

HORTOS URBANOS

DA DEPUTACIÓN DE LUGO

2024

DOSSIER #5

SEMENTES

OBTENCIÓN, COLLEITA E
CONSERVACIÓN



Sementes

A estrutura das sementes está organizada en **capas que rodean ó embrión para protexelo e alimentalo** ata que sexa capaz de manterse como planta independente.

As sementes permanecen inactivas en estado latente ata que se dan as **condicións óptimas para xerminar**:

Temperatura

Entre 15 e 24° C

Humidade

Abranda e fai permeable a cuberta, rehidrata tecidos e mobiliza os nutrientes necesarios ata que a planta é capaz de alimentarse por si mesma

Osíxeno

A semente "respira" durante a xerminación

Dormancia

Ás veces a pesares de darse estas condicións a semente non xermina, é porque se atopa **latente**. Son sementes que en estado natural precisan de condicións especiais: pasar polo sistema dixestivo de animais ou pasar un inverno latente, activándose na primavera.



Diseminación de sementes na natureza

Activa:

As estruturas que protexen as sementes ábrense proxectándoas ó seu redor.

Pasiva:

O vento, os animais, a auga... axentes externos diseminan as sementes.

Conceptos importantes: tipos de flores

Hermafroditas

Son ó mesmo tempo masculinas e femininas (*pemento, tomate...*)

Unisexuais

Hai flores femininas e flores masculinas separadas. Poden estar na mesma planta flores masculinas ou femininas (*cabaza, cabaciño*), ou haber plantas masculinas e plantas femininas (*kiwis, espinacas*)
(MONOICAS E DIOICAS)

Segundo a súa **capacidade para polinizarse** co seu propio pole ou non podemos falar de flores:

Autógamas

O pole é da mesma flor onde se forma o froito (*tomate, pemento, berenxena, fabas, xudías, chícharos, leituga, escarola...*)

Alógamas

O pole é doutra flor diferente (*acelga, cabaza, cabaciño, cebola, cogombro, coliflor, espinaca, porro, cenoura...*)

Hibridación

A familia das **Curcubitáceas** (cabazas, cabaciños, cogombros, melón, sandía, luffa...) conta con moitas variedades, e moitas delas locais. Un exemplo disto é o xénero Cucurbita:

- Cucurbita moschata: cabaza violín, cabaza cacahuete, buttemut...
- Cucurbita máxima: cabazas de diversas formas e cores, cabaza potimarrón, buttercup...
- Cucurbita pepo: cabaciño, zapallo, cabaza spaguetti...

Teñen flores unisexuais e fecundación alógama.

Son moi visitadas polos insectos e as hibridacións se realizan moi facilmente entre variedades da mesma especie. Hai que coidar de conservar unha distancia de 300m aproximadamente en terreo sen obstáculos entre dúas variedades. Se non é posible se realizará fecundación manual.

Outra especie que hibrida facilmente son as berenxenas

Criterios de selección

Non nos limitaremos unicamente a escoller o mellor froito, senón que **miraremos tamén as mellores plantas e eliminaremos aquelas que non teñan as características desexadas:**

- Plantas **con mellor crecemento, máis vigor** e ausencia de pragas ou enfermidades
- Desa planta escolleremos **o mellor froito** ou o que teña as características que queiramos conservar (aroma, cor, sabor...)
- Das que **espigan** (leituga) é mellor escoller as que o fan máis tardiamente
- Mellor coller a **primeira floración**
- Hai que sacar sementes de **varias plantas, non só de unha**
- **Non sacar das comerciais**, xa que poden ser híbridas.



Obtención de sementes, colleita e conservación, ¿Cando hai que colleitar?

Froitos que...

- **Presentan a semente en polpa (tomate):** Mellor colleitalos cando estean moi maduros.
- **Se comen maduros (cabaza):** Mellor deixar un mes tras a maduración do froito para dar tempo ás sementes a que maduren por completo.
- **Se recollen antes de que maduren (cogombro, cabaciño):** Terán que permanecer na planta ata acadar o seu tamaño completo e despois agardar tres semanas máis aproximadamente.
- **Teñen sementes comestibles (millo, fabas, xirasol...):** deixar na planta ata que estean completamente secos (coidado co tempo e cos animais).
- **Deixan caer as sementes (leituga, cenoria, cebola):** colleitar progresivamente segundo van madurando. A planta pódese retirar antes de que estean maduras todas as sementes e deixar madurar á sombra, colgada e cunha tea ou bolsa no chan para recoller as sementes, asegurándonos de que as raíces non teñan terra.

Obtención de sementes, extracción

Froitos e bagas carnosos

Froitos acuosos (tomate, cogombro, melón, sandía): sacar coa polpa e sen lavar e deixar fermentar nun bote cuberto só cunha gasa para impedir que entren insectos. Dous ou tres días despois formarase unha película branca na superficie. Lavaremos rapidamente a polpa descompuesta cun coador fino de xeito que só queden as sementes. A continuación somerxerémolas nun recipiente con auga: as que estean en bo estado irán para o fondo e as que non flotarán. Retiraremos estas últimas e secaremos as que estean en bo estado con papel absorbente e as poñeremos a secar nun prato.

Froitos carnosos: Despois de que sequen o maior tempo posible (moitas veces extráense as sementes no transcurso do inverno) Se lavan rapidamente con abundante auga primeiro quente e despois fría. Despois procederemos a secar como no caso anterior.

Flores e froitos secos

Sementes protexidas (legumes, coles...): debullaremos unha vez que as cubertas estean moi secas (pódese probar a partir cos dedos). Algunhas abrirán soas (papoulas, cápsulas de boca de dragón...). Baleirarémolas unha por unha para pequenas cantidades e senón introducíremolas en sacos de tea e golpearemos cun pau (malla).

Sementes visibles: A maior parte das sementes. Separaremos as sementes do resto da planta e a continuación eliminar o máximo posible de restos mediante **malla** (en leitugas e escarolas sacudiremos o talo floral dentro dunha bolsa), **peneirado ou extracción manual** (frotar inflorescencias entre as mans sobre un recipiente seco).

Almacenamento

En botes de cristal, bolsas herméticas, sobres, caixas (coidado coa humidade) etiquetados co nome da especie, variedade, data e procedencia. As condicións de almacenaxe serán:

- Pouca humidade (lugar seco)
- Baixa temperatura
- Ausencia de luz e calor
- Ausencia de osíxeno (ben pechadas)



Multiplicación de especies vexetais na natureza

Asexual, multiplicación vexetativa

Da lugar a un organismo completo a partires dunha parte da planta: os bulbos de especies silvestres, unha mata de fresas ben establecida que bota estolóns, unha pequena pola de tomiño que cae e bota raíz (acodo)... **O organismo que xurdirá será idéntico á planta nai.**

Qué capacidade de adaptación presentarán estas plantas? Se todos os individuos son idénticos existe o risco de desaparición das especies sobre todo por riscos climáticos.

Sexual

Fusión entre dúas células, masculina e feminina: **SEMENTE**. A semente asegura a supervivencia da planta.

- **Posibilidade de cruce:** hai unha mestura xenética permanente, isto permite a súa adaptación a condicións adversas.
- Formación de **numerosas sementes ó mesmo tempo**.
- **Órgano resistente con información:** atravesa adversidades climáticas e se activa no momento máis favorable

Conceptos importantes

Biodiversidade

Cantidade, variedade e variabilidade de organismos vivos. Inclúe a diversidade dentro das especies, entre especies e entre ecosistemas. Atópase por todas partes, tanto na terra como na auga... e por suposto na nosa horta tamén hai moita biodiversidade, xa que tamén é un ecosistema.

Resiliencia

“Capacidade dun ecosistema de aguantar choques externos e reorganizarse mentres cambia, para poder reter esencialmente a mesma función, estrutura, identidade e mecanismos de retroalimentación”. (Rob Hopkins, fundador do movemento dos “Pobos en Transición”). Canta **maior diversidade** de especies exista nun ecosistema, **maior será a súa estabilidade** no espazo e no tempo.

Como evolucionan as plantas?

Evolución

É o resultado da influencia do entorno, é dicir, dun certo número de interaccións.

Hai tan só uns milleiros de anos a **influencia do ser humano** gañou relevancia e se impuxo como outro factor importante, esta influencia traducíuse fundamentalmente na domesticación dos vexetais e os animais e na selección das especies, razas animais e variedades vexetais.

E hai tan só uns séculos que a acción humana influencia realmente o medio ambiente. A selección humana fíxose en torno a **factores diferentes á selección natural**: mentres que a semente silvestre debe sobrevivir ante as inclemencias da natureza (resistencia ó frío ou á sequidade), relevante tamén para a selección humana, a semente cultivada responde a criterios como a produtividade, gusto, facilidade de cultivo...

Un pouco de historia...

- Durante milenios, o **horizonte dos nosos ancestros se limitaba ó local**.
- Durante o século XVIII apareceron as **casas de sementes, elevando eses intercambios a nivel nacional**
- Os anos 50 víronse marcados polo gran cambio da chamada **"Revolución verde"** que impuxo modelos técnicos únicos e pouco a pouco os nomes das variedades cambiaron: os nomes locais desapareceron, as variedades novas nomeáronse sen referencia xeográfica. E xurdiron as **variedades híbridas**.
- Coa aparición dos **OXM** supérase a barrera entre as especies sen saber as consecuencias ecolóxicas que isto implicará. Tamén a dependencia con respecto ás industrias agroalimentarias e agroquímicas aumenta, xa que son as marcas produtoras de pesticidas as que hoxe en día controlan a maior parte das sementes do mundo.

A historia da horticultura, aparte dos avances técnicos logrados, caracterízase por unha **diminución constante da diversidade cultural**. O home prehistórico empregaba máis dun milleiro e medio de especies silvestres; no antigo Exipto cultivábanse arredor de 500 hortalizas, a finais do sec XIX un manual de horticultura detallaba aínda o cultivo dun centenar de especies hortícolas. Hoxe en día a escala planetaria, o 95% das necesidades nutritivas son satisfeitas por menos dunha trintena de plantas.



Fronte a esta situación moitos colectivos se activaron para preservar as variedades tradicionais:

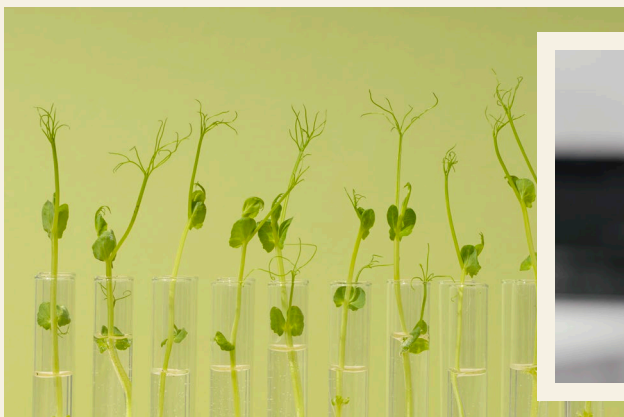
- Activistas se organizaron de forma voluntaria para facer fronte ós cultivos de OXM
- Centos de produtores se articularon para conservar as sementes campesiñas
- Algúns pioneiros se converteron en produtores e difusores de variedades tradicionais e rústicas
- Cando nós como hortelanos reproducimos as variedades locais estamos contribuíndo a preservar un inmenso patrimonio

Híbridos HF1, HF2

Cruce entre variedades diferentes. Son máis vigorosas homoxéneas e produtivas pero tamén máis esixentes en auga e abono, máis difíciles de reproducir por afeccionados e máis caras. Cada vez son máis numerosas en detrimento das variedades fixas.

Problemática de variedades híbridas:

- Cambio de modelo de selección. Se buscan **calidades para a industrialización**: uniformidade, resistencia ó transporte, adaptación a colleitas mecanizadas
- **As plantas da segunda xeración non van conservar as características da primeira**, co que hai que mercalas ano tras ano
- **Perda de diversidade** agrícola e cultural



Transxénicos

Organismos modificados xenéticamente, intercambiando xenes con outras especies, a maior parte destinadas a alimentación. Por exemplo:

- Xenes de bacterias en millo e soia para favorecer a resistencia a pragas
- Xenes de peixes en patacas e fresas para resistir ó frío.

Problemática dos transxénicos

- Non reducen o uso de **agrotóxicos**
- Non hai garantía da súa inocuidade
- Estudos **subjectivos**: as empresas promotoras son as encargadas de realizar as avaliacións de seguridade
- Contaminación de cultivos e danos a outras especies (**hibridacións**)
- **Uso masivo de pesticidas e herbicidas**: contaminación de solo e auga
- **Problemas socioeconómicos**: acaparamento de terras e privatización de RRNN
- Sistemas de patentes e **propiedade intelectual** sobre a natureza

Variedades tradicionais

Sementes seleccionadas e conservadas durante xeracións adaptadas ao ambiente local. A polinización é aberta.

- **Poboacións heteroxéneas**: moita diversidade xenética dentro de cada variedade. Selección campesiña a partires de polinización aberta.
- **Adaptables**: alta capacidade de adaptación a cambios ambientais
- **Seguridade** para o agricultor fronte a pragas, enfermidades, sequías...
- **Autonomía**: non se perde fertilidade nin vigor ó reproducilas

Dimensión cultural

Labregos e labregas ó longo de xeracións **transmitiron coñecementos tradicionais** e realizaron unha **conservación colectiva**, conseguindo unha **adaptación local**.

- Domesticaron especies silvestres
- Seleccionaron variedades adaptándoas a distintos ambientes e formas de uso
- Mantiveron ano tras ano a súa semente
- Intercambiaron sementes e crearon redes de sementes

Dimensión emocional

- Recordos da infancia, arraigo cultural, identidade
- Comer é viaxar ás nosas raíces

Dimensión sensorial

- Sabores, cores, texturas, aromas... que nos aporta a biodiversidade cultivada

A lexislación limita o manexo do ben comunal

- **O rexistro oficial de variedades non está adaptado** a características de variedades tradicionais. En España so 4% están rexistradas.
- **Agricultura ecolóxica:** a normativa dificulta o uso de variedades tradicionais.
- **Producción artesanal de semente:** ten dificultades para legalizar a súa actividade
- Variedades **non rexistradas**
- **Mesmos requisitos** que as grandes empresas de sementes: volume de produción, instalacións, maquinaria, etc.

Apropiación de riqueza cultural

- Rexistrar un nome tradicional como marca comercial
- Comercializar unha variedade híbrida co nome dunha variedade local moi coñecida
- Aproveitarse da tradición: marketing
- Engano ao consumidor.

Apropiación de riqueza xenética

- Unha empresa de sementes utiliza variedades tradicionais, as mellora e as rexistra como variedades protexidas con dereitos de obtentor
- Patentes

Soberanía alimentaria

Dereito dos pobos a defender e controlar os seus sistemas alimentarios e de produción de alimentos tanto a nivel local como nacional, dun xeito equitativo, soberano e respectuoso co medio ambiente. Tamén é o dereito dos pobos a alimentos suficientes, nutritivos, saudables, producidos de xeito ecolóxico, e culturalmente adaptados.

En sánscrito, bija, a semente, significa "fonte de vida".

“
Gardar as sementes é o noso deber,
compartilas nosa cultura
”

Vandana Shiva. Manifesto pola democracia da Terra (2006)

Bibliografía

- *“El placer de obtener tus semillas”*. Jerome Goust. Ed La Fertilidad de la Tierra
- Curso *“El huerto ecológico como recurso educativo”*. Germinando Soc. Coop
- **DYSEEDS** www.dyseeds.com. Vídeos educativos sobre la producción de semillas

HORTOS URBANOS

DA DEPUTACIÓN DE LUGO

