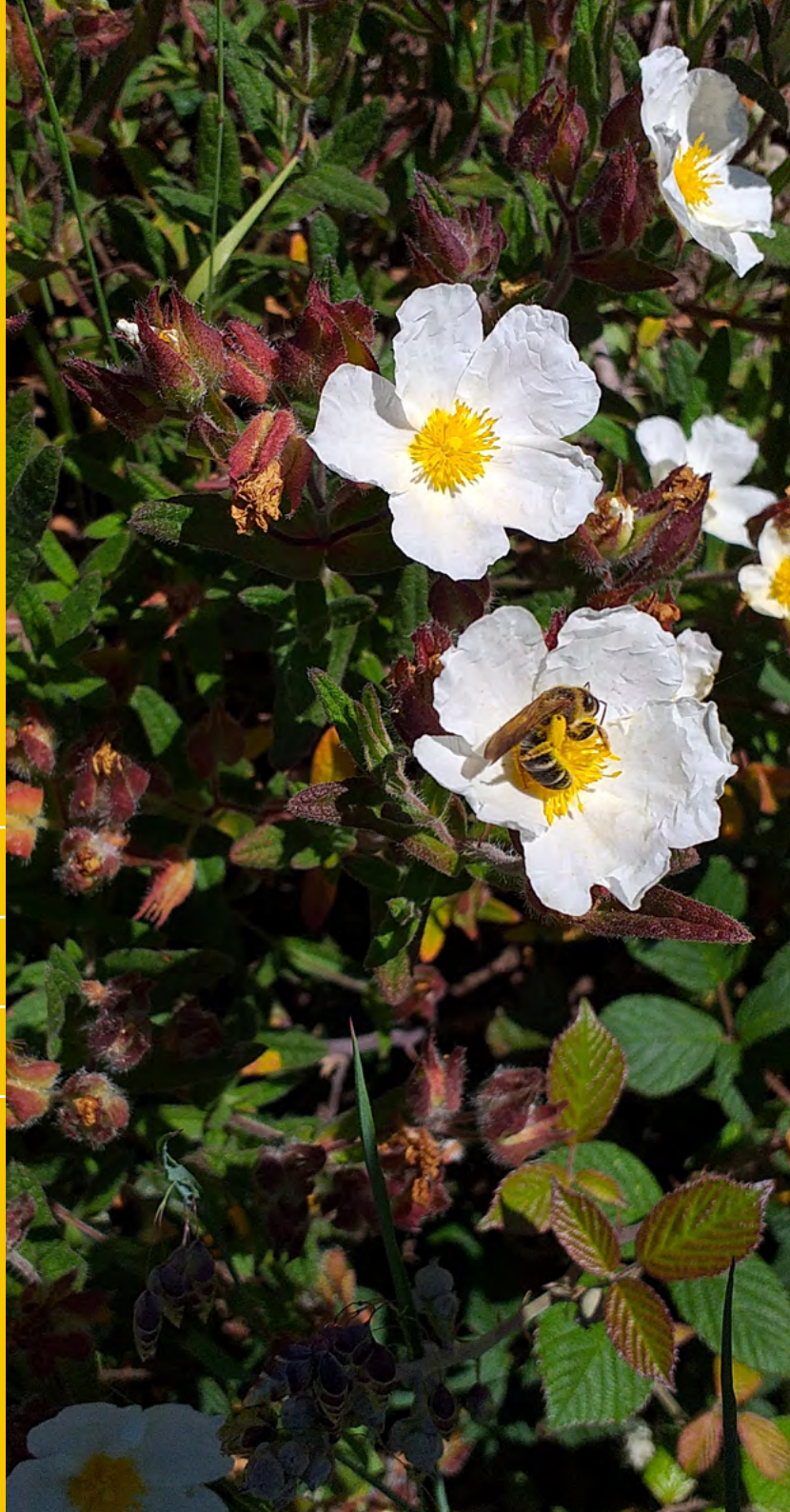
RELACIÓN ENTRE AS ABELLAS E AS PLANTAS.

O alimento das abellas

O mel

O pole

O própole



O alimento das abellas

O mel é o alimento enerxético por excelencia; rico en azucres, provén do néctar das plantas, que as abellas recollen e transforman e constitúe a base alimentaria destes insectos.

O pole proporciona lípidos, proteínas, minerais e vitaminas e é esencial para conseguir a reprodución de abellas, é o alimento das larvas de máis de tres días.

A Xelea Real é a comida de reprodución das larvas de menos de tres días que van ser obreiras e a comida da raíña ao longo de toda a da súa vida (a raíña é a única femia fértil da colonia, en momentos de plenitude máxima alcanza 2.000 ovos por día).

O Própole úsase para manter a asepsia dentro da colmea e darlle consistencia. É un antibiótico natural.

O mel

No mel foron identificadas preto de 180 substancias diferentes, aínda que a súa composición básica é a glicosa e a frutosa (e en menor medida a sacarosa). Entre esta numerosa lista, atopamos minerais e vitaminas (con gran riqueza cualitativa aínda que en cantidades non altas), ácidos orgánicos e enzimas (que representan un papel

fundamental nas propiedades biolóxicas deste produto).

O mel proven dunha solución de auga e azucre (en máis ou menos porcentaxe) que as abellas recollen dos nectarios da planta (xeralmente situados nas flores aínda que tamén poden ser noutras partes), transportan á colmea nunha área especial do seu sistema dixestivo, o “estómago social”, e que transforman grazas ás súas contribucións de enzimas en un proceso de maduración na colmea.

As abellas son capaces de transmitir ás súas compañeiras da colonia o lugar exacto onde atoparon unha fonte de néctar mediante a linguaxe da danza, e estas acoden masivamente a esas flores para seguir o traballo das primeiras descubridoras. Isto explica tamén, a grandes liñas, a existencia dos denominados meles monoflorais, nas que hai unha dominancia do néctar de determinados tipos de plantas, que lles outorga unhas características de aroma, sabor, textura e cor que as difrencian doutros meles.

O mel é unha sobresaturación de azucre e auga, inestable por tanto no seu estado líquido e con tendencia a formar agrupacións de cristais de glicosa que acaban outorgando ao produto ese aspecto compacto,

malentendido ás veces polo consumidor como unha adulteración, cando é todo o contrario.

Propiedades biolóxicas

O mel utilizouse en moitas civilizacións e culturas antigas como cicatrizante, na curación de chagas e feridas.

Diversos investigadores comprobaron o poder antibacteriano do mel (sobre todo dos meles frescos que non foron sometidas a temperaturas elevadas), que se debe basicamente a tres factores: a súa alta concentración de azucres, a presenza de peróxido de hidróxeno e unha serie de ácidos orgánicos, flavonoides, etc. coñecidas como inhibinas

O seu aporte enerxético, con azucres de asimilación directa, faino moi indicado na práctica de deportes ou de exercicio físico, achega resistencia física e favorece a recuperación. Descríronse tamén efectos benéficos sobre o sistema circulatorio, o fígado, os intestinos (ten un suave efecto laxante) ou os riles e as vías urinarias (o mel é diurético).

E quen non se tomou algunha vez mel cando ten un arrefriado? Os compoñentes volátiles (especialmente terpenos), os azu-

res e o poder antiséptico do mel alíanse neste caso para conseguir diversos efectos no noso organismo: actúa como expectorante e calma a tose (emoliente), axuda a combater as infeccións, promove a rexeneración das mucosas e vigoriza o estado anímico xeral. Estas características potencianse aínda máis mesturándoo con propóleos.

O pole

As abellas colleitan o pole da parte masculina das flores, amasano cun pouco de néctar ou mel e transpórtano á colmea no seu terceiro par de patas, que está especialmente adaptado para dar cabida a esas boliñas multicores, nas que se presenta habitualmente este produto no comercio.



Como no mel, só para facernos unha lixeira idea do esforzo que representa a recolección, diremos que o tempo necesario para

que unha abella, de flor en flor, recolla o pole necesario para formar unha carga no seu terceiro par de patas oscila dos 5 aos 15 minutos, segundo a planta, e que en xeral, como termo medio, unha abella realiza unha media de vinte cargas por día (é dicir, corenta boliñas de pole).

O pole é o alimento plástico da colmea, básico no desenvolvemento das larvas de abellas, grazas á súa riqueza en proteínas (dun 20-30%), incluíndo todos os aminoácidos, minerais (detectáronse até 27 minerais) e vitaminas, así como enzimas (detectáronse máis de 100), reguladores do crecemento, ácidos grasos, ácidos orgánicos e flavonoides. A FAO considerouno unha fonte substancial de nutrientes esenciais na inxesta diaria.

É, pois, evidente que é un complemento da dieta especialmente indicado en momentos de fatiga e desnutrición, e é tamén moi adecuado en dietas vexetarianas. Ademais, de entre outros moitos beneficios no noso organismo descritos polo aporte de pole, queremos destacar o seu elevado poder antioxidante (moitos dos elementos da súa composición, como os ácidos grasos, as vitaminas C e E, beta-carotenos, selenio, ácidos nucleicos, etc., representan un papel

moi importante neste aspecto) e o seu consumo nalgúns países como preventivo de problemas relacionados coa próstata.

O própole

O própole ou propolis é o nome xenérico que se dá ás sustancias resinosas colleitadas polas abellas de varias árbores (principalmente olmos, bidueiros, álamos, castiñeiro de Indias, salgueiros, piñeiros, abetos, carballos, etc).

Das principais funcións na colmea, son a asepsia interior, tapar rendixas e xuntas polas que pode entrar o frío ou a humidade ou reducir as piqueiras no inverno para evitar a entrada dalgúns predadores.

Considérase un poderoso antioxidante, como un produto que estimula o sistema inmunolóxico, e son cada vez máis numerosos os artigos que advirten dos beneficios dunha dieta rica en flavonoides nas enfermidades do corazón.

Esta a xeralizarse cada vez máis o seu uso nas afeccións do aparello respiratorio (moitos mestres con problemas nas súas gortexas consomen própole de forma habitual), así como en gripes e arrefriados.

Un dos seus usos máis antigos é como cicatrizante e desinfectante.

OS EFECTOS NOCVOS DOS PESTICIDAS.

Pesticidas

Resposta dos/as apicultores/as

Política agraria común

Conclusión





As abellas viven en colonias que se conforman de distintas categorías sociais entre as que atopamos a raíña ou nai, a cal é a encargada da posta dos ovos para dar lugar ás novas xeracións; os abázcáros, encargados de fecundar a raíña, as obreiras cuxas labores son variadas, dende limpadoras, almacenadoras ata gardiáns da colmea ou recolectoras.

Para que cada abella realice a súa función correspondente ten que existir entre elas unha comunicación e unha sociabilidade. Isto pódese ver afectado por diferentes motivos, un dos cales poden ser os pesticidas.

Pero, que son os pesticidas? Son substancias químicas que se empregan para previr, destruír ou repeler calquera praga en plantas ou animais, nos que se inclúen os insecticidas, funxicidas e herbicidas entre outros.

Moitos destes praguicidas sintéticos compóñense de substancias activas moi daniñas para o medio e incluso persistentes no tempo, provocando grandes problemas na saúde animal e humana. Algunhas destas substancias activas son o Imidacloprid, clothianidin, thiamethoxam, glifosato, fipronil, entre outras moitas.

Pesticidas

Os neonicotinoides son praguicidas derivados da nicotina, os cales son pesticidas sintéticos, de amplo espectro (mata todo o que o rodea) e de alta persistencia no tempo. Ademais, de que son moi prexudiciais tanto para a saúde animal como humana e poden provocar a contaminación do solo e da auga igual que os organofosforados e os fenilpirazois.

Os neonicotinoides empréganse recubriendo as sementes, e os organofosforados e fenilpirazois, sóense empregar na agricultura intensiva pulverizando os cultivos o que crea un po que é moi tóxico para as abellas e outros polinizadores, ademais de atoparse no néctar e polen das plantas.

Pero, por que os pesticidas son tan nocivos para as abellas? Pois isto é porque toda a planta ou parte dela vólvese tóxica, dependendo do mecanismo de acción do produto, incluíndo as flores, lugar onde as abellas van recoller o seu alimento (pole e néctar).

Pero non so se volve tóxica a planta tratada, senón que as flores das plantas silvestres que medran nas marxes destes cultivos poden tamén tomar estas substancias activas do solo contaminado ou do po que se li-

bera durante as tarefas de sementado das sementes previamente tratadas.

Nos artrópodos, sobre todo nas abellas, estes pesticidas inducen alteracións fisiolóxicas a nivel social reflexadas en cambios no comportamento, dificultades na localización do alimento, na comunicación e no regreso á colonia. Ademais de provocar efectos daniños no sistema inmune aumentando a incidencia de patóxenos e enfermidades nas abellas e tamén diminuíndo a súa taxa de fecundidade.



E non so iso, senón que os pesticidas sistémicos acumúlanse na reserva de alimentos da colmea (formados a partir de auga, néctar e pole) o que induce a que

non so as abellas que voan para recolectar o alimento poidan intoxicarse, senón que todos os membros da colonia (larvas ou adultos) se vexan expostos aos praguicidas de forma indirecta. Todos estes problemas poden provocar un colapso na colmea dando lugar a un suceso que é coñecido como o Síndrome do colapso das colonias, que se caracteriza por:

- Morte parcial ou total da colonia con presenza de abellas mortas dentro ou preto da colmea.
- Desaparición total ou parcial da colonia.
- Abandono das reservas de alimento e das crías.
- Debilitamento da colonia mediante un lento desenvolvemento durante a primavera, baixo condicións óptimas. E non só nas abellas, senón tamén na poboación humana, xa que hai estudos científicos onde se analizaron produtos derivados das abellas como a cera, pole ou própole nos cales se atoparon restos de pesticidas.

Pero, de que forma estes polinizadores se poden expoñer aos praguicidas? Pois de diversas formas:

- Por contacto directo con aerosois e partículas suspendidas no aire ou en

superficies de plantas tratadas. Debido a que presentan unha cutícula suficientemente permeable, esta forma de contacto é moi daniña.

- Por inxestión de pole, néctar ou auga contaminada con estes compostos. Pero non so a auga que se atopa sobre as plantas, senón tamén aquela que se encontra nas pozas que se forman nas zonas de cultivos e que poden estar contaminados por restos de pesticidas arrastrados polas precipitacións ou pequenos cursos de auga.
- Por inhalación con pesticidas volátiles. Esta exposición vai depender do método de aplicación do produto no cultivo, de se é de amplo ou reducido espectro de actuación e do tempo que permanece no medio.

Entre os praguicidas máis nocivos para estes animais destacamos:

Neonicotinoides

Son insecticidas sistémicos (logo de ser liberados na semente, esta substancia vaise estender pola terra onde será absorbida polas plantas e dispersarase por toda ela provocando que todas as partes da planta presenten toxicidade) e neurotóxicos (estes produtos afectan ao sistema nervioso

e de navegación das abellas provocando que unha vez saen da colmea xa non saiban volver, dando lugar ao despoboamento da colmea, ao colapso e incluso á desaparición da mesma).

- Imidacloprid: Insecticida empregado para combater pragas de pulgóns, cochinillas, trips ou mosca branca.
- Thiamethoxam: Insecticida empregado para combater pragas de escaravillos, trips, pulgón, diplópodos (bicho bóla).
- Clothianidin: Insecticida empregado para combater pragas de insectos chupadores, mosca branca ou pulgón.

Organofosforados

- Glifosato: Herbicida empregado para o control de malas herbas.

Fenilpirazois

- Fipronil: Insecticida de uso veterinario para cans e gatos que mata pulgas e carrachas pero que tamén se emprega para fumigar cultivos contra escaravillos, trips e picudos.

A continuación preséntase un cadro con exemplos de substancias altamente tóxicas para as abellas (algunhas das cales xa están prohibidas nalgúns países da Unión Europea), de uso moi común e pouco controlado.

| SUBSTANCIA ACTIVA | ONDE SE ATOPA NA PLANTA | EFECTO NAS ABELLAS |
|-------------------|-------------------------|--|
| Imidacloprid | Pole e néctar | Actúa sobre o sistema nervioso central, actuando sobre o receptor de acetilcolina nicotínico causando parálise no insecto. |
| Thiamethoxam | Pole e néctar | Afecta á capacidade de navegación das abellas pecoreadoras dificultando o seu regreso á colmea. (Dano no sistema nervioso). |
| Clothianidin | Pole e néctar | Provoca danos na capacidade de memoria e aprendizaxe, dificultando a volta á colmea logo da recolecta de alimento. |
| Glifosato | Toda a planta | Larvas de menor peso e desenvolvemento máis lento polo que o nº final de adultos será menor e estes poden presentar un sistema inmune menos funcional. |
| Fipronil | Pole e néctar | Redución da memoria olfactiva ademais de afectar á súa mobilidade. |

Resposta dos/as apicultores/as

Todos estes problemas espertaron, sobre todo nos/as apicultores/as, un interese por intentar que prohibisen estes pesticidas para salvar as abellas, xa non so por perdas económicas, senón porque son doos máis especializados en canto á polinización de plantas silvestres e cultivos, o que é fundamental para a produtividade agrícola mundial e para a conservación da biodiversidade.

Debido a todo isto, en moitos países da Unión Europea estes produtos (os neonicotinoides) foron prohibidos por mor de todos os danos que ocasionan nos ecosistemas (agás no seu uso en invernadoiros permanentes segundo o Regulamento de restricións 2018/783), pero a día de hoxe países como Francia aprobaron unha proposta de lei que permite a reintrodución dos neonicotinoides.

Isto xa foi denunciado por organismos como EFSA (autoridade europea de seguridade alimentaria) e BeeLife e outras organizacións para que todos os pesticidas que saian ao mercado presenten unha seguridade para as abellas e para o medio, polo que se reclama que se fagan as investigacións, avaliacións e probas necesarias para conseguir isto. Ademais, a ICE (iniciativa cidadá

europaea), co seu programa “Salvemos as abellas e os agricultores” demanda 3 cousas:

1. A eliminación total dos pesticidas sintéticos para o ano 2035.
2. A restauración da biodiversidade que foi danada por estes pesticidas.
3. Apoiar aos/ás labregos/as na transición do uso de praguicidas sintéticos a outros métodos ou produtos sostibles para o medio e as abellas.

Algúns dos métodos ou estratexias para contribuír a solución destes problemas son:

1. Uso do control biolóxico.
2. Rotación de cultivos.
3. Concienciar ás/aos consumidoras/es e produtoras/es respecto ao risco de empregar pesticidas.
4. Estimar o impacto ambiental dos pesticidas.
5. Racionalizar o uso de praguicidas e só empregalos cando se supere o umbral de danos económicos.
6. Uso sostible de biopesticidas que non afecten ás especies polinizadoras.
7. O emprego de variedades resistentes a certas pragas ou enfermidades.
8. Promover unha certificación para asegurar e recompensar aos/ás produtores/as ecolóxicos.

Un punto importante para poder solucionar isto, ademais de todas as propostas xa expostas, é o uso da Rede Natura 2000 (lugares que deberían estar libres de pesticidas) para apoiar a reintrodución de colmeas. Ademais da creación dun decálogo ético obrigatorio en toda a Unión



Europea para que as/os produtoras/es de sementes de plantas e labregas/os promovan criterios para non danar a capacidade melífera das abellas. Isto é promovido polo proxecto Aristeo.

PAC (Política Agraria Común)

A PAC (Política Agraria Común) pode axudar aos polinizadores a través da “Condicionabilidade mellorada” que consiste na adopción de boas prácticas e estándares agrícolas por parte dos/as labregos/as para axudar aos polinizadores.

Un exemplo disto é o emprego das denominadas áreas non produtivas onde poden plantarse árbores, arbustos ou incluso plantas con flores e crear puntos de auga para proporcionar hábitats e recursos para contribuír á polinización de cultivos, á reciclaxe de nutrientes ou incluso ao control de pragas. Outras opcións propostas son:

- Que o/a labrego/a inclúa polo menos o 10% da súa superficie para cultivos interesantes para os polinizadores (con capacidade melífera e polinífera).
- Protexer e mellorar áreas naturais de alto valor (como pode ser a Rede Natura

2000) que salvagardan zonas de hábitats importantes.

- Protexer e mellorar biotopos pequenos.
- Plantar árbores e setos con flores.
- Evitar o uso preventivo de pesticidas nos cultivos.
- Proporcionar servizos de asesoramento en fitosanitarios para os/as labregos/as.

Conclusión

Na actualidade o que está a ocorrer é todo o contrario, é dicir, o número de colonias vai a menos e un dos importantes problemas é o uso indiscriminado e sen control de pesticidas compostos por substancias activas moi tóxicas. Como podemos apreciar, son máis os problemas que nos causan estes produtos que os beneficios, sobre todo a longo prazo. Polo que hai que facer un cambio na agricultura e intentar eliminar todas estas substancias prexudiciais para o ecosistema e incluso para a nosa propia saúde. Ademais de que nos repercute no peto, xa que o investimento actual en praguicidas e herbicidas é moi alto e as perdas para moitas persoas, como poden ser os/as apicultores/as aínda son maiores.

Con estas medidas, ademais de salvar aos nosos polinizadores, gañamos en saúde.



TIPOS DE MELES SEGUNDO AS PLANTAS VISITADAS POLAS ABELLAS.

Características

Tipos de mel

Análise do mel



Características

As peculiaridades do clima, do chan e da vexetación de Galiza dan lugar a diversos meles de moi diferentes características e sabores. Segundo a I. X. P. Mel de Galicia, o mel debe reunir os requisitos sinalados nos seguintes parámetros:

- Un máximo de humidade do 18,5%.
- Unha actividade diastásica superior a 9 na escala de Schade, fóra dos meles con baixo contido encimático, nos que deberá ser superior a 4 (sempre que o hidroximetilfurfural non exceda de 10 mg/kg.)
- Un máximo de 28 mg/kg. de hidroximetilfurfural.
- Un espectro polínico que na súa totalidade debe corresponder ao propio de Galiza en función dos poles maioritarios e á porcentaxe mínima esixida para a súa monofloralidade.
- Unhas calidades organolépticas que se correspondan coa súa orixe botánica no que respecta á cor, ao cheiro e ao sabor.

Polas súas características, o mel tende a volverse cremoso e denso e pode chegar mesmo a cristalizar. Este é un estado perfectamente habitual do mel, e cando se presenta desta

forma segue conservando todas as súas propiedades nutritivas e terapéuticas.

Tipos de mel

Unha gran maioría do mel galego é multifloral. Na súa elaboración non predomina unha orixe concreta e procede das diversas flores dos arredores da colmea. Pero, ademais, en Galiza prodúcese distintos tipos de mel monoflorais.

Multifloral

As abellas liban o néctar dun amplo abano de especies para producir un mel con identidade propia. Entre estas flores atópanse aquelas que teñen capacidade para a produción de meles monoflorares, ás que se suman outras moitas que melloran e perfeccionan o produto. Por isto mesmo, non todo o mel de flores ten a mesma textura ou o mesmo padal. O mel das zonas costeiras procede da flor do eucalipto e doutras especies como o “salgueiro”, ou plantas da familia das borraxináceas, das compostas (dente de león, “leitaruga”, cardos...) das crucíferas, das leguminosas e das rosáceas. Nas zonas de interior, ademais do castiñeiro, a silva e as “queirogas”, plantas leguminosas e campanuláceas e, en menor

medida, labiadas e crucíferas, condicionan a produción dun mel netamente diferente á da franxa costeira.

Eucalipto

O mel do eucalipto é de cor ámbar claro ou ámbar, cheiro floral que polo xeral presenta toques a cera. O sabor predominante é o doce, que se adoita complementar con ácido, aínda que tamén pode detectarse sabor salgado. A zona de produción deste mel esténdese sobre todo polas Rías Baixas, na comarca da Coruña, en Ferrolterra e na Mariña Lucense.

Castiñeiro

Nas comarcas galegas do interior a especie arbórea de maior interese para a elaboración do mel é o castiñeiro. Este mel é de cor ámbar a escuro, ás veces con tons avermellados. Cheiro preferentemente vexetal. O sabor predominante é o doce, que se adoita complementar con salgado, aínda que tamén pode detectarse sabor amargo e/ou ácido. Pode presentar adstrinxencia. Prodúcese principalmente nos soutos de Lugo e Ourense (destacando as comarcas da Fonsagrada, A Ulloa, Ancares, Courel, Serra de Manzaneda, San Mamede, Invernadoiro,





Val do Sil, Birlo, Valdeorras e a raia ourensá), na provincia da Coruña as comarcas que lindan coa provincia de Lugo son as mellores para producir este mel.

Queiroga

Unha gran parte do territorio galego está cuberto de matogueira. A uz é precisamente a planta deste tipo de vexetación que permite unha maior produción de mel monofloral. Elaborada nas zonas de montaña, o mel de queiroga caracterízase por unha cor que varía desde o ámbar, ao ámbar escuro ou escuro con tons avermellados. O cheiro é vexetal pero tamén pode presentar cheiro floral e o sabor predominante é o doce, que se adoita complementar con amargo, aínda que tamén pode detectarse sabor salgado e/ou ácido. Entre as zonas de maior produción deste tipo de mel destacan A Fonsagrada e O Courel (Lugo), a Serra de Capelada e a comarca das Pontes, no leste da provincia da Coruña, e as comarcas orientais da provincia de Ourense.

Silva

A abundante aparición de matogueiras mixtas de plantas rosáceas, entre as que sobresaen pola súa presenza as silvas, permite

a produción de meles monoflorais. O mel de silva adquire en Galiza cor ámbar claro a ámbar escuro, cheiro floral e/ou afroitado. O sabor é fundamentalmente doce, aínda que tamén pode detectarse sabor acedo e/ou salgado e/ou amargo. As principais zonas de produción son ao sur da provincia de Lugo (comarca de Lemos e Sarria), o centro-sur da provincia de Ourense e ocasionalmente algúns lugares da provincia da Coruña.



Mel de Monte ou Melato

Na actualidade é un dos principais tipos de mel das comarcas do interior da nosa área xeográfica, sendo as principais zonas nas que se produce Ourense e o sur da provincia de Lugo. Trátase dun tipo de mel que se produce a partir das secrecións de carballos, maioritariamente da especie *Quercus pyrenaica* no que destaca a presenza dos tipos polínicos de castiñeiro, silva e queiroga. Caracterízase por ter unha cor ámbar escuro a escuro e frecuentemente cheiro vexetal. O sabor é doce, podendo detectarse sabor salgado e/ou amargo.

Análise do mel

Dende AGA ofrécese aos apicultores e apicultoras a posibilidade de analizar os seus meles cun dobre fin. Por unha banda obter a información necesaria de que os seus meles cumpren con eses parámetros de calidade, dándolles a seguridade de que están a ofrecer aos consumidores e consumidoras un produto de calidade e seguro, dacordo coas esixencias que a IXP define no seu prego de condicións. Doutra banda poder corroborar en calquera momento que as técnicas de manexo que realizan na

obtención do seu produto é a correcta e que, no caso de que os valores non sexan os correctos, poder actuar corrixindo as súas actuacións.

No laboratorio, ademais dos parámetros fisicoquímicos, tamén procedemos á análise polínica das mostras para clasificalas nun tipo ou outro segundo as porcentaxes de pole que determina a súa clasificación segundo o prego de condicións da IXP. Así, segundo a orixe floral dos distintos tipos de meles citados, os espectros polínicos deberán cumprir os seguintes requisitos:

Mel multifloral

O pole maioritariamente pertencerá a: *Castanea sativa*, *Eucalyptus sp.*, *Ericaceae*, *Rubus sp.*, *Rosaceae*, *Cytisus sp.*, *Ulex sp.*, *Trifolium sp.*, *Lotus sp.*, *Campanula sp.*, *Centaurea sp.*, *Quercus sp.*, *Echium sp.*, *Taraxacum sp.* e *Brassica sp.*

Meles monoflorais

- Mel de eucalipto: A porcentaxe mínima de pole de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) será do 70%
- Mel de castiñeiro: A porcentaxe mínima de pole de castiñeiro (*Castanea sp.*) será do 70%



- Mel de silva: A porcentaxe mínima de pole de silva (*Rubus sp.*) será do 45%
- Mel de queiroga: A porcentaxe mínima de pole de queiroga (*Erica sp.*) será do 30%
- Mel de bosque ou melato. Conducitividade maior de 0.8 mS/cm destacando a presenza de castiñeiro (*Castanea sativa*), silva (*Rubus sp.*), xesta (*Cytisus sp.* / *Genista sp.*) e queiroga (*Erica sp.*).

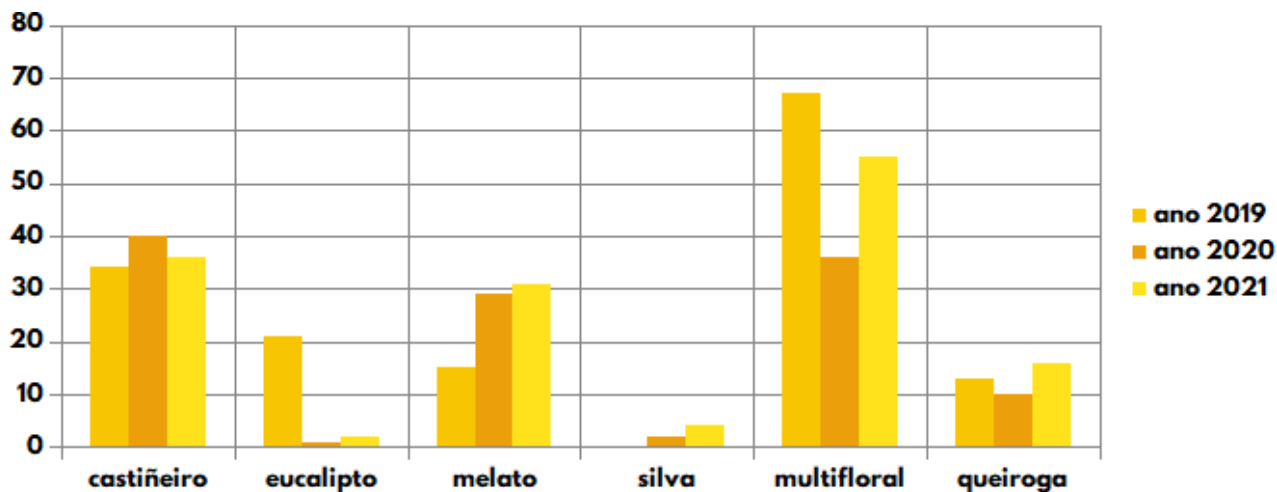
Con carácter xeral, o espectro polínico considerado na súa totalidade deberá corresponder ao propio dos meles de Galiza.

En calquera caso, a combinación polínica olivo-xara (*Helianthus annuus-Olea*

europaea-Cistus ladanifer) non superará o 5% do espectro polínico total.

Durante os tres anos que se leva ofrecendo este servizo observase un aumento no número de mostras recibidas, aínda que no ano 2020 foi algo menor polas dificultades que a pandemia supuxo no envío destas.

As mostras recibidas, na súa maioría cumprían os parámetros esixidos pola IXP Mel de Galicia, aínda que aquelas que non o cumprían era debido fundamentalmente a que a humidade era un pouco máis alta da esixida, avisando nese caso ao/á apicultor/a para que revisase o seu método de extracción e conservación do mel. Analizando os resultados, observamos unha diminución



| | CASTIÑEIRO | EUCALIPTO | MELATO | SILVA | MULTIFLORAL | QUEIROGA |
|------|------------|-----------|--------|-------|-------------|----------|
| 2019 | 34 | 21 | 15 | 0 | 6 | 13 |
| 2020 | 40 | 1 | 29 | 2 | 36 | 10 |
| 2021 | 36 | 2 | 31 | 4 | 55 | 16 |

na recepción de mostras de eucalipto que coincide coa menor produción deste tipo de mel. Así mesmo tamén é de destacar un incremento en canto á clasificación do mel de melato, probablemente debido á súa nova inclusión na IXP como mel de bosque en marzo de 2021.

Aínda que os datos que dispoñemos son poucos para poder afirmar de modo rotundo algúns aspectos da produción de mel en Galiza, e con todas as cautelas posibles, atrevémonos a dicir que os datos nalgúns parámetros indican que:

- A maioría do mel que se analiza corresponde a meles do ano e non sufriron tratamentos térmicos
- Aínda que as humidades se manteñen constantes e dentro das esixencias de calidade, observamos nos datos do último ano uns valores algo maiores que en anos anteriores, o que se pode atribuír

a que a esmelga se adiantase en moitos lugares e a operculación dos cadros non foi total. Isto correspóndese tamén cun ano de fortes cambios térmicos e unhas floracións irregulares e moi dispares, que provocan que as abellas non selen de modo axeitado os cadros.

- Nas análises polínicas, no último ano observamos unha gran cantidade de pole diferente, o que nos leva a pensar que as abellas visitaron todo tipo de flores porque quizais non existía un recurso suficientemente potente como para que fose o único a visitar.
- As condutividades das mostras de meles recibidos presentan, nos tres anos que levamos analizando, valores altos en relación aos datos que temos acceso de meles doutras partes do Estado, o que podería ser unha constante nos meles galegos.

CARACTERIZACIÓN DAS MASAS E PROPOSTAS DE MANEXO.

Fragas [e bosques de ribeira]

Soutos

Eucaliptais

Uceiras [e outras matogueiras]

Silveiras e sebes

Pasteiros

Froiteiras

Cultivos



Fragas [e bosques de ribeira]

Especies

Quercus robur (Carballo), *Quercus pyrenai- ca* (Cerquiño), *Castanea sativa* (Castiñeiro), *Betula celtiberica* (Bidueiro), *Arbutus une- do* (Érbedo), *Aalix sp.* (Salgueiros), *Quercus suber* (Sobreira), *Quercus ilex* (Aciñeira), *Alnus glutinosa* (Ameneiro), *Laurus nobilis* (Loureiro), *Frangula alnus* (Sanguiño), *Fra- xinus sp.* (Freixo), *Erica sp.* (Carpaza), *Rubus sp.* (Silveira), *Buxus sempervirens* (Buxo) e numerosas herbáceas.

Descrición

Formacións típicas do monte galego, próximas ao que sería o bosque natural. Están constituídas por numerosas espe- cies arbóreas, arbustivas, de matogueira e herbáceas, cunha composición botánica e floral moi diversa.

Esta composición varia dependendo de varios factores. Especialmente con marca- das diferenzas entre as masas na zona de clima marítimo atlántico e as da zona de clima mediterráneo continental. Ou aque- las referidas ás masas das zonas de montaña e as de val, facendo unha mención a parte para os bosques de ribeira.

A época de floración é tan dispar que co- bre case todo o abano do período de maior actividade das abellas (febreiro a outubro).

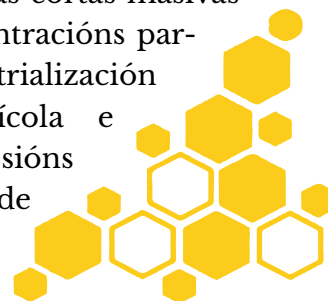
Recursos aproveitados polas abellas

Pole, néctar, própole e melato.

Estado actual das masas

A superficie ocupada por masas de frondo- sas autóctonas non chega ás 400000 ha., estando moitas delas mesturadas con euca- liptais e piñeirais, e a maior parte carecen de xestión. Un volume importante destas masas son carballeiras ou mesturas con do- minancia do carballo.

Nas últimas décadas as frondosas ca- ducifolias autóctonas sufriron bastante retroceso, motivado polo abandono nos usos e a desaparición dos centros de trans- formación primaria, pola invasión de plantacións indiscriminadas de piñei- ros e eucaliptos, polas cortas masivas derivadas das concentracións par- celarias e da industrialización da actividade agrícola e gandeira, polas agresións sufridas nas zonas de protección dos cur- sos de auga, etc...



Melloras no manexo

En primeiro lugar débense repoñer as hectáreas perdidas, limitando e eliminando boa parte dos monocultivos de eucalipto e piñeiro. Estas novas plantacións deben facerse con densidades medias (4x4 ou 6x6) que permitan unha boa apertura de copas e o desenvolvemento de estrato arbustivo e de matogueira.

Recuperar o pastoreo do gando en zonas con arboredo rareado, contribuíndo así a conxugar dous dos aproveitamentos máis importantes do monte galego.

Fomentar e favorecer a xestión e o aproveitamento das masas mesturadas de frondosas autóctonas, especialmente mediante os métodos de entresaca e aclareo sucesivo uniforme, que contribúan ao mantemento e renovación continua, sen intercalar con períodos de ausencia de masa.

Recuperar o tecido industrial de pequenos aserradoiros comarcais, acompañado de medidas fiscais, que favoreza o desenvolvemento do punto anterior.

Protexer as formacións de ribeira, máis eliminando a restrición total de manexo e permitindo a xestión e aproveitamento sostible das mesmas, especialmente as cortas de policía (saneamento).

Soutos

Especie

Castanea sativa (Castiñeiro)

Descrición

Frondosa caducifolia autóctona. Especie moi lonxeva, de clima temperado con necesidades de precipitacións anuais superiores a 600 mm. e preferencia por solos silíceos.

A época de frutificación é nos meses de xuño e xullo, sendo o comezo da produción máis abundante entre os 10 e os 20 anos de idade.

Estas masas teñen un marcado carácter antropomorfo, ao ser creadas pola man do home para o aproveitamento dos froitos.

Recursos aproveitados polas abellas

Principalmente pole e néctar.

Estado actual das masas

A superficie ocupada polos soutos na Galiza apenas chega ás 27000 ha., concentradas principalmente na zona oriental. Estando boa parte destas masas en estado de abandono.

Se atendemos á superficie de masas con presenza importante de castiñeiro, esta

pode ascender ate as 49000 ha. sendo moi variable o estado das mesmas.

Os castiñeiros víronse moi afectados por pragas e enfermidades nas últimas décadas, especialmente cancro, tinta, avispiña, ...

Por todo isto, as masas viables de castiñeiros sufriron unha mingua importante. Se ben é certo que nos últimos anos está a haber un interese crecente polas plantacións de castiñeiro e os tratamentos de control de pragas e enfermidades están a mostrarse efectivos.

Melloras no manexo

No caso concreto dos soutos, a clave pasa por aumentar as masas viables e frutíferas desta especie.

Neste senso propóñense varias liñas de actuación que poden contribuír a potenciar o aporte desta especie á apicultura.

Unha das principais medidas pasa por recuperar os soutos abandonados do oriente galego. Existe unha masa importante de soutos antigos que deixaron de estar xestionados e caeron no abandono, mais nas que é relativamente sinxelo realizar os tratamentos silvícolas necesarios para a renovación da copa e a posta en produción a curto prazo.

Outra pauta a seguir é o aumento da superficie ocupada por castiñeiros, especialmente en marcos amplos para a produción de froito (10x10 ou 12x12 m.) xa que o nivel de floración é moito maior. Nestas novas plantacións é moi importante utilizar patróns resistentes á tinta, sobre todo a partir do 500 m. de altitude, e a escolla de variedades adaptadas á zona. Esta última premisa é vital á hora de facer os enxertos, xa que desa elección vai depender a viabilidade da produción de castañas e, por tanto, da floración.

O último aspecto é a loita contra as pragas e enfermidades que debilitan as árbores. Para isto, ademais da universalización dos tratamentos por parte da administración,





teñen gran repercusión as prácticas culturais de manexo, facendo especial fincapé na desinfección das ferramentas de poda.

Eucaliptais

Especie

Eucalyptus globulus (Eucalipto branco)

Descrición

Especie exótica introducida en Galiza como cultivo forestal. Especie de luz que se adapta ben a climas frescos e húmidos, soportando moi mal as xeadas.

Inicia o floración a partires dos 8-12 anos de idade, producíndose esta dende mediados do inverno ate principios do verán.

Recursos aproveitados polas abellas

Principalmente pole e néctar.

Estado actual das masas

Estímase que a superficie ocupada por eucalipto na Galiza pode estar preto das 600000 ha., das cales arredor dun 60 % serían de *Eucalyptus globulus*.

A grande expansión sufrida por esta especie fixo que moitas das plantacións de eucalipto estean en estacións que non son

propicias para o seu cultivo, polo que boa parte delas son masas degradadas e afectadas polas pragas. Existe tamén un aumento considerable do cultivo de *Eucalyptus nitens* que, ademais de acaparar novas terras tamén está a substituír as ocupadas por *E. Globulus*.

A quenda de explotación desta especie está en torno ós 12-15 anos con densidades de plantación elevadas.

Melloras no manexo

Considerando que *E. nitens* non é unha boa especie apícola e que as masas degradadas de *E. Globulus* non chegan a florecer. A primeira medida a tomar no manexo destas masas debería ser o de reducir a superficie ocupada por *E. nitens* e eliminar as plantación de *E. globulus* que non se atopan en bo estado, limitando o cultivo desta especie a aquelas estacións con cualidades edafolóxicas e climáticas favorables ás súas necesidades.

Por outra banda, o actual manexo das masas con quendas moi curtas e altas densidades, condiciona o aproveitamento apícola ós primeiros anos da floracións das árbores (xa que é cortada pouco tempo despois), sendo esta moi escasa e estando moi

lonxe da máxima produción. Polo que, para aproveitar o gran potencial desta especie na produción de mel deberíanse establecer quendas de corta moito máis elevadas, con presenza de árbores vellas, e reducir as densidades empregadas nas plantacións (3x3 ou 3.5x3.5 m.), o que facilitaría a estimulación para a entrada en floración das plantas e que esta fose moito máis elevada.

Uceiras [e outras matogueiras]

Especies

Erica sp. (Carpaza), *Calluna vulgaris* (Queiroga). Se atendemos ás matogueiras en xeral tamén hai gran abundancia de *Ulex sp.* (Toxo), *Cytisus sp.* (Xesta) e *Rubus sp.* (Silveira).

Descrición

As uceiras son masas de matogueira que non superan os 50 cm. de altura, agás no caso de *Erica arborea*. Viven principalmente en solos ácidos e ben drenados, adaptándose ben a solos pobres, aínda que hai ericas adaptadas a zonas de turbeira. A floración abarca practicamente todo o verán e parte do outono.

No caso do resto de matogueiras do país, teñen unha composición moi variada, es-

tando tamén mesturadas coas uces. Sendo as especies máis abundantes os toxos e as xestas, aínda que estas son menos visitadas polas abellas (quizais os feitos ou fentos sexan das plantas máis abundantes nestas formacións, pero teñen nulo interese para a apicultura). Outra especie abundante nos montes galegos é a silva, da que falaremos noutro apartado.

Recursos aproveitados polas abellas

Principalmente pole e néctar.

Estado actual das masas

Supoñen unha importante superficie no conxunto do territorio galego, máis están en retroceso nos últimos tempos debido a diversos factores:

- A presión constante para a eliminación deste tipo de formacións e o establecemento de cultivos forestais arborados.
- A implantación de pastos herbáceos para o gando.
- A reincidencia dos lumes en zonas xa moi degradadas.
- As rozas a feito coa escusa da prevención de incendios ou da mellora de hábitats para a caza.

Melloras no manexo

A conservación deste tipo de formacións (e hábitats) pódese conseguir coa implantación de varias medidas, que pasan pola protección destas masas fronte ás agresións sufridas.

En primeiro lugar hai que botar o freo sobre a carreira por conseguir a maior parte do territorio galego explotado con cultivos forestais, especialmente a costa deste tipo de terreos, e apostar máis pola calidade e a transformación na produción de madeira, que pola cantidade.

Débase producir tamén unha viraxe no tipo de produción gandeira, incluso daquela vinculada á terra e aos montes, empregando especies e razas que pasto-

reen sobre vexetais leñosos, e que este tipo de pastoreo deixe de estar penalizado pola política agraria común (PAC) no que respecta á súa admisibilidade como superficie elixible para a percepción de axudas.

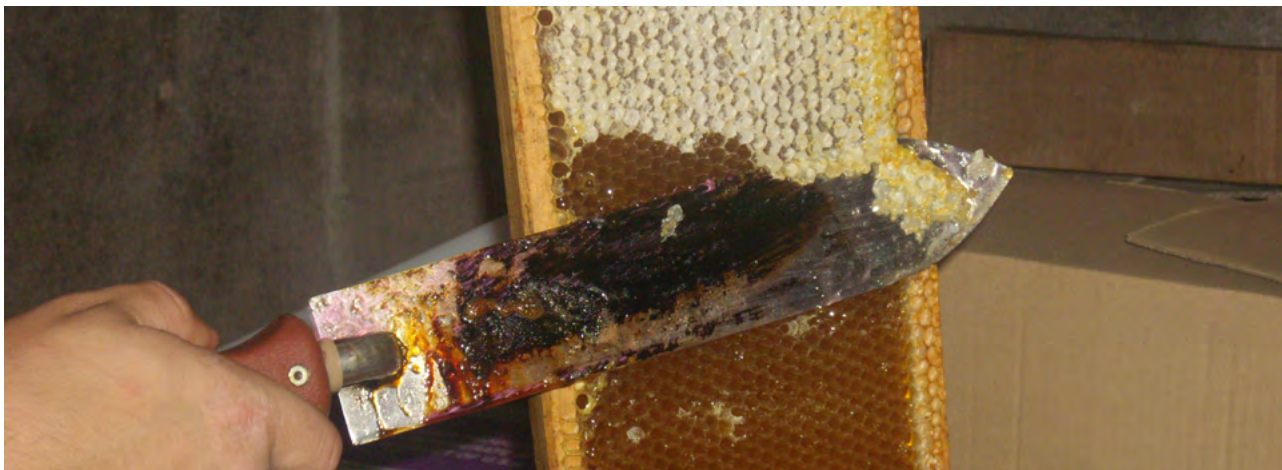
Facer políticas de prevención e extinción de incendios ben planificadas, baseadas na posta en valor do monte, o manexo racional das masas e en actuacións puntuais e de baixa intensidade nas faixas de protección.

Silveiras [e sebes]

Especies

Rubus sp. (Silveira).

Nas sebes había unha gran variedade de especies asociadas, aínda que as principais



eran: *Salix atrocinerea* (Salgueiro), *Laurus nobilis* (Loureiro), *Sambucus nigra* (Sabugueiro), *Buxus sempervirens* (Buxo), *Salix viminalis* (Vimbio) e *Vaccinium myrtillus* (Arandeira).

Descrición

A silva é unha especie que require temperaturas frescas e humidade elevada, preferindo solos drenados e con abondosa materia orgánica. Atópase dende o nivel do mar ate altitudes entorno aos 1500-2000 m., aínda que é sensible ás xeadas.

É unha planta que se expande bastante, gracias ás novas raíces que van botando os talos e coas que se amarra ao substrato.

A floración é a finais da primavera – principios do verán.

No caso do resto de especies que formaban as sebes, presentan unhas necesidades de estación moi variables e abarcan, entre todas elas, un amplo período de floración.

Recursos aproveitados polas abellas

Principalmente pole e néctar.

Situación actual das masas

As silveiras forman abondosas masas continuas, tanto no estrato de matogueira

dos montes, como formando sebes nos cómaros das leiras ou invadindo terreos abandonados.

Actualmente pódense atopar máis nos terreos abandonados que en forma de matogueira, xa que require dunhas condicións específicas que cada vez son menos frecuentes nos cultivos forestais, aínda que segue a ser unha especie moi común na Galiza.

No tocante ás sebes, tanto coas especies utilizadas especificamente para a separación de leiras, como nas que actúan de xeito máis invasivo (silveiras), son estruturas que actualmente están practicamente desaparecidas. Isto é debido á industrialización da agricultura e a gandería e ás concentracións parcelarias, que significou a substitución destas formacións por estacas e arames. Por outra banda, o control do rebrote destas especies nas beiras das leiras supuxo un aumento considerable do uso de herbicidas.

Todas estas prácticas supoñen un grave retroceso, non so para os insectos polinizadores se non para unha gran diversidade de fauna auxiliar.

Melloras no manexo

A recuperación deste tipo de masa, que suporía recuperar moitas especies de gran

valor para a apicultura e reforzar este papel no caso das silveiras, pasa por fomentar o uso destas estruturas naturais no canto dos peches artificiais. Para isto é necesaria a concienciación das labregas mediante políticas públicas que inclúan estes costumes no código de boas prácticas agrarias, o fomento definitivo das formacións, con este tipo de especies a través da política agraria común (PAC), e a limitación no uso de agrotóxicos.

Pasteiros

Especies

Neste apartado hai infinidade de especies entre as que se poden destacar *Lamium maculatum* (chuchamel), *Ranunculus sp.* (bugallón), *Vinca sp.* (cangorza), *Lotus corniculatus* (corniños), *Plantago sp.* (lingua de ovella), *Linaria trionithophora* (arroutó), *Menta suaveolens* (mentastre), *Rumex sp.* (labaza), *Bellis sp.* (margarida), *Trifolium sp.* (trevo), *Taraxacum officinale* (mexacán), *Achillea millefolium* (milenrama), *Echium sp.* (viboreira), *Campanula sp.* (campañas), *Cardus sp.* (cardo)

Descrición

Trátase de especies herbáceas que habitualmente forman parte dos prados en

asociación coas gramíneas. Na maioría dos casos son plantas anuais ou bianuais, sendo menos frecuentes as permanentes.

Están adaptadas a moi diferentes tipos de solos e condicións climáticas, polo que a composición dos prados varía moito dunhas zonas a outras.

Ofrecen unha gran amplitude no período de floración sendo mais abundante a finas da primavera e no verán.



Recursos que aproveitan as abellas

Principalmente pole e néctar.

Estado actual das masas

Coa (in)evolución que sufriu a gandería nos últimos tempos, pasouse de utilizar os prados con aproveitamento para dente e sega (herba seca) á sementeira para o aproveitamento en ensilado. Polo tanto, aínda que a a superficie adicada a cultivos herbáceos é moi importante, a maioría desta está en continuas rotacións con arroteamentos e segas cada poucos meses, ademais da utilización maioritaria de especies sen interese apícola. Con este tipo de prácticas as plantas non chegas a botar flor.

En xeral, na simplificación dos agrosistemas, produciuse unha substitución das praderías polifitas de longa duración por pradarías monofitas anuais en rotación con outros cultivos forraxeiros con escaso interese apícola. E a maioría das especies con interese melífero son consideradas habitualmente malas herbas, tanto por gandeiras/os como por persoal técnico.



Por outra banda, existe un uso excesivo de agrotóxicos e abonos minerais en cada sementeira.

Se nos cinguimos aos pastos permanentes a superficie ronda as 400000 ha. Máis estes pastos, na súa meirande parte, proceden tamén de sementeiras relativamente recentes con especies pouco visitadas pola abellas (raigrás e dactilo, combinadas con trevo) que son anovadas cada 5 ou 6 anos, cando van sendo colonizadas por especies de interese apícola.

Por outra banda, o tipo de manexo actual, as cargas gandeiras utilizadas nalgúns casos e o aproveitamento a sega non permiten que haxa unha floración importante das especies máis interesantes para a apicultura.

Melloras no manexo

O máis destacable neste apartado é o aumento de pastos naturais permanentes que teñan unha composición botánica ampla.

O aproveitamento de ditos pastos debería facerse de xeito rotacional, de tal maneira que as parcelas teñan tempo de recuperar un volume importante de herba e poidan entrar en floración antes do seguinte aproveitamento.

Por outra banda, cando estas parcelas se deixen para forraxe (herba seca), debería intentarse que a sega se produza no punto en que o desenvolvemento das plantas non condicionen a conservación e valor nutritivo da forraxe, pero que permita a floración de boa parte das especies.

Fomentándose a auto-sementeira natural destes pastos, especialmente naqueles que contén unha importante variedade de especies que dificilmente poden ser sementadas polo home.

Froiteiras

Especies

Malus domestica (Maceira), *Prunus avium* (Cerdeira), *Pyrus cordata* (Pereira), *Prunus domestica* (Ameixeira), *Citrus limon* (Limoeiro) e *Actinidia deliciosa* (Kiwi).

Descrición

Trátase, en xeral, de especies “domesticadas” para a obtención de froitas máis grandes e doces que as parentes bravas.

Os requirimentos en canto a solos e climatoloxía son moi variables, estando adaptadas á maior parte do territorio galego. Agás os cítricos que son de clima

mediterráneo e o kiwi que é unha planta de climas temperados da rexión asiática, cultivada recentemente en Galicia.

As floracións son fundamentalmente na primavera, a excepción do limoeiro.

Recursos aproveitados polas abellas

Principalmente pole e néctar.

Estado actual das masas

Dende tempos inmemoriais lévase cultivando variedades de froiteiras na Galiza, existindo sempre algunha árbore nas hortas das casas así como nas beiras das leiras e prados, constituíndo un número importante de pés en todas as aldeas. O cultivo en superficies maiores apenas tivo auxe e foi anecdótico na maior parte do territorio, exceptuando algunhas zonas moi concretas de climas suaves. Nos últimos tempos volve a haber certo interese por este tipo de producións.

Como tantas outras formacións vexetais, sufriron unha importante mingua nos procesos de concentración parcelaria. Sendo moi difícil cuantificar a superficie ocupada por este tipo de árbores.

De xeito moi puntual foise estendendo o cultivo dos cítricos no país, sendo frecuen-

te ver limoeiros (e algunha laranxeira) en moitas casas de labranza galegas. Máis é un cultivo que se ve moi afectado polas xeadas na maior parte do territorio e que nos últimos anos se veu afectado enormemente pola praga da Psila africana (*Trioza erytraeae*).

De máis recente introdución, pero con gran éxito nalgunhas zonas do país é o cultivo do kiwi, que se adaptou moi ben á climatoloxía galega e que adquiriu un auxe importante. Sendo ademáis unha planta moi relacionada cos insectos polinizadores.

Melloras no manexo

O rexurdir deste tipo de cultivos pasa por recuperar a tradición froiteira galega coa plantación e enxertado de variedades locais adaptadas a cada zona. Moitas destas variedades, xa esquecidas ou en perigo de estalo, pero que aínda están na memoria dos devanceiros e que persisten agochadas en hortas e valos.

Nas zonas de mellor aptitude deberíase fomentar o cultivo e produción de froita autóctona en maiores superficies. Coa precaución de facer manexos sustentables e próximos á agroecoloxía, para reducir ao mínimo o uso de pesticidas, práctica da que adoece este tipo de aproveitamentos.

Cultivos

Especie

Brassica sp. (Nabos e Coles)

Descrición

Dos cultivos agrícolas con máis atractivo para a apicultura na Galiza, os nabos e as coles son os de maior interese, non só por ser moi visitados polas abellas, se non por cultivarse en extensións considerables para o seu aproveitamento. Son, normalmente, cultivos de inverno. Con preferencia por ph ácidos, solos ricos en nutrientes e ben drenados. A floración dáse de forma maioritaria a principios da primavera (marzo).

Recursos aproveitados polas abellas

Pole e néctar.

Estado actual das masas

Foi un cultivo moi estendido por toda Galiza, existindo variedades asociadas a case que todas as comarcas, sendo os máis destacados os de Lugo, Betáncos, e Santiago.

O seu uso era tanto para consumo humano como animal, formando a base da dieta do gando durante o inverno. Polo que se sementaban leiras enteiras en cada casa, o

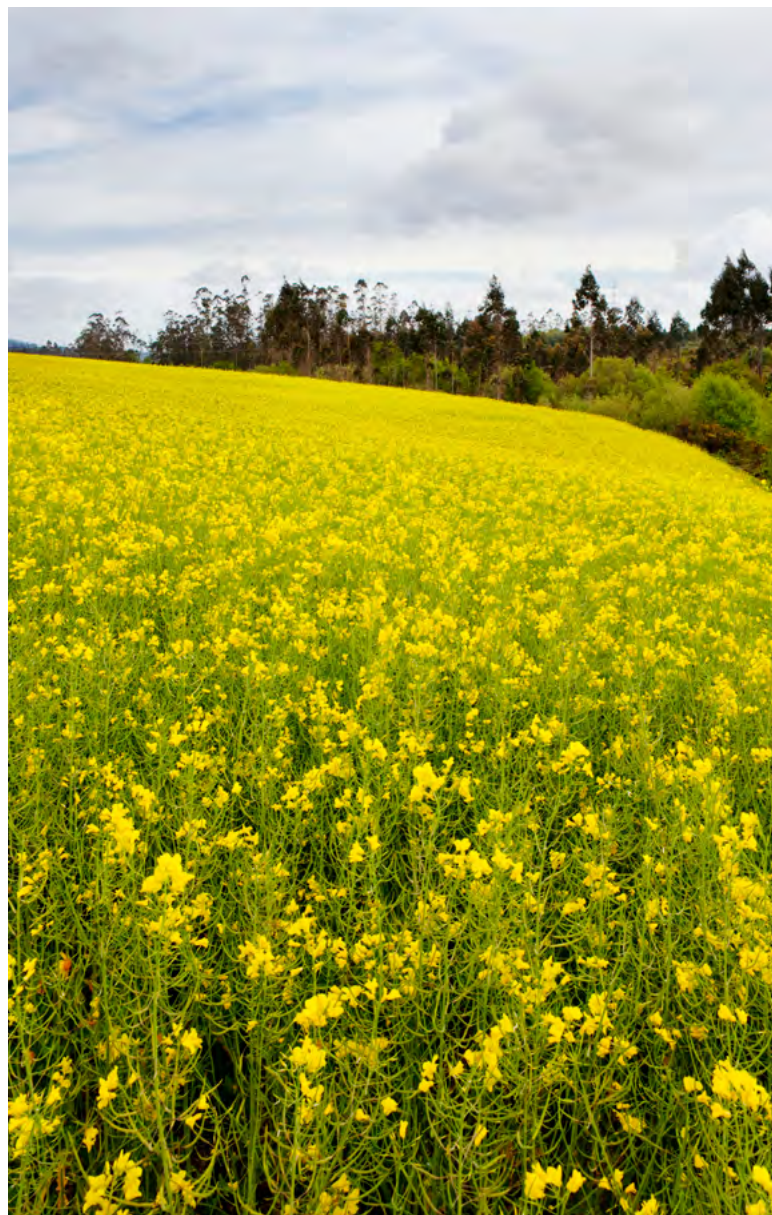
que supoñía grandes extensións en todas as aldeas. Este cultivo foi decaendo coa implementación doutro tipo de manexo do gando e coa variación da dieta nas familias galegas. Hoxe o seu cultivo reduciuse drasticamente e nalgunhas zonas é meramente anecdótico.

Melloras no manexo

Un dos maiores condicionantes das granxas na actualidade é a enorme dependencia dos insumos externos na alimentación. Dentro das necesidades de autosuficiencia e sustentabilidade do sector gandeiro, no que se refire á produción de forraxes, este cultivo pode ser un complemento a ter en conta no deseño das novas estratexias.

Ademais, este tipo de cultivo enriquece moito as características do solo no tocante a aporte de nutrientes e á mellora das características físicas, podendo utilizalo como abono verde. Isto coincide coa aposta da política agraria común (PAC) pola rotación de cultivos.

Por outra banda, na recuperación da dieta atlántica, para unha mellor alimentación humana que contribúa ao bo estado de saúde, as verzas, nabizas e grelos xogan un papel fundamental.



ESTUDO DA FLORA APÍCOLA NA COTORNA DUN APIARIO.

Identificación plantas

Comunidades vexetais

Identificación de especies apícolas



Identificación plantas

Método

Recolléronse as plantas que se consideraban significativas pola súa presenza no radio de 2 km do apiario, na realización de un traxecto aleatorio. Gardando cada planta, ou partes desta de maneira individualizada. Con posterioridade, procedeuse á identificación das especies, mediante o recoñecemento *de visu* e apoiándose en guías.

Descrición

Especies:

1. *Lamiun maculatum* (chuchamel)
2. *Ulex europaeus* (toxó)
3. *Ranunculus sp.* (bugallón)
4. *Lotus corniculatus* (corniños)
5. *Salix atrocinerea* (salgueiro)
6. *Rosmarinus officinalis* (romeu)
7. *Fragaria vesca* (morangueira brava)
8. *Malus domestica* (maceira)
9. *Vinca sp.* (cangorza)
10. *Plantago lanceolata* (lingua de ovella)
11. *Quercus robur* (carballo)
12. *Faxinus sp.* (freixo)
13. *Pinus pinaster* (piñeiro)
14. *Rubus sp.* (silveira)
15. *Linaria triornithophora* (arroutó)
16. *Hedera helix* (hedra)
17. *Llex aquifolium* (acivro)
18. *Daboecia cantabrica* (queiruga maior)
19. *Mentha suaveolens* (mentastre)
20. *Rosa canina* (roseira silvestre)
21. *Prunus avium* (cerdeira)
22. *Castanea sativa* (castiñeiro)
23. *Eucalyptus globulus* (eucalipto)
24. *Laurus nobilis* (loureiro)
25. *Betula celtiberica* (bidueiro)
26. *Alnus glutinosa* (ameneiro)
27. *Rumex sp.* (labaza)
28. *Geranium sp.* (xeranio)
29. *Sambucus nigra* (sabugueiro)
30. *Cytisus scoparius* (xesta)
31. *Bellis sp.* (margarida)
32. *Frangula alnus* (sanguiño)
33. *Silene latifolia* (asubiote)
34. *Chelidonium majus* (celidonia)
35. *Glandora prostrata* (herba das doas)
36. *Calluna vulgaris* (queiroga)
37. *Erica cinerea* (carpaza)
38. *Digitalis purpurea* (estalote)
39. *Trifolium pratense* (trevo dos prados)
40. *Trifolium repens* (trevo branco)
41. *Taraxacum officinale* (mexacán)
42. *Vitis vinifera* (vide)
43. *Olea europaea* (oliveira)
44. *Citrus limon* (limoeiro)

45. *Achillea millefolium* (milenrama)

46. *Brassica sp.* (navo/couve)

Comunidades vexetais

Método

Durante a realización do traxecto aleatorio para a recolección de plantas, observáronse as distintas formacións vexetais que compoñen a zona de estudo. Así como a presenza das distintas especies nestas formacións.

A partir das observacións recollidas e coa axuda de fotografía aérea estableceuse a porcentaxe de ocupación das mesmas.

Descrición

Localización do apiario e zona de influencia de 2 km:

- Lugar: Pantiñobre
- Concello: Arzúa
- Coordenadas UTM: Huso 29 ; 565155 – 4748302

A zona de estudo está ocupada por un 60% de monte, 30% de terreos agrícolas e 10% de núcleos rurais.

Na zona de monte, os cultivos máis abundantes son os piñeirais de pino marítimo e eucaliptais de eucalipto branco. Estes últimos raramente presentan unhas idades



superiores a 15 anos e soen estar afectados polas xeadas e os insectos defoliadores, polo que a floración pódese ver comprometida. Se ben existen exemplares illados de idades superiores e con boa floración.

O sotobosque destes cultivos está formado principalmente por feitos e toxos, con presenza de xestas y silvas. Nun estrato inferior atópanse as uces, con menor presenza, e unha abundante produción herbácea con gran variedade de especies.

Aínda existen zonas de bosque autóctono (fragas), onde a especie principal é o carballo, con presenza de castiñeiros, bidueiros, salgueiros... con unha existencia importante de loureiro e outras especies arbustivas. Conservanse tamén algúns espazos con formacións de ribeira onde as especies principais son os ameneiros, os freixos e os salgueiros.

Outra formación minoritaria son os soutos, compostos exclusivamente por castiñeiros para produción de froito.

Nestas masas hai una presenza máis reducida de matogueira, formada principalmente por feitos e silvas.

En canto ós terreos agrícolas, a maior parte están dedicados a cultivo de herbáceas -principalmente gramíneas- e millo, ambas para forraxe en forma de ensilado. Este tipo de cultivos está moi ligado ó uso de agrotóxicos (herbicidas e praguicidas) polo que, lonxe de ser fonte de recursos para as abellas, poden ser prexudiciais para estas.

En todo caso, aínda resisten algúns prados permanentes que son aproveitados a dente e sega, cunha diversidade de plantas herbáceas moi importante e con presenza de algunhas leñosas.

Nas sebes das leiras de cultivo existe una presenza importante de silvas que gañan terreo en parcelas abandonadas e zonas de monte, converténdose nunha especie moi abundante. Nas parcelas abandonadas, así como nos bordes de camiños e valos, tamén abundan gran cantidade de especies herbáceas e leñosas, entre as que destacan as ortigas e as hedras. Estas últimas tamén abundantes en zonas de monte. Cabe des-

tañar a presenza, en determinadas zonas, de masas de amorodos silvestres.

Xa no ámbito das aldeas, e os terreos agrícolas máis próximos, establécense as hortas e cultivos destinados ó consumo humano e animal. A variedade neste ámbito é moi elevada, sendo os cultivos máis importantes: pataca, crucíferas (entre as que destacan os campos de nabos), millo, cebola, fabas e xudías, tomate, pemento, leituga, etc.

Nestas zonas sitúanse tamén un número importante de árbores froiteiras, con presenza de maceiras, pereirass, vides, cerdeiras, ameixeiras, figueiras e algunha nogueira.

Nas aldeas é frecuente atoparse con especies ornamentais e aromáticas, como poden ser oliveiras, acivros, limoeiros ou romeu, entre outras, que teñen unha presenza puntual e pouco significativa.





Identificación de especies apícolas

Método

Tendo en consideración as formacións vexetais e as especies da zona de estudo, segundo o descrito nos anteriores apartados, así como o seu grao de presenza e características das masas. Atendendo ó aproveitamento que as abellas fan destas, especies en canto a tipo e cantidade de recursos e época de dispoñibilidade. Elaborouse una táboa onde se reflicte a importancia para o apiario das especies descritas no primeiro apartado.

Descrición

Táboa de cualificación da importancia das especies para o apiario.

Marcouse o tipo de recuso principal que aportan ás abellas, collendo como tales pole, néctar, própole, melatos ou zumes.

No apartado sobre o grao de presenza no entorno estableceronse os seguintes tramos: escasa, frecuente, común e abundante.

No que se refire á conclusión final sobre a importancia da especie para o apiario, usouse a seguinte simboloxía, de menor a maior importancia: +, ++, +++, +++. Sendo “-” para as de practicamente nula importancia.

| ESPECIE | APROVEITAMENTO APICOLA | | | | PRESENZA ZONA DE ESTUDO | IMPORTANCIA APIARIO |
|--------------------------------|------------------------|--------|----------|---------------|-------------------------|---------------------|
| | pole | néctar | própolis | melato / zume | | |
| <i>Lamium maculatum</i> | x | x | | | común | ++ |
| <i>Ulex europaeus</i> | x | | | | abundante | + |
| <i>Ranunculus sp.</i> | x | x | | | frecuente | +++ |
| <i>Lotus corniculatus</i> | x | x | | | frecuente | ++ |
| <i>Salix atrocinerea</i> | x | x | x | | común | +++ |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | | x | | | escasa | + |
| <i>Fragaria vesca</i> | | x | | | escasa | + |
| <i>Malus domestica</i> | x | x | | | común | +++ |
| <i>Vinca sp.</i> | x | x | | | escasa | - |
| <i>Plantago lanceolata</i> | x | | | | frecuente | + |
| <i>Quercus robur</i> | x | | x | x | común | ++ |
| <i>Fraxinus sp.</i> | x | | | | frecuente | + |
| <i>Pinus pinaster</i> | | | x | | abundante | + |
| <i>Rubus sp.</i> | x | x | | | abundante | ++++ |
| <i>Linaria triornithophora</i> | x | x | | | frecuente | + |
| <i>Hedera helix</i> | x | x | | | común | ++ |
| <i>Ilex aquifolium</i> | | x | | | escasa | + |

| ESPECIE | APROVEITAMENTO APICOLA | | | | PRESENZA ZONA DE ESTUDO | IMPORTANCIA APIARIO |
|----------------------------|------------------------|--------|----------|---------------|-------------------------|---------------------|
| | pole | néctar | própolis | melato / zume | | |
| <i>Daboecia cantabrica</i> | | | | | frecuente | - |
| <i>Mentha suaveolens</i> | | x | | | común | ++ |
| <i>Rosa canina</i> | x | x | | | escasa | + |
| <i>Punus avium</i> | x | x | | | común | +++ |
| <i>Castanea sativa</i> | x | x | | x | común | +++ |
| <i>Eucalyptus globulus</i> | x | x | | | abundante | +++ |
| <i>Laurus nobilis</i> | x | x | | | frecuente | ++ |
| <i>Betula celtiberica</i> | x | | x | | frecuente | + |
| <i>Alnus glutinosa</i> | | | x | | común | + |
| <i>Rumex sp.</i> | x | | | | frecuente | + |
| <i>Geranium sp.</i> | x | x | | | escasa | + |
| <i>Sambucus nigra</i> | x | x | | | frecuente | - |
| <i>Cytisus scoparius</i> | x | | | | común | + |
| <i>Bellis sp.</i> | x | x | | | frecuente | + |
| <i>Frangula alnus</i> | x | x | | | frecuente | ++ |
| <i>Silene latifolia</i> | | x | | | frecuente | + |
| <i>Chelidonium majus</i> | x | | | | frecuente | + |

| ESPECIE | APROVEITAMENTO APICOLA | | | | PRESENZA ZONA DE ESTUDO | IMPORTANCIA APIARIO |
|-----------------------------|------------------------|--------|----------|---------------|-------------------------|---------------------|
| | pole | néctar | própolis | melato / zume | | |
| <i>Glandora prostrata</i> | x | x | | | escasa | + |
| <i>Calluna vulgaris</i> | x | x | | | frecuente | ++ |
| <i>Erica cinerea</i> | x | x | | | frecuente | ++ |
| <i>Digitalis purpurea</i> | | x | | | frecuente | + |
| <i>Trifolium pratense</i> | x | x | | | común | ++ |
| <i>Trifolium repens</i> | x | x | | | común | ++ |
| <i>Taraxacum officinale</i> | x | x | | | común | ++ |
| <i>Vitis vinifera</i> | | | | x | frecuente | + |
| <i>Olea europaea</i> | x | | | | escasa | + |
| <i>Citrus limon</i> | x | x | | | escasa | + |
| <i>Achillea millefolium</i> | x | x | | | frecuente | + |
| <i>Brassica sp.</i> | x | x | | | común | ++ |



BIBLIO- GRAFÍA E FONTES DE REFERENCIA.



- A Chave (2020): *Os nomes galegos das plantas e árbores*.
- Botías, C. ; Sánchez Bayo, F. (2017). *Papel de los plaguicidas en la pérdida de polinizadores*. Revista científica ecología y medioambiente, Ecosistemas, 27.
- Mosquera Losada M. R. ; Romero Franco R. ; Rigueiro Rodríguez A. ; Piñeiro Andiión J. ; González Hernández M. P. ; López Díaz M. L. (2000): *Plantas de los Prados del Noroeste de la Península Ibérica*. Escola Politécnica Superior de Lugo - USC
- Orantes, J. ; Gonell, F. ; Torres, C. ; Gómez-Pajuelo, A. (2018): *Guía de mieles monoflorales Ibéricas*. Pajuelo Consultores Apícolas SL
- Seijo Coello, M.C. ; Aira Rodríguez, M.J. (1999): *Tipos polínicos de las mieles comercializadas de Galicia*. Acta Botánica Malacitana
- Simón Delso, N. ; Adolphe, C. ; Salazar, A. (2019): *Una PAC para los polinizadores*. BeeLife.
- Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia (2020): *Anuario de estadística forestal*.
- Dirección Xeral de Medio Nacional e Política Forestal (2010): *4º Inventario forestal nacional*. MARM
- Proyecto ARISTEO. *Plan Integral para la Salvación de la Apicultura, las Abejas y los polinizadores*.
- Revista Abelleira (Asociación Galega de Apicultura)
- Web Bee Life
- Web IXP Mel de Galicia
- Web Real Jardín Botánico. CSIC



MANEXO DE MASAS VEXETAIS PARA A APICULTURA



Coordina:



Financia:



Colabora:

