



Manual del planteraire casolà

Autors:

Xènia Torras Martí

Enginyera Tècnica Agrícola

Responsable del banc de llavors d'Esporus

Josep M. Vallès Casanova

Enginyer Agrònom, soci de Tarpuna SCCL

l'era espai de
recursos
agroecològics

&Tarpuna

Amb el suport de:





CONTINGUT

1	Introducció	03	4	Com reproduir i conservar les llavors de varietats tradicionals	
2	Conceptes previs		4.1.	Les varietats tradicionals	16
2.1.	La multiplicació de les plantes	04	4.2.	Cultiu	16
2.2.	La flor	04	4.3.	La recol·lecció i l'extracció de llavors	17
2.3.	La pol·linització	05	4.4.	La collita	18
2.4.	La llavor	06	4.5.	La selecció massal	18
2.5.	El cicle de vida de les plantes	07	4.6.	Mètodes d'extracció de llavors	19
3	Com fer planter		4.6.1.	Mètode sec	19
3.1.	Per què fem planter?	08	4.6.2.	Mètode humit	20
3.2.	Tipus de planters	09	4.7.	Particularitats de la collita i extracció de llavors per famílies i cultius	21
3.3.	El sistema de reg	10	•	Compostes o asteràcies	22
3.4.	Hivernacles i sistemes de protecció	12	•	Crucíferes o brassicàcies	22
3.5.	Safates i substrats	13	•	Cucurbitàcies	22
3.6.	La sembra	13	•	Gramínies o poàcies	23
3.7.	La cura del planter	14	•	Liliàcies o amaril·lidàcies	23
3.8.	El trasplantament	14	•	Lleguminoses o fabàcies	23
3.9.	Error més habituals quan fem planter	15	•	Quenopodiàcies o amarantàcies	24
			•	Solanàcies	24
			•	Umbel·líferes o apiàcies	24
			4.8.	La conservació	25
			4.9.	La difusió	26



1 INTRODUCCIÓ

L'agricultura urbana és un fenomen que fa anys que ha agafat el vol i forma part de la vida de molts barris de la ciutat de Barcelona i també d'altres ciutats del país. Els horts urbans són espais de cultiu d'aliments de proximitat i de relacions socials i també han esdevingut un recurs valuós d'educació i sensibilització mediambiental.

És en aquest marc que ens hem plantejat el projecte "Planteraires urbans", que té com a objectiu promoure la producció de planter de varietats locals als horts urbans, tant si són comunitaris com si són horts que persones particulars tenen al seu terrat o al balcó.

Des de sempre ha estat un repte per als hortolans de ciutat aconseguir planter de qualitat i de varietats locals. Els pocs establiments que venen planter solen tenir una gamma de varietats reduïda, habitualment híbrids comercials, i no sempre tenen cura del planter de forma adequada ni l'ofereixen amb la qualitat suficient. Per tant, la idea de fer-se el propi planter, si bé des del primer moment ha estat present al cap dels horticultors urbanites, no sempre s'ha provat amb l'èxit desitjat. Si fer un hort representa, per a una persona de ciutat, tot un repte perquè comporta canviar molts hàbits i adquirir

coneixements pràctics que requereixen un temps i l'acumulació d'experiències i d'errors, fer planter suposa un nivell superior de dificultat. Qualsevol petit error o un sol descuit d'un dia pot tenir com a conseqüència que es malmeti tot l'esforç. I començar el cultiu amb un planter deficient és l'assegurança d'un cultiu deficient que moltes vegades no es pot ja

*Començar amb bon
peu, amb un bon
planter, és fonamental
per a l'hort.*



redreçar per molt bé que es facin les tasques de l'hort.

Us presentem, per tant, un manual pràctic per a horticultors urbans, amb els conceptes i les recomanacions més importants per iniciar-se a la producció de planter a casa i també per utilitzar i difondre les varietats locals d'hortalisses. Volem que sigui la base sobre la qual cadascú pugui acumular l'experiència necessària i esdevenir un veritable planteraire urbà, col·laborant també a difondre les varietats locals, ja que només amb l'experiència i també compartint-la amb altres persones ho podreu aconseguir.

2 CONCEPTES PREVIS

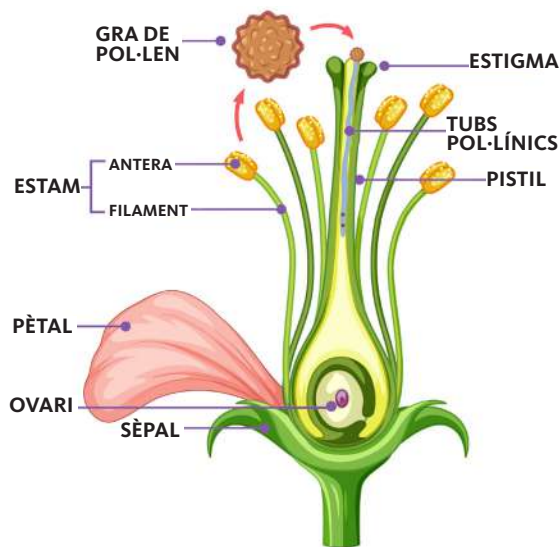
2.1 La multiplicació de les plantes

Les formes de multiplicació dels vegetals es poden classificar bàsicament en dues, sexual i asexual. La multiplicació asexual és la que té com a base una part de la planta, com poden ser el bulb (all), un tubercle (patata) o un fillol (carxofa). Aquesta part de la planta ens serveix per reproduir fàcilment un nou individu. En aquest cas, el descendent és genèticament idèntic al progenitor i és el que anomenem clon. La multiplicació sexual és la que té lloc a la flor. La flor

té una part masculina que produeix el pol·len i una part femenina –o ovari– que conté l'òvul. El procés de reproducció consta de diferents fases que donen lloc a una llavor. La llavor és el resultat de l'aportació de les parts masculina i femenina de la flor i, per tant, la planta que germina d'una llavor és genèticament variable, tot i que semblant als progenitors.

2.2 La flor

Direm que una flor és completa o hermafrodita quan hi trobem els dos sexes. En canvi, parlarem de flor unisexual quan només tingui l'òrgan masculí o el femení. En aquest segon cas (només un òrgan) poden ser monoiques, quan les flors femenines i les masculines es troben en la mateixa planta, o dioiques, quan es troben en plantes diferents. La majoria d'hortalisses, com el tomàquet, l'enciam i les cols, són hermafrodites; les cucurbitàcies (carbassó, carbassa, cogombre i síndria) i el blat de moro són monoiques, i l'espinac és dioic, tot i que també pot ser monoic.



Flor completa, amb els òrgans masculins i femenins.

2.3 La pol·linització

La part masculina de la flor produeix el pol·len, mentre que la part femenina –o ovari– conté l'òvul. La pol·linització és el procés pel qual el pol·len és transportat a l'ovari per, a continuació, produir-se la unió entre el pol·len i l'òvul,

el que anomenem fecundació. A diferència dels animals, les plantes sovint poden fecundar-se elles mateixes i crear individus força similars a la planta mare. Les plantes que habitualment s'autofecunden s'anomenen autògames. En aquest cas, el pol·len i l'òvul provenen de la

ESPÈCIE / FAMÍLIA BOTÀNICA		AUTÒGAMA	AL·LÒGAMA	
			ENTOMÒFILA (fecundació per insectes)	ANEMÒFILA (fecundació pel vent)
Quenopodiàcies	Espinac, bleda i remolatxa 			X
Cucurbitàcies	Meló, síndria, carbassó, carbassa, cogombre 		X	
Lleguminoses	Mongeta, fava, pèsol 	X		
Solanàcies	Albergínia i pebrot 	X	X	
	Tomàquet 	X		
Umbel·líferes	Pastanaga 		X	
	Api 	X		
Compostes	Enciam, endívia i escarola 	X		
Gramínies	Blat de moro 			X



mateixa flor, tot i que sempre hi ha un cert percentatge de creuament. Per exemple, el tomàquet és autògam però els creuaments poden arribar al cinc per cent. Quan la pol·linització es produeix de forma creuada entre flors diferents, parlem de plantes al·lògames i els individus resultants seran menys similars a la planta mare.

El transport del pol·len en les plantes al·lògames pot donar-se per mitjà del vent (pol·linització anemòfila) o per mitjà dels insectes com les abelles, les mosques, les formigues o els escarabats (entomòfila). És fàcil saber quan una planta és de pol·linització entomòfila perquè les flors solen tenir estratègies per atraure els insectes, com colors vistosos o olors més o menys intenses. A la taula de la pàgina anterior troba-

reu la classificació de les hortalisses segons el seu sistema de reproducció.

2.4 La llavor

La llavor és una nova planta que està latent, a l'espera que les condicions ambientals li siguin favorables per començar a germinar. Les llavors de les hortalisses són del tipus ortodox, perquè tenen un contingut d'humitat molt baix i poden mantenir la seva capacitat germinativa durant diversos anys. A la natura hi ha altres tipus de llavors, anomenades recalcitrants, amb un contingut d'humitat major i que necessiten germinar el mateix any, com per exemple les castanyes del castanyer o les glans de les alzines i els roures. Algunes llavors vestres tenen diferents

D'esquerra a dreta, flor hermafrodita de lleguminosa, flor masculina de carbassa i flor masculina del blat de moro.





Llavors de mongetes germinades.

tipus de latència, cosa que evita que germinin totes les llavors de cop o bé els permet de germinar després del fred de l'hivern. Les llavors de les hortalisses, que són plantes domesticades, tenen poca latència i germinen, bàsicament, si les condicions de temperatura i d'humitat són les adequades.

La longevitat d'una llavor ortodoxa depèn de les condicions en les quals ha estat emmagatzemada, tot i que, de mitjana, és entre tres i cinc anys.

2.5 El cicle de vida de les plantes

Les plantes, igual que tots els éssers vius, tenen el seu cicle vital. En la primera etapa juvenil, la planta presenta un creixement ràpid. En l'etapa de maduresa, la planta comença a produir flor

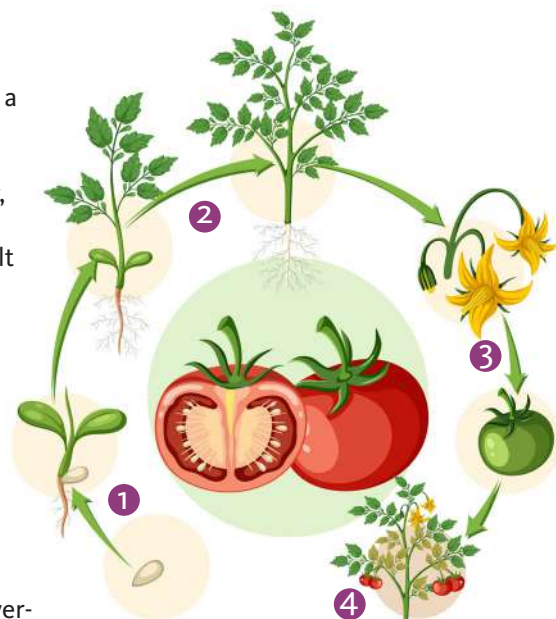
i disminueix el seu creixement a favor de la producció de fruits. En la darrera etapa de vellesa, la planta degenera fins a morir, com tots els éssers vius.

El món dels vegetals és molt divers. El cicle vital pot durar des d'uns dies, com és el cas d'algunes herbes, fins a milers d'anys, com passa amb alguns arbres que poden trigar dècades a començar a florir.

L'aparició de la flor en una planta depèn de diversos factors. Algunes plantes es veuen influïdes per la temperatura i floreixen després de l'hivern (vernalització). En canvi, en d'altres, el factor determinant és la durada del dia i per tant treuen flors en dies curts o en dies llargs. Altres aspectes influents poden ser la sequera, la falta de llum o els nutrients disponibles al sòl.

Les plantes poden classificar-se en tres grups en funció del moment de la floració:

- **Anuals.** Floreixen el primer any de plantació. Són anuals la fava, el pèsol, l'enciam, el rave, la mongeta, el blat de moro, el cogombre, l'espinaç i la carbassa.
- **Bianuals.** Floreixen el segon any, després de



1 Germinació, 2 Fase vegetativa, 3 Floració i fructificació, 4 Senescència.

CLASSIFICACIÓ EN FUNCIÓ DEL MOMENT DE LA FLORACIÓ

ANUALS

Floreixen el primer any de plantació. Són anuals la fava, el pèsol, l'enciam, el rave, la mongeta, el blat de moro, el cogombre, l'espinaç i la carbassa.



BIANUALS

Floreixen el segon any, després de passar un hivern. És el cas de la ceba, la pastanaga, la bleda, el porro, l'all, la coliflor i la remolatxa. En condicions desfavorables, poden fer una floració prematura el primer any de cultiu.



PERENNES

Floreixen més d'una vegada i viuen diversos anys. La carxofera o els espàrrecs són perennes, i també la tomaquera o la pebrotera, tot i que les cultivem com si fossin anuals perquè no sobreviuen al fred de l'hivern del nostre clima.



passar un hivern. És el cas de la ceba, la pastanaga, la bleda, el porro, l'all, la coliflor i la remolatxa. En condicions desfavorables, poden fer una floració prematura el primer any de cultiu.

- **Perennes.** Floreixen més d'una vegada i viuen diversos anys. La carxofera o els espàrrecs són perennes; i també la tomaquera o la pebrotera, però les cultivem com si fossin anuals perquè no sobreviuen al fred de l'hivern del nostre clima.

3 COM FER PLANTER

3.1 Per què fem planter?

Podem iniciar el cultiu de qualsevol hortalissa sembrant directament a l'hort la seva llavor. Per què, doncs, fem planter? Aquestes són algunes de les raons:

- Per tenir les plantes més ben cuidades i protegides durant la fase inicial de creixement, ja que en poc espai podem controlar i protegir totes les plantes de l'hort a l'espera de

fer el trasplantament quan siguin més grans i menys delicades.

- Per poder sembrar abans les espècies d'estiu. Per exemple, els tomàquets els podem sembrar en un hivernacle i avançar així unes setmanes el cicle de cultiu, per tenir una collita primerenca.
- Per controlar millor les herbes adventícies, perquè la planta que inicia el seu cicle a l'hort des del planter parteix amb avantatge respecte a les adventícies que germinaran posteriorment i, per tant, reduïm feina de control d'herbes.
- Per iniciar el cultiu a l'hort amb més facilitat i amb seguretat de no fracassar a l'inici. Començar de llavor és més arriscat i un error ens pot malmetre la plantació; en canvi, un error en el planter és més fàcil d'identificar i de corregir.

Hi ha també algunes raons que desaconsellen fer planter:

- En espècies sensibles al trasplantament. Per exemple, les cucurbitàcies o les lleguminoses són molt delicades. Podem fer-ne planter però sempre en tac o, encara millor, en pots

biodegradables que es sembren directament, sense treure la planta del test.

- En espècies que tenen un cicle molt curt i que germinen ràpidament, com el rave o la ruca, en les quals l'avantatge de començar amb planter no compensa tant.
- En espècies que es sembren amb molta densitat de llavor, en les quals començar amb planter pot resultar molt costós i laboriós ja que necessitaríem moltes plantes. És el cas del mateix rave i de la ruca, i també de la pastanaga.
- En espècies en què el trasplantament corre el risc de malmetre la qualitat. Per exemple, a les pastanagues, el trasplantament pot fer que surtin més tortes i deformes que si es sembren directament.

*Cal ser conscients
dels avantatges i inconvenients
de fer planter.*



3.2 Tipus de planters

Estem molt acostumats a comprar el planter fet en safates de cultiu i servit amb un tac de substrat on hi ha l'arrel. Aquest sistema de producció s'ha estès de forma general per a tot tipus d'hortalisses i és el més habitual actualment.



Tanmateix, hi ha un altre tipus de planter, que anomenem “a arrel nua”, que es cultiva a terra i s’arrenca i es ven a manats. En arrencar el planter se’n malden les arrels i per tant les plantes necessiten fer un esforç per regenerar-les després de la plantació. A diferència del planter en tac, el temps entre l’arrencada de les plantes i el trasplantament no pot ser molt llarg perquè la planta es podria deshidratar. Aquest tipus de planter, més econòmic i fàcil de fer, era antigament molt tradicional, però només en plantes que tenen la capacitat de regenerar fàcilment les arrels: la ceba, la col i la coliflor, l’enciam, el tomàquet, la bleda, el porro, el pebrot, l’albergínia i la remolatxa.

Una proposta híbrida entre el planter en tac i el planter a arrel nua al sol és la sembra en safates sense alvèols. Aquest sistema ens permet transportar les safates i arrencar la

planta amb arrel just en el moment del trasplantament.

3.3 El sistema de reg

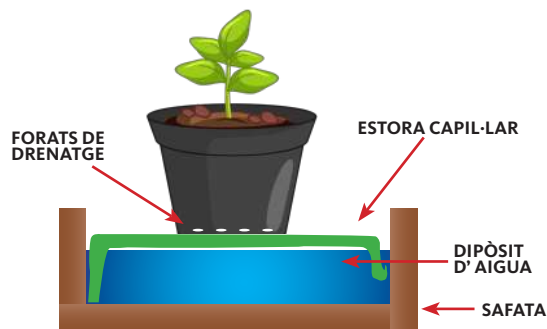
El reg és molt important en la producció de planter. El procés de germinació requereix d’una humitat constant, i la llavor donarà lloc a una plàntula, una planta petita que és molt sensible a l’asseccament. Si sembrem en safates per fer planter en tac el procés és encara més delicat, ja que les safates s’assequen ràpidament, sobretot a la primavera i a l’estiu. El planter a arrel nua, que es fa a terra i després s’arrenca, és més fàcil de regar i una mica menys delicat. Tanmateix, en qualsevol dels casos ens cal regar de manera uniforme tot el viver i repassar manualment el reg, ja que és habitual que els marges de les safates s’assequin abans perquè estan més exposats al vent i al sol: és el que anomenem “efecte vora”.

D’esquerra a dreta, planter en tac, planter en safates i planter a arrel nua.

Regar manualment és una opció si disposem de temps i tenim constància, però en la majoria dels casos és poc realista, especialment en èpoques càlides. A més, haurem d'utilitzar, especialment a l'inici, polvoritzadors que facin les gotes ben fines per evitar fer saltar la llavor o descalçar les plantes.

Podem millorar la inèrcia del reg si posem una manta de reg. Aquestes mantes estan fetes d'un teixit que absorbeix molta humitat i que col·loquem sota les safates de cultiu perquè augmenti el magatzem d'aigua. En espais petits, de poques safates de planter, podem connectar la manta de reg amb un petit dipòsit d'aigua per mantenir la humitat a través de la capil·laritat.

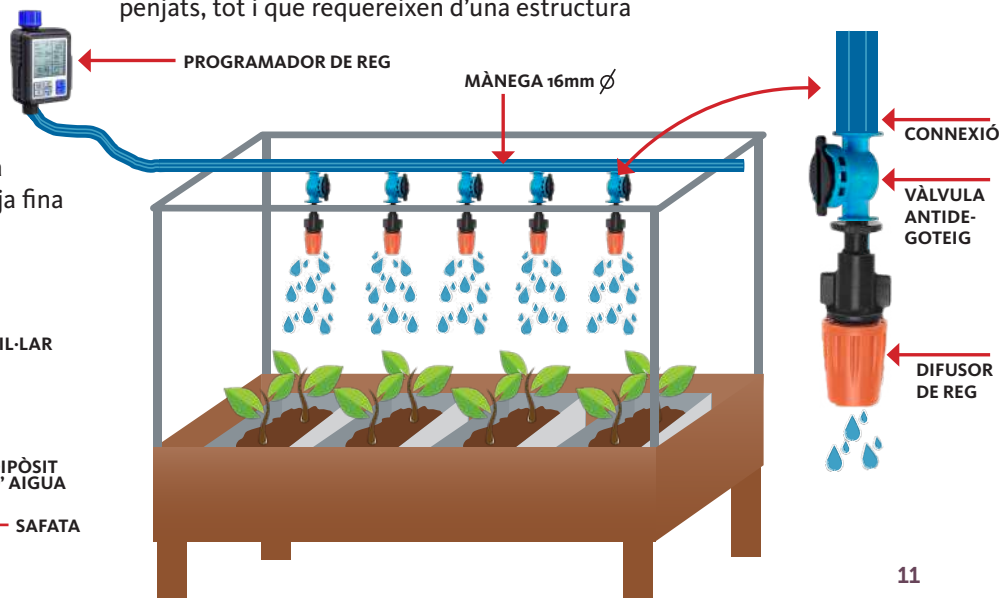
En viviers de germinació una mica més grans, és imprescindible un sistema de reg amb difusors que emetin una pluja fina



en forma de ventall i un programador que pugui engegar el reg diversos cops al dia. Aquests sistemes de reg automàtic són molt útils però no ens eximeixen de supervisar i revisar constantment l'estat d'humitat del planter. Qualsevol canvi en la meteorologia implicarà canviar la programació i una avaria pot ser catastròfica si no hi estem a sobre.

A la figura us mostrem un possible muntatge d'un sistema de reg. L'element principal és el difusor, que emet l'aigua en forma de ventall. N'hi ha de molts tipus, però els que es munten penjats, tot i que requereixen d'una estructura

Els diferents sistemes per millorar el reg no ens eximeixen d'estar molt a sobre de la humitat del substrat i de regular-los sovint.



on sostenir-los, són més recomanables que els que es claven a terra amb una vara, ja que aquests últims, sobretot en els horts comunitaris, acaben trepitjats o moguts.

3.4 Hivernacles i sistemes de protecció

Un error en el planter, una glaçada o un ocell ens poden malmetre fàcilment tota la feina. Per això, com que el planter ens ocuparà relativament menys espai que l'hort, val la pena que ens plantegem algun sistema de protecció.

- **Malla antiocells.** Quasi imprescindible en els vivers de ciutat, per la gran proliferació de diferents tipus d'ocells que poden alimentar-se de les nostres plantes. És especialment important durant l'estiu, ja que els ocells busquen assedegats l'aigua de les fulles de les hortalisses.
- **Mini-hivernacles.** Ens permeten protegir la planta d'inclemències i també augmenten la temperatura (i per tant el creixement de les plantes).

Instal·lar un hivernacle és una proposta molt interessant però cal tenir en compte alguns inconvenients:

- Els hivernacles augmenten també la humi-

tat ambiental i, en conseqüència, poden promoure la proliferació de fongs i d'altres malalties.

- Per evitar l'excés d'humitat cal obrir l'hivernacle cada dia perquè es ventili. Per tant, cal ser molt constant o bé instal·lar-hi un sistema d'obertura automàtic: per exemple, un pistó que es dilata amb l'augment de la temperatura i obre la finestra.
- Qualsevol error de maneig de l'hivernacle pot generar una catàstrofe i malmetre totes les plantes.
- Els hivernacles petits s'escalfen ràpidament però també es refreden molt de pressa. Per tant, en situacions de glaçades pot ser que no serveixin per evitar-les, sinó que tinguin un efecte contrari: com que les plantes que són dins han crescut de forma més ràpida, probablement siguin més sensibles a les baixes temperatures.

Aquest darrer problema, que ja hem dit que és important en hivernacles petits, es pot reduir de dues maneres. Una és disposar d'una manta tèrmica, que redueix el refredament durant la nit i que posarem sobre l'hivernacle si hi ha



Els hivernacles requereixen ventilar-se cada dia si volem evitar la proliferació de malalties.





previsió de glaçades. La segona manera és afegir inèrcia tèrmica amb recipients plens d'aigua que s'escalfaran durant el dia i aportaran calor durant la nit.

3.5 Safates i substrats

Qualsevol recipient o safata es pot fer servir per fer planter sempre que tingui un forat de drenatge i hi posem un substrat de qualitat. La mida del recipient ens determinarà la durada del planter. En recipients més grans la planta podrà mantenir-se més temps abans del trasplantament.

Els substrats per a la germinació són molt importants perquè la llavor és molt sensible a l'excés de sals o a substàncies tòxiques que

poden inhibir o dificultar el procés. Utilitzarem sempre substrats específics de germinació, de marques que ens donin garantia de qualitat i, si pot ser, certificats com a ecològics. Els substrats de germinació solen ser d'una granulometria més fina i amb un contingut d'adob moderat.

3.6 La sembra

La disposició de la llavor és una tasca crítica i cal fer-la amb molta cura i tranquil·litat. Convé tenir en compte que si la llavor és de bona qualitat germinarà quasi al cent per cent i, per tant, només ens caldrà posar una llavor a cada tac per obtenir-hi una planta. Podem fer una petita part dels tacs amb dues llavors per repicar-les (és a dir, per trasplantar-les a altres tacs) si alguna no ha germinat correctament. En el cas de la ceba, es solen fer tacs amb 2-3 plantes, per tant, amb el mateix nombre de llavors. En el cas de la blada i la remolatxa, la llavor és en realitat un fruit en forma de glomèrul del qual sortiran diverses plantes encara que en posem només una.

Hem de ser curosos amb la profunditat de sembra. Si sembrem a massa profunditat és possible que a la planta li costi molt sortir, però

Els substrats de germinació han de ser de molta qualitat per evitar que l'excés de sals afecti les llavors.



si ho fem massa superficialment correm el risc que la llavor s'assequi. En general s'aplica la norma de sembrar a una profunditat entre 2 i 3 vegades la mida de la llavor, però això depèn també de la instal·lació de reg, ja que si disposem d'un sistema automàtic fiable podem fer sembres més superficials sense perill.

3.7 La cura del planter

Un cop el planter inicia la germinació s'ha de mantenir en un lloc assolellat i amb la mateixa llum que tindrà quan sigui trasplantat. Al principi la planta treu dues fulles petites (en el blat de moro, només una). Són fulles embrionàries anomenades cotil·ledons, diferents de la resta de fulles que vindran més tard i que anomenem fulles vertaderes.

Quan la planta comença a treure fulles veritables cal que afegim un fertilitzant líquid cada setmana o cada deu dies. Els substrats de germinació porten poc adob i es renta amb facilitat amb l'excés de reg, per la qual cosa farem aquesta operació fins el moment del trasplantament.

Finalment, cal observar sovint l'estat sanitari del nostre planter i la possible incidència de plagues i malalties, actuant per prevenir-les o reduir-les de seguida que en veiem algun símptoma.

3.8 El trasplantament

Decidirem el moment de trasplantar quan l'arrel de la planta hagi colonitzat tot l'espai del recipient o la safata. Això vol dir que si fem el

Imatges d'un planter amb un sistema radicular llest per al transplant (esquerra) i d'un altre amb un sistema radicular insuficient (dreta).



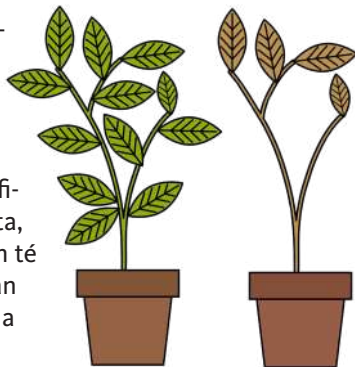
planter en un recipient de més capacitat podrem trasplantar més tard que si ho fem en un recipient petit. De totes maneres, és recomanable no arriscar-se a trasplantar massa tard i que la planta s'envelleixi; per tant, ho farem de seguida que ho veiem viable.

El trasplantament és molt crític perquè sotmet la planta a un canvi d'ambient enormement arriscat. Per això és important que el planter hagi tingut llum directa similar a la que tindrà a l'hort i mantenir un reg i una humitat adients després del trasplantament per tal que es vagi habituant a la nova situació.

3.9 Errors més habituals quan fem planter

■ Fer el planter a l'ombra

Amb l'afany de mantenir la humitat per a la geminació fem el planter a l'ombra. La planta creix esflaïgada i torta, mirant cap a on té més llum, i quan la trasplantem a l'hort es crema



perquè no està adaptada a la radiació solar directa.

■ Regar malament

El reg és un aspecte molt delicat, especialment en el planter en safates i durant les èpoques una mica càlides, ja que s'asseca molt ràpidament i calen un o diversos regs al dia que només podem fer si els automatitzem o som molt constants. També, els excessos d'humitat poden afavorir l'aparició de fongs o la podridura de les arrels.



■ No abonar

Els substrats de sembra no porten molts nutrients i amb l'excés de reg es renten fàcilment. Per tant, cal abonar amb adob líquid un cop cada setmana o cada deu dies. Si la plàntula mostra les fulles més velles amb un to més groguenc és símptoma que li falta adob i ja estem fent tard a afegir fertilitzant.



■ Esperar massa a trasplantar

Si la planta es manté en un alvèol o recipient de cultiu petit molt de temps s'envelleix i atura el seu creixement perquè les arrels no troben com desenvolupar-se.



A aquesta planta, quan la portem a l'hort, li costarà molt tornar a arrencar. Això és especialment crític en enciams, bledes i cols, ja que no recuperen mai el que han perdut i poden florir prematurament. Millor trasplantar aviat que fer-ho massa tard!

■ Utilitzar llavor caducada

Hem de mirar sempre la data de recollida i la de caducitat de les llavors i conservar-les bé. Si tenim dubtes, és millor fer una prova prèvia amb una mostra de llavors per no patir una decepció després de fer tota la feina.



4 COM REPRODUIR I CONSERVAR LES LLAVORS DE VARIETATS TRADICIONALS

4.1 Les varietats tradicionals

Les varietats locals o tradicionals són aquelles varietats cultivades que han arribat a les nostres mans després de segles de conservació per part dels pagesos i pageses. Són varietats adaptades no només als nostres sòls i climes, sinó també a la nostra cultura i gastronomia, als nostres gustos i a la nostra manera de fer i de ser. Són les varietats que funcionen als nostres

horts i camps, ja que en la seva selecció hi han intervingut la meteorologia, la pagesia i els consumidors i consumidoras que les han fet viables als mercats agroalimentaris.

Des del punt de vista biològic, són varietats que multiplicació rere multiplicació conserven els seus trets genètics, que les identifiquen com a úniques i estables i que els donen nom, tradició i popularitat.

4.2 Cultiu

Si volem fer un hort per obtenir-ne llavors hi ha algunes coses a tenir en compte:

- La llavor és la fase final del cultiu i per tant cal conèixer tot el seu cicle i esperar fins a la darrera fase per fer la recol·lecció i així extreure'n el màxim de llavors viables.
- La majoria de cultius (sobretot els que en consumim la fulla o l'arrel) s'allargaran molt més temps. Per exemple, un enciam que de mitjana s'està 3-4 setmanes a l'hort un cop trasplantat, si en volem collir les llavors l'hi haurém de deixar de 14 a 16 setmanes.
- Els marcs de plantació també canviaran: molts cultius ens els mengem en els estadis

Les varietats locals han arribat a les nostres mans després de segles de conservació per part dels pagesos i pageses, val la pena que les coneguem i les difonguem!



inicials de desenvolupament, però si hem d'esperar al final del cicle la planta pot fer-se molt més gran i necessitarà més espai.

- Cal cultivar les hortalisses durant l'època que els pertoca, ja que és quan les condicions climàtiques els són més favorables i, per tant, les possibilitats de tenir plantes sanes i obtenir-ne una llavor de qualitat són majors.
- Cal evitar les pol·linitzacions creuades entre varietats. Així doncs, en el cas dels cultius

ESTRATÈGIES PER AÏLLAR LES VARIETATS

Aïllar en l'espai:

distàncies d'entre 1.000 i 2.000 metres

Aïllar en el temps:

evitar que les varietats floreixin alhora

Aïllar mecànicament:

ja sia amb gàbies o fent pol·linització manual

autògams cal mantenir un mínim de distància i sobretot fer una bona selecció dels fruits o les plantes dels quals en traurem llavor. En el cas dels cultius al·lògams cal aïllar les varietats, per a la qual cosa tenim tres estratègies (vegeu requadre).

- Cal ser curosos i marcar la varietat durant tot el procés, des de la sembra de la llavor fins a la seva conservació, passant per la collita, la selecció i la neteja. Hi ha d'haver en tot moment una etiqueta amb el nom i les dates de sembra i de recol·lecció.

4.3 La recol·lecció i l'extracció de llavors

Les llavors estan totalment formades en la darrera fase del cicle biològic de la planta, i és quan estan en disposició de germinar. En aquest moment les plantes mostren estratègies diverses per a la maduració de les llavors:

- Llavors dins de fruits carnosos (solanàcies i cucurbitàcies). Solem collir els fruits de la segona floració fins a la quarta floració, que és quan les plantes estan més sanes; això, a més, minimitza la pol·linització creuada amb altres varietats. Cal deixar madurar molt els fruits, la qual cosa redueix la producció de nous fruits per part de la planta.



■ Llavors dins de fruits secs com tavelles o bajoques (lleguminoses i crucíferes). Cal esperar a que les tavelles estiguin seques.

■ Llavors directament de la flor (compostes, gramínies, liliàcies, quenopodiàcies i umbel·líferes). Cal esperar que la flor s'assequi.



4.4 La collita

La recol·lecció de les llavors es fa quan els fruits estan totalment madurs. Això significa, per exemple, que en cultius com les albergínies o els pebrots hem d'esperar que canviïn de color (a groc o marró en el cas de les albergínies i a vermell o taronja en el cas dels pebrots). En cultius com els carbassons, que ens mengem en un estat del fruit immadur, també hem d'esperar a que acabin el cicle fent fruits molt grans i de pell dura. En el cas dels cultius de fulla com les bledes, les cols, els enciams, les escaroles, el julivert, etcètera, o d'arrel o bulb com les cebes, les pastanagues i els naps, cal esperar fins que la planta acabi el cicle, és a dir, fins que espigui,

pugi a flor i la flor faci la tavella o directament la llavor.

Collirem sempre els fruits i/o les llavors de plantes sanes, que hagin tingut un bon hàbit de creixement, de fruits no deformats i tenint en compte quines són les característiques que volem que tinguin les nostres plantes en la propera sembrada, ja que les llavors que collim avui seran les nostres plantes del demà.

En alguns cultius com les cebes o els enciams val la pena esperar a collir llavors de les últimes plantes que espiguen. Malgrat que així allarguem el procés de collita ens assegurem de no fomentar l'espigat prematur a les properes plantades.

4.5 La selecció massal

A diferència de les varietats híbrides, en què tots els individus són genèticament idèntics, les varietats tradicionals provenen d'una massa d'individus (d'aquí el nom de selecció massal) i, per tant, tenen una certa variabilitat genètica malgrat que totes les plantes mantenen uns caràcters comuns. Per mantenir aquesta heterogeneïtat de la varietat ens cal propagar un nombre mínim d'individus, que en el cas dels cultius autògams hauria de ser de 15 a 40 plantes i en els al·lògams, d'entre 200 i 300 plantes.



Si no disposem de suficients plantes és molt recomanable intercanviar llavors amb altres horticultors o anar cada 2-3 anys al lloc on hem obtingut la llavor i renovar-la.

4.6 Mètodes d'extracció de llavors

Un cop hem fet la selecció dels fruits o les plantes dels quals volem treure llavors, tenim dos mètodes principals per fer-ne l'extracció.

4.6.1 Mètode sec

El mètode sec és per a cultius que fan fruits secs com tavelles (lleguminoses, crucíferes) o que fan la llavor directament a la flor (compostes, liliàcies, quenopodiàcies, gramínies i umbel·líferes). Hem d'esperar que la tavella o la flor estiguin seques a camp. Si es preveuen pluges que poden fer caure la llavor quan està a punt, collirem tota la planta i la deixarem assecar un parell de setmanes o bé cobrirem les plantes amb una malla. Si fem la collita de tota la planta tallarem les arrels en lloc d'arrencar-les per ajudar a accelerar el procés de maduració i d'assecat de les llavors.

El procés de neteja de llavors en sec consta de tres passos:

■ **Trillat.** Procediment pel qual la llavor es desenganxa de la tavella o la planta on està adherida. Podem fer-lo amb els peus, amb un



corró manual o amb un de tirat per un animal si tenim grans quantitats de llavor per netejar. També es poden usar les rodes del cotxe o del tractor, si és el cas.

■ **Garbellat o tamisat.** Passem tot el trillat per sedassos per separar-ne les diferents fraccions per mida.



- **Ventat.** Un cop ens queda només la llavor barrejada amb la fracció orgànica de la mateixa mida l'única diferència entre els materials és la densitat. Per això, per acabar-la de netejar, ventem la llavor, ja sia amb una ventadora, amb un ventilador o amb un assecador (sempre amb aire fred, mai calent).



4.6.2 Mètode humit

En les hortalisses amb fruit carnos el procés de neteja consta de quatre passos:

- **Extracció.** És el procés d'extracció de les llavors de dins del fruit. Es pot fer amb les mans o amb l'ajuda de culleres i/o ganivets.

- **Fermentació.** Aquest procés aeròbic es fa dipositant en un bol les llavors extretes amb part de la polpa del mateix fruit i deixant que fermenti durant uns dies. No se li afegeix aigua per no variar el pH i es remena 1 o 2 cops al dia per assegurar que sigui un procés aeròbic. Cal vigilar de no deixar les llavors fermentant més dels dies aconsellats perquè podrien germinar.

El procés de fermentació elimina totes les restes de polpa i mucíl·lags i també tots els virus, bacteris i fongs que hi pugui haver. Es pot utilitzar en tomàquet, carbassa, carbasó, cogombre, meló i síndria.

°C	TEMPS DE FERMENTACIÓ	
	En tomàquet	En cucurbitàcies
20-25°C	7-12 dies	2-4 dies
26-30°C	4-8 dies	1-2 dies
31-35°C	3-5 dies	12-24 hores
36-40°C	2-4 dies	12 hores màxim

PROCÉS DE DECANTACIÓ



■ **Decantació.** Un cop tenim les llavors fermentades (si aquest procés ha sigut necessari) o directament submergides en aigua, separem tota la polpa i les llavors buides per decantació. Per fer-ho, omplim un recipent amb aigua i hi afegim les llavors fermentades o bé extretem del fruit amb la part de la polpa que hi hagi quedat adherida. Les llavors buides i la polpa suraran i les podrem descartar, i les llavors viables s'enfonsaran. Remenem si cal i repetim el procés 3 o 4 vegades fins que ens quedin les llavors ben separades i netes mitjançant un colador.

■ **Assecatge.** Estenem les llavors escorregudes sobre una malla en un lloc ventilat i ombrí-

vol i amb una temperatura que no superi els 35°C. Si cal afegirem un ventilador per assegurar-nos que s'assequin en menys de 8 hores i així evitar que germinin.

4.7 Particularitats de la collita i de l'extracció de llavors per famílies i cultius

Agrupar els cultius per famílies ens facilita el maneig, ja que els cultius de la mateixa família solen tenir els mateixos problemes sanitaris i necessitats de maneig semblants i, a més, l'extracció de llavors és força similar. Per aquest motiu, si algun cultiu no està llistat en aquest manual, sabent-ne la família ja sabreu com heu de collir i extreure'n la llavor.

Les principals famílies són les següents:



COMPOSTES O ASTERÀCIES

TIPUS DE FRUIT: directament de flor.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: la flor de l'escarola s'ha de deixar en remull unes hores per poder-ne separar la llavor més fàcilment. La flor d'enciam cal deixar-la reposar 24 hores després de la collita i abans de la neteja, per tal que marxin tots els insectes que hi sol haver.



CRUCÍFERES O BRASSICÀCIES

TIPUS DE FRUIT: fruits secs.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: precaució amb els creuaments entre varietats.



CUCURBITÀCIES

TIPUS DE FRUIT: fruit carnós.

NETEJA: mètode humit.

A TENIR EN COMPTE: deixarem "curar" els fruits collits de carbasses i carbassons uns dos mesos abans de treure'n la llavor. Els melons i les síndries es cullen quan la planta està seca. En carbasses i carbassons deixarem fermentar la llavor 2-4 dies abans de la seva neteja.

Agrupar els cultius per famílies ens facilita el maneig, els tractaments fitosanitaris i l'extracció de llavors, que en general és força similar.



GRAMÍNIES O POÀCIES

TIPUS DE FRUIT: directament de flor.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: cal deixar assecar el fruit a la planta el màxim de temps abans de fer la collita. En el blat de moro collirem les panotxes, les pelarem i les deixarem sota cobert un parell de mesos per tal que acabin d'assecar el gra.



LILIÀCIES O AMARIL-LIDÀCIES

TIPUS DE FRUIT: directament de flor.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: els porros i les cebes són bianuals, faran flor el segon any de cultiu.



LLEGUMINOSES O FABÀCIES

TIPUS DE FRUIT: fruits secs.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: una setmana abans de collir la planta retirem el reg i tallem les arrels per facilitar l'assecat de la planta i la maduració de les llavors. Si durant el procés de trillat se'ns trenquen les llavors és que les hem collit massa d'hora.

Totes les llavors es poden congelar per a millorar-ne la conservació, però cal que estiguin ben seques abans de fer-ho. Per això, un cop collides i netejades, les deixarem assecar de dues a tres setmanes.



QUENOPODIÀCIES O AMARANTÀCIES

TIPUS DE FRUIT: directament de flor.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: l'espinaç és dioic, aproximadament només la meitat de les plantes faran llavor.



SOLANÀCIES

TIPUS DE FRUIT: fruit carnós.

NETEJA: mètode humit.

A TENIR EN COMPTE: en el cas del tomàquet, en fermentarem la polpa abans de la neteja de les llavors. L'albergínia es pot deixar en remull en aigua freda 1 hora, per estovar-ne la carn i facilitar l'extracció de les llavors.



UMBEL-LÍFERES O APIÀCIES

TIPUS DE FRUIT: directament de flor.

NETEJA: mètode sec.

A TENIR EN COMPTE: cal vigilar amb els parentals silvestres de cultius com la pastanaga o el julivert, per evitar creuaments no desitjats.

La fermentació és un procés que ajuda a tenir una llavor més neta, però sobretot ens garanteix una millora sanitària perquè elimina virus, fongs i bacteris que es troben a la dermis de la llavor.

4.8 La conservació

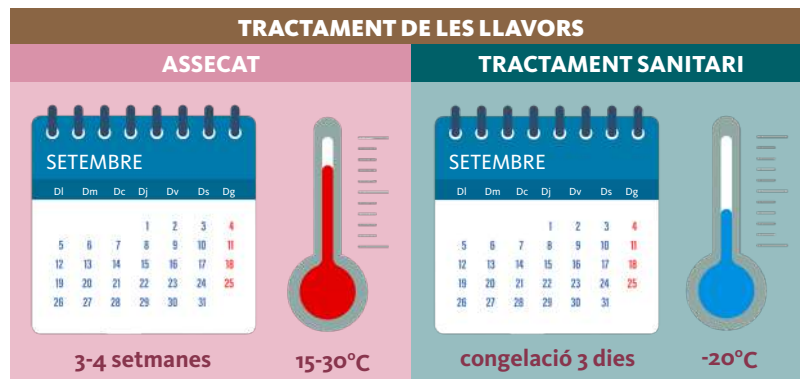
Per assegurar que la llavor està ben asseçada, la deixarem de 3 a 4 setmanes en un lloc fresc i sec, amb una temperatura el màxim d'estable, d'entre 15 i 30°C.

En el cas de l'enciam i les lleguminoses, posarem la llavor en un pot hermètic al congelador durant 3 dies per eliminar plagues com el corc.

Un cop netes i seques, posarem les llavors en un recipient, etiquetades amb l'espècie, la varietat, l'origen i la data de collita.

Si disposem d'un rebost fresc i sec podem utilitzar bosses de tela o de paper. Tot i que la temperatura òptima seria d'uns 12°C, podem acceptar una temperatura de fins a 18-20°C sempre que no fluctui massa, ja que això es-

Un cop netes i seques, posarem les llavors en un recipient, etiquetades amb l'espècie, la varietat, l'origen i la data de collita.



tressa la llavor i li fa perdre viabilitat. Si no disposem d'un lloc sec, caldrà conservar-les en un pot de vidre hermètic i hi afegirem un material dessecant, com gel de sílice o guix. Una opció interessant és posar el pot a la nevera, ja que la baixa temperatura millorarà la conservació. Ara bé, si hem d'obrir els pots abans de sembrar la llavor, cal fer-ho en un lloc sec i deixant abans que agafin la temperatura ambient per evitar la condensació de la humitat de l'aire.



4.9 La difusió

Totes les llavors que arriben a les nostres mans, ja siguin regalades, intercanviades o comprades, ho fan gràcies a centenars de pagesos i pageses que durant dècades les han cultivat, seleccionat i guardat traient-ne les millors característiques, fins que han arribat als nostres dies. Recordar i anomenar l'origen d'aquestes

varietats és posar en valor la tasca feta i honrar l'esforç fet.

Les llavors han passat de mà en mà i el coneixement associat al seu cultiu i al seu ús, de boca en boca. Així doncs, difondre-les és el nostre deure. Cal que les fem arribar a tothom i a tot arreu, que les repartim i que n'expliquem les excel·lències per allà on anem.



Manual desenvolupat en el marc del projecte Planteraires Urbans

www.tarpuna.org/planteraires-urbans



Un projecte de:

&Tarpuna

Amb la col·laboració de:

l'era
espai de
iniciativa
agroecològica

Amb el suport de:



Manual del Planteraire Casolà té la llicència

CC BY-NC-SA 4.0 ©

Novembre 2024

Disseny: Mercè Vinyals