

GÚIA DE PLANTACIÓN E DE CULTIVO DE PARCELA DE CÍTRICOS



PROMOTOR:

GDR CONDADO PARADANTA

REACTORA:

ALEJANDRA GONÁLEZ FERNÁNDEZ

ENXEÑEIRA TÉCNICA AGRÍCOLA

OUTUBRO 2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4	4.2.2. ENCALADO	10
2. OBXECTIVO	4	4.2.3. ABONADO	10
3. ANTECEDENTES	5	4.2.4. PLANTACIÓN	11
4. CADERNO DE CAMPO	6	4.2.5. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REGA POR GOTEO	11
4.1 TRABALLOS PREVIOS	6	4.3. TRABALLOS ANUAIS	12
4.1.1. ELECCIÓN DA PARCELA	6	4.3.1. PODA	12
4.1.2. ANÁLISE EDAFOLÓXICO	7	4.3.2. FERTILIDADE	12
4.1.3. ROZA E PREPARACIÓN DO TERREO	9	4.3.3. REGO	13
4.1.3. PECHE DO PERÍMETRO	9	4.3.4. XESTIÓN DA CUBERTA VEXETAL	14
4.2 PLANTACIÓN	10	4.3.5. CONTROL DE PRAGAS E ENFERMIDADES	14
4.2.1. APERTURA DE BURATOS	10	4.4. RECOLECCIÓN	15
		4.5. XESTIÓN POSCOLLEITA	15

1. INTRODUCCIÓN

O Grupo de Desenvolvemento Rural Condado Paradanta, entidade colaboradora da Axencia Galega de Desenvolvemento Rural, Consellería de Medio Rural da Xunta de Galicia, cuxo territorio de actuación abarca os Concellos de A Paradanta e de O Condado, xuntos co Concello de Salceda de Caselas, a cargo da submedida 19.3 do Programa LEADER 2014-2020, da Xunta de Galicia puxo en marcha, xunto do GDR Mariñas Betanzos, o proxecto de cooperación "Viño e Froita".

A finalidade do proxecto é contribuír e favorecer a ordenación do territorio, o aproveitamento das terras agrarias abandonadas e a mitigación dos danos causados por pragas, todo elo enmarcado nos sectores vitivinícola e frutícola dos territorios de actuación dos Grupos de Desenvolvemento Rural promotores.

Dentro deste marco de actuación levouse a cabo a creación dunha parcela experimental dedicada ó cultivo de cítricos no Concello de As Neves.

2. OBXECTIVO

O obxectivo desta Guía de Cultivo é recoller todos os traballos realizados para a posta en marcha da parcela experimental, así como dos traballos de mantemento e xestión da mesma, dende a plantación ata a saída ó mercado que se deberán desenvolver ao longo destes anos.

Pretende converterse nun manual que sirva de exemplo para futuros emprendedores.

3. ANTECEDENTES

A parcela experimental está situada na Parroquia de Rubiós, no Concello de As Neves. Esta zona foi moi afectada polos lumes forestais de 2017 e o posterior abandono das mesmas, co crecemento descontrolado de especies invasoras como o eucalipto, tanto en áreas forestais como en terras agrarias abandonadas.

Esta é a realidade de moitas zonas do Condado Paradanta. Á hora de desenvolver un proxecto agrario é preciso identificar as áreas clasificadas como solo de uso agrario. Con este obxectivo pode acudir ó concello, ás Oficinas Agrarias, ás oficinas dos Grupos de Desenvolvemento Rural, ou a ferramentas electrónicas como a Sede Electrónica do Catastro ou o SIXPAC. No caso de precisas base territorial para comezar co proxecto pode dirixirse a eses mesmos organismos e/ou consultar no Banco de terras, da AGADER, a dispoñibilidade de superficie agraria.



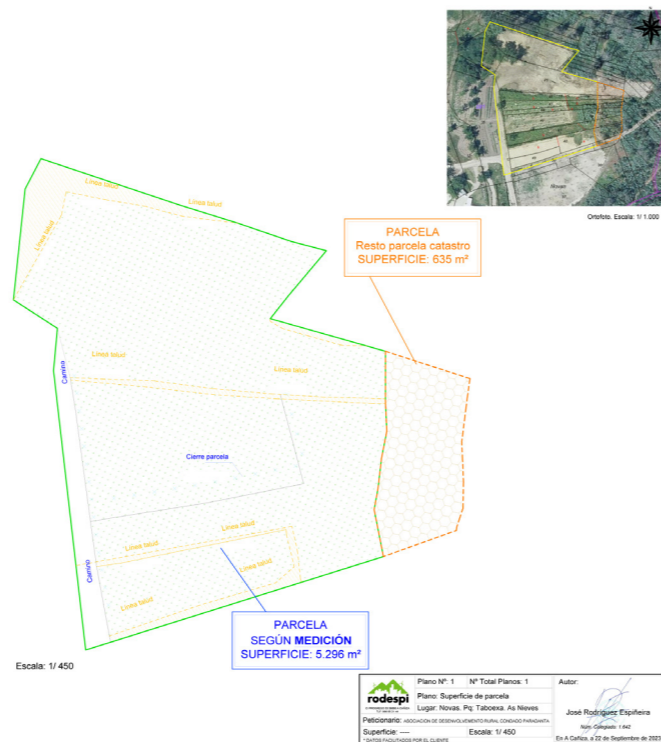
4. CADERNO DE CAMPO

4.1 TRABALLOS PREVIOS

4.1.1. ELECCIÓN DA PARCELA

A elección da parcela perseguía unha serie de condicionantes; ser terra agraria abandonada ou infrautilizada, reunir unha superficie mínima de 0,5 ha e que as súas características, orientación e ubicación foran favorables para o cultivo de cítricos.

Seguindo estes criterios elixíronse 9 parcelas anexas que suman unha superficie total de 5.269 m² (Imaxe 1), situadas na parroquia de Rubiós.



Imaxe 1. Plano topográfico parcela

4.1.2. ANÁLISE EDAFOLÓXICO

Os cítricos precisan solos profundos para un óptimo desenvolvemento do sistema radicular, ben drenados para evitar encharcamentos e fértiles, cun mínimo 2-3% de materia orgánica.

A parcela elixida para realizar a plantación amosa tres zonas diferenciadas, pola súa orografía e características do solo, polo que se decidiu realizar tres análises independentes.

Análise 1. A parcela nomeada “Bagullo” é a situada ó norte. Trátase dunha zona escavada polo que perdeu a capa vexetal superior e a súa estrutura. Nos últimos anos serviu como zona de acopio de materia orgánica polo que puido recuperar algo a porcentaxe desta e dalgún nutriente como o potasio.

Os resultados da análise indican ademais un ph ácido e valores baixos de nutrientes como o fósforo e o magnesio.

PARÁMETRO	VALOR	INTERPRETACIÓN
pH H ₂ Q (1:2.5)	5,9	MEDIANAMENTE ACIDO
pH K Cl (1:2.5)	4,1	FUERTEMENTE ACIDO
% Materia orgánica	3,4	MODERADA
Acidez de cambio (cmol(+)/kg)	n.d.	A CORREGIR
Fósforo disponible (ppm) ⁽¹⁾	14	BAJO
Potasio asimilable (ppm) ⁽²⁾	230	MEDIO
Magnesio cambiante (ppm) ⁽²⁾	22	MUY BAJO
Conductividad eléctrica 1:5 (mmho/cm)	n.d.	

CATIONES DEL COMPLEJO DE CAMBIO (CMOL(+) / KG)

Ca ²⁺	0,50	Mg ²⁺	0,18	Na ²⁺	0,16	K ²⁺	0,57	Al ²⁺	1,00	
Capacidad efectiva de intercambio catiónico (CiCe) ⁽²⁾								2,41		
Relaciones entre cationes		Ca/Mg	3	K/Mg	3,3	Ca:Mg:K				40:14:16

Análise 2. A parcela co nome “Mina de auga” é a situada mais o sur. Ó igual que a anterior, foi escavada perdendo estrutura e materia orgánica e pese a ter sido empregada para diferentes cultivos no últimos anos os datos seguen a dar ph baixo, ó igual que os nutrientes e a materia orgánica.

PARÁMETRO	VALOR	INTERPRETACIÓN		
pH H ₂ Q (1:2.5)	5,5	FUERTEMENTE ACIDO		
pH K Cl (1:2.5)	4,0	FUERTEMENTE ACIDO		
% Materia orgánica	2,2	MODERADA - BAJA		
Acidez de cambio (cmol(+)/kg)	n.d.	A CORREGIR		
Fósforo disponible (ppm) ⁽¹⁾	9	BAJO		
Potasio asimilable (ppm) ⁽²⁾	86	BAJO		
Magnesio cambiabile (ppm) ⁽²⁾	18	MUY BAJO		
Conductividad eléctrica 1:5 (mmho/cm)	n.d.			
CATIONES DEL COMPLEJO DE CAMBIO (CMOL(+) / KG)				
Ca ²⁺ 0,40	Mg ²⁺ 0,14	Na ⁺ 0,06	K ⁺ 0,22	Al ³⁺ 1,10
Capacidad efectiva de intercambio catiónico (CiCe) ⁽²⁾				1,92
Relaciones entre cationes		Ca/Mg 3	K/Mg 1,5	Ca:Mg:K 53:19:28

Análise 3. A terceira parcela denominada “Pexegos” é a situada no medio. Ata o momento da roza tiña unha central con plantación de froiteiras, abandonadas, que foron transplantadas a outro espazo. A análise da uns resultados propios de terra de monte de piñeiro e eucalipto con ph moi ácido, niveis moderados de materia orgánica e baixos de nutrientes.

PARÁMETRO	VALOR	INTERPRETACIÓN		
pH H ₂ Q (1:2.5)	5,0	FUERTEMENTE ACIDO		
pH K Cl (1:2.5)	3,9	FUERTEMENTE ACIDO		
% Materia orgánica	4,2	MODERADA		
Acidez de cambio (cmol(+)/kg)	n.d.	A CORREGIR		
Fósforo disponible (ppm) ⁽¹⁾	14	BAJO		
Potasio asimilable (ppm) ⁽²⁾	72	BAJO		
Magnesio cambiabile (ppm) ⁽²⁾	24	MUY BAJO		
Conductividad eléctrica 1:5 (mmho/cm)	n.d.			
CATIONES DEL COMPLEJO DE CAMBIO (CMOL(+) / KG)				
Ca ²⁺ 0,70	Mg ²⁺ 0,19	Na ⁺ 0,05	K ⁺ 0,18	Al ³⁺ 1,30
Capacidad efectiva de intercambio catiónico (CiCe) ⁽²⁾				1,92
Relaciones entre cationes		Ca/Mg 4	K/Mg 0,9	Ca:Mg:K 63:18:17



4.1.3. ROZA E PREPARACIÓN DO TERREO

O estado inicial da parcela era de abandono polo que algunhas zonas presentaban mato de diferente altura e rebrote de eucalipto. Como a parcela conta con zonas a desnivel, os noiros estaban colonizados de mato e rebrotes de árbores.

Co obxectivo de recuperar estas terras abandonadas levouse a cabo unha roza con tractor e trituradora de cadeas, en xeral, e de forma manual nas zonas máis complicadas. Houbo

que cortar e retirar ademais varias árbores de gran porte. Intentouse reducir no posible os movementos de terra para non afectar ás capas do chan e por tanto á súa estrutura e fertilidade.

Foi preciso estender ou retirar con retroexcavadora grandes acúmulos de materia orgánica dunha das parcelas así como postes de pedra e froiteiras plantadas con anterioridade, ademais de realizar varias gabias de drenaxe.

4.1.4. PECHE DO PERÍMETRO

A ubicación da parcela, rodeada en parte por terras abandonadas, fai que sexa sensible os danos causados pola fauna silvestre, principalmente xabaris e cabalos. Para evitar estes danos, levantouse un peche perimetral composto por postes de madeira de 8 cm e 2 metros de longo colocados cada 4 metros e enterrados 50 cm. Empregouse malla gandeira de 1,5 m de alto e dous fíos de arame cos seus sensores.



4.2 PLANTACIÓN

4.2.1. APERTURA DE BURATOS

A preparación dos buratos para a plantación levouse a cabo cunha retroexcavadora abrindo buracos de 50x50x50 cm e soltando o fondo do mesmo. O obxectivo é crear un espazo aireado e acondicionado para o bo desenvolvemento radicular das árbores.

En condicións óptimas, a preparación dos buratos levárase a cabo 15 días antes da plantación.

4.2.2. ENCALADO

O encalado realizouse para emendar os resultados das diferentes análises realizadas. Repartíronse 1000 kg de Caliza magnesiana con encaldora mecánica.

4.2.3. ABONADO

Os resultados das análises amosan baixas cantidades de nutrientes e de materia orgánica, polo que se escolleu o abono “Raspadallo” produto da composta de toxo triturado e esterco o que aporta ademais abundancia de microbioloxía beneficiosa escasa no terreo.

A dose foi de un saco de 50 litros por cada árbore revolto coa terra no burato.

4.2.4. PLANTACIÓN

O marco de plantación inicial é de 5 metros entre filas e 4 entre plantas. Debido ás circunstancias do terreo na parcela central reduciuse o ancho do pasillo a 4 metros podendo manter así un cultivo de espárrago anterior que queda agora integrado en dúas filas de limoeiros.

As árbores foron plantadas nun montículo elevado deixando sempre o portaenxerto por riba do nivel da terra e api-soando a terra para darlle estabilidade e evitando a presenza de bolsas de aire.



4.2.5. INSTALACIÓN DE SISTEMA DE REGA POR GOTEO

Para o sistema de rega instalouse manguera cega de 16 mm de perímetro ó longo das filas con un goteira autocompensante ó pe de cada árbore, mentres estes son pequenos. Nos anos posteriores, unha vez ben enraizados e segundo vaian medrando tirase da manguera deixando o goteiro separado do pe e insertando outro no lado oposto favorecendo así a expansión do sistema radicular. Este sistema de manguera de 16 mm esta alimentado por una xeral de 32 mm enterrada que leva a auga dende a parcela contigua e está controlado por un programador a pila protexido nunha arqueta na mesma parcela.



4.3 TRABALLOS ANUAIS

4.3.1. PODA

A poda é o manexo que realizamos para modificar a estrutura dunha planta mediante a retirada total ou parcial de parte das ramas, co obxectivo de favorecer a formación, ventilación e iluminación da árbore, procurando mellorar a produción e a calidades dos froitos.

Ó longo da vida da planta realizaranse diferentes podas:

Poda de formación. É un traballo clave, xa que determinará a estrutura da planta así como a súa resistencia a carga de froita e que consiga a adecuada iluminación e aireación. Realízase nos 2 primeiros anos do cultivo.

Poda de frutificación e mantemento. A finalidade desta poda é favorecer a nutrición, aireación e iluminación das polas máis produtivas, mellorando así a distribución dos froitos e o seu tamaño. Esta poda lévase a cabo a partir do 3 ano.

4.3.2. FERTILIDADE

A fertilidade depende das necesidades do cultivo nos diferentes estados do seu desenvolvemento vexetal.

A brotación e a floración son moi exixentes en elementos minerais como o nitróxeno que favorece o desenvolvemento dos brotes, o crecemento e a produtividade e calidade do froito.

O fósforo é imprescindible para un bo desenvolvemento radicular e o metabolismo dos azucres durante a floración, a súa carencia provoca unha floración débil e froitos con moita cortiza e pouco zume.

O calcio é fundamental para promover o chamado e o desenvolvemento do froito.

O déficit de potasio e magnesio provoca froitos pequenos, pel excesivamente delgada e ácidos.

Outros elementos importantes son o boro, o molibdeno e o ferro que xogan o seu papel durante a floración e o chamado.

Un solo de cultivo san e equilibrado pode cubrir estas necesidades, pero cando se traballa con cultivos produtivos tan exixentes é recomendable aplicar biofertilizantes foliares ricos en estes nutrientes antes da floración e despois do chamado dos froitos.

4.3.3. REGO

Os cítricos son plantas perennes que teñen unhas necesidades de auga constantes para obter un correcto crecemento e produtividade.

O estrés hídrico, é dicir, a falta de auga afecta negativamente o crecemento, a produción e a calidade dos froitos.

Cando a humidade do solo é insuficiente é preciso subministrar auga por medio de técnicas de rego, neste caso o rego por goteo.

A eficiencia do rego por goteo basease en subministrar auga gota a gota na zona radicular de forma constante e periódica.

O primeiro ano dende a plantación contarase con un goteiro de 4L/h por árbore. A partires do segundo ano aumentaremos esta cantidade a dous goteiros por árbore.



4.3.4. XESTIÓN DA CUBERTA VEXETAL

A cuberta vexetal é a mellor aliada do citricultor para conservar a humidade do chan impedindo a excesiva evapotranspiración do solo, mobilizar nutrientes, aumentar a biodiversidade microbioxica e mineral e favorecer a polinización.

Como cubertas sementadas soe utilizarse mesturas de leguminosas con gramíneas para obter maior cobertura e masa vexetal; Trébol, veza, avea, ..

A roza da da cuberta vexetal debe facerse cando a altura da mesma dificulte labores de poda, aplicación de tratamentos ou a colleita. Os restos vexetais deben deixarse sobre o solo a modo de acolchado para evitar deixar o solo exposto.

4.3.5. CONTROL DE PRAGAS E ENFERMIDADES

A base no control de pragas é o equilibrio entre a fauna auxiliar e os axentes nocivos. A biodiversidade e os inimigos naturais xogará un papel complementario ós produtos fitosanitarios autorizados, os trampéos e a loita biolóxica.

A saúde do solo de cultivo tamén vai influenciar a aparición de pragas e enfermidades así como a resistencia das plantas fronte a estes problemas.

Unha enfermidade ou praga é o síntoma dun desequilibrio nutricional ou da saúde do solo. Un bo manexo do solo, evitar a compactación, favorecer a cobertura do solo, a biodiversidade mineral e microbioxica van a protexer o cultivo do ataque de enfermidades e pragas.

As principais pragas e enfermidades que afectan ó cultivo dos cítricos son:

- **Distintas especies de pulgóns.**
- **Piollo vermello de California** (*Aonidiella aurantii* Mask.)
- **Cotonet de Sudáfrica** (*Deltoococcus aberiae* De Lotto)
- **Mosca da froita** (*Ceratitis capitata* Wied.)
- **Minador dos cítricos** (*Phyllocnistis citrella*)
- **Trips** (*Pezothrips kellyanus*)
- **Alternaria**
- **Negrilla**
- **Phytophthora**
- **Gomosis**

4.4. RECOLECCIÓN

A recolección de cítricos na Península Ibérica realízase entre os meses de outubro a xuño, dependendo da especie e variedade.

A recolección farase de xeito manual en caixas abertas utilizando tixeiras de man para evitar danos nas plantas.

No momento da recollida farase unha primeira preselección da froita en función do tamaño e os estado fitosanitario.

O momento óptimo para a recolección será as primeiras horas do día unha vez xa non persista o orballo.

4.5. XESTIÓN POSCOLLEITA

A selección da calidade dos froitos no momento da recollida vai condicionar moito a presenza de podredumes e outros problemas poscolleita.





ENTIDADES COLABORADORAS

