UNIDAD N° 1- CONTINUACIÓN

Ing. Agr. Silvia BONIVARDO

2020

- ✓ Introducción: Concepto y definiciones.

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: DISPERSIÓN, PERSISTENCIA Y COMPETENCIA.

Se estima que existen alrededor de 280.000 especies de plantas en el mundo, siendo consideradas malezas aproximadamente 8.400 (3%).

Tienen como atributos sobresalientes:

- ✓ la capacidad de invadir nuevos hábitats
- ✓ de persistir a pesar de las numerosas y variadas alteraciones introducidas por el hombre
- ✓ de competir de forma ventajosa con plantas cultivadas

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: DISPERSIÓN, PERSISTENCIA Y COMPETENCIA.



CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
FÁCIL DISPERSIÓN

- ✓ Uno de los problemas es la similitud en tamaño y forma de las semillas de algunas malezas y las del cultivo con el que conviven Ejemplo cuscuta y alfalfa



DIFÍCIL SEPARACIÓN

Según Producción y Comercialización de Semillas (R.104/93 de la SAGyP y modificatorias)

Es considerada: **Prohibida**

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: FÁCIL DISPERSIÓN

- ✓ Las semillas poseen estructuras que les permite dispersarse por el viento, trasladarse adherida en el pelaje de los animales, o, flotar o ser arrastradas por el agua



Taraxacun officinalis



Xantium cavanillesii

Sonchus asper



Bidens pilosa



CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

La dificultar para el manejo de algunas malezas está en la capacidad para persistir en un área.

Esa capacidad se la confieren las siguientes características:

- ✓ Elevada producción de semilla
- ✓ Largo período de viabilidad
- ✓ Germinación escalonada
- ✓ Plasticidad fisiológica
- ✓ Plasticidad genética

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

Elevada producción de semilla y largo período de viabilidad

Producción y viabilidad de semillas de algunas malezas importantes en la agricultura

Maleza	Producción de semilla/planta	Viabilidad en el suelo (años)
Avena fatua Avena guacha	100 - 450	3 -8
Senecio vulgaris Senecio	1100 -1200	
Capsella bursa-pastoris Bolsa de Pastor	3500 -4000	16 -35
Portulaca oleracea *Verdolaga*	10000	30 -40
Stellaria media Capiquí	15000	
Solanum nigrum Tomatillo	17800	>39
Chenopodium album Chenopodio	130000 -500000	>39

Adaptado: Cobb,A.,1992

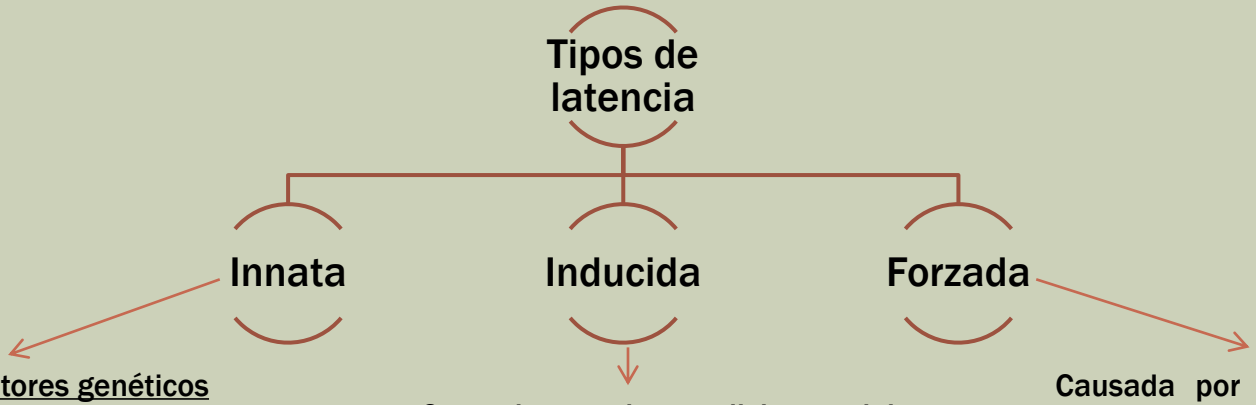
Banco de semillas constituye la principal fuente para la renovación de las poblaciones de plantas que infestan los cultivos (Cavers & Benoit 1989)

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

Germinación escalonada a lo largo del año y de los años. Esto le permite una forma de dispersión en el tiempo y persistir.

Esta característica obedece a dos fenómenos: latencia o dormición

- ✓ latencia, es la incapacidad de una semilla para germinar, debida a que las condiciones ambientales no son las apropiadas para hacerlo, manteniendo la viabilidad y poder germinativo, que se manifestará cuando dichas condiciones ambientales sean propicias para la germinación. La germinación depende de 5 factores mas allá de su herencia y son : luz, humedad, temperatura, oxígeno e inhibidores de crecimiento.



https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1992_03.pdf

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

- ✓ dormición, es cuando existe a una o varias condiciones dentro de la propia semilla que le impida germinar a pesar de que las condiciones ambientales sean apropiadas para la germinación; se dice entonces que la semilla está durmiente y conservará su viabilidad basta que esas condiciones interiores cambien y la semilla pueda germinar bajo condiciones ambientales apropiadas.

Tipos de dormición :

Dormición por impermeabilidad:

Es debida a que las cubiertas seminales más externas son impermeables al agua, al oxígeno o a ambas. Las semillas no germinarán hasta que estas cubiertas se ablanden por efecto del agua o de hongos, se rompan por alternancia de frío y calor o sean corroídas por un ácido en el tracto digestivo de un animal. Las cubiertas impermeables se presentan en las leguminosas

Dormición embrional

Debida a que el embrión no ha alcanzado la madurez fisiológica, es rudimentario o inmaduro. Muchas especies de orquídeas caen a tierra cuando el embrión no está aún bien desarrollado. Necesitarán un período de tiempo hasta que éste se desarrolle, diferencie y madure, y durante este período de tiempo la semilla permanecerá durmiente.

Dormición fisiológica:

El embrión está perfectamente desarrollado y maduro y con sus envolturas externas totalmente permeables. Estas semillas requieren un período de tiempo después de ser arrojadas por la planta antes de poder germinar, y al conjunto de cambios que se producen en la semilla durante este período de tiempo se llama posmaduración. Las causas que provocan este tipo de dormición son complejas y se deben al funcionamiento del metabolismo de la semilla

https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1992_03.pdf

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

La semejanza entre latencia y dormición es su resultado; en ambos casos una semilla viable no puede germinar.
La diferencia entre ambas situaciones está en las causas que las originan

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

Plasticidad fisiológica: tienen una gran rusticidad, toleran todo tipo de adversidades y son capaces de desarrollarse, cumplir con su ciclo y producir semillas, en condiciones completamente adversas.

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE PERSISTENCIA

Plasticidad genética: la gran diversidad genética (a diferencia de los cultivos que tienen una gran selección) y la recombinación que naturalmente se produce, le confiere a la planta de malezas una gran flexibilidad al momento de tener que adaptarse, por ejemplo: la resistencia a los herbicidas.



Sorghun halepense resistente a glifosato en soja RR

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE COMPETENCIA

En su relación con el cultivo la maleza ha desarrollados una gran capacidad competir por los recursos en común, llegando a dominar.

¿Cómo lo hace?

- ✓ **Elevando su densidad** (número de pl/m2). Generalmente tienen una gran producción de semillas
- ✓ Algunas especies tienen un nacimiento escalonado y durante mucho tiempo que le permiten en alguno de ellos **coincidir con el nacimiento del cultivo** o unos días antes de manera tal que la que nace primero tiene mayor posibilidad de aprovechar recursos y domina al cultivo. Por ejemplo: presencia de *Cenchrus spinifex* "roseta" en lotes destinados a la siembra de maíz y sobre todo sorgo (en sorgo hay menos alternativas químicas y menos momentos oportunos de aplicación de herbicidas).

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE COMPETENCIA

- ✓ Tienen un gran **vigor** y un rápido desarrollo temprano

Esto es especialmente en el caso de las especies perennes o que se reproducen vegetativamente (rizomas, estolones, tubérculos) (Fig. 1)

- ✓ Cierta **morfología** y **fisiología** de la planta le confieren mayor competitividad con el cultivo. Entre ellos: mayor desarrollo radicular (Fig. 2), mayor altura y área foliar (Fig. 3), mayor eficiencia fotosintética (Fig. 4) y efecto alelopático.

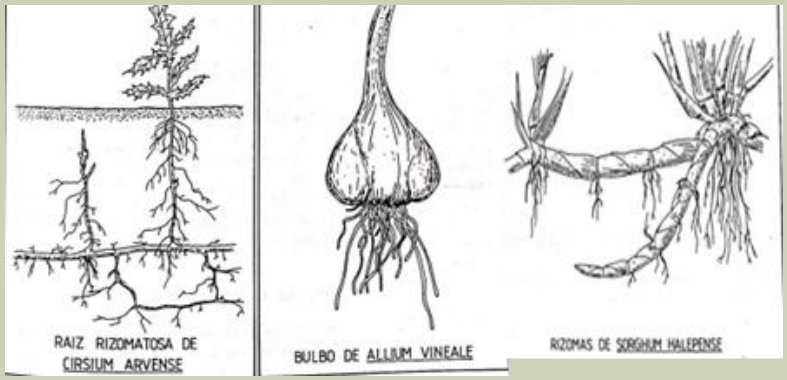


Fig. 1 Plantas que se desarrollan vegetativamente



Fig. 3. *Amaranthus* sp en soja

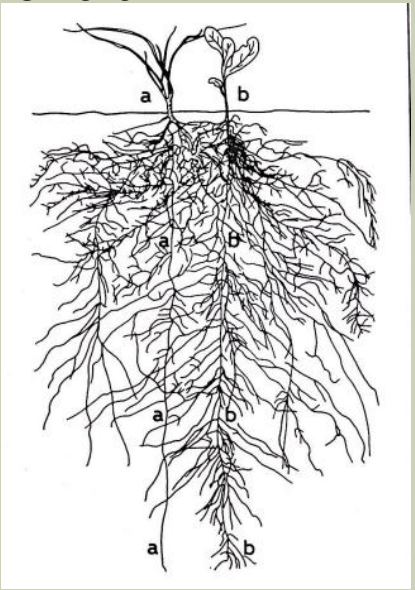


Fig. 2. Competencia ente trigo “a” y una maleza “b”

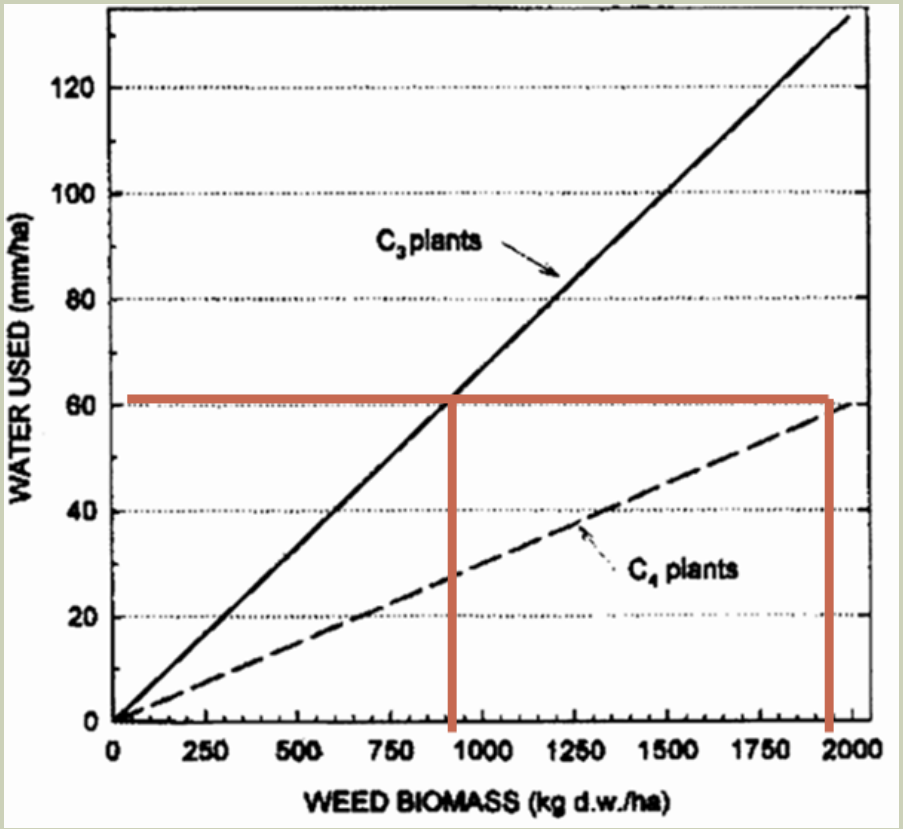
(Garcia- Torres y Fernandez –Quintanilla, 1991)

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE COMPETENCIA

Una característica a tener en cuenta es el tipo de metabolismo de cada especie (C3 o C4). Relación entre el agua utilizada y la producción de biomasa de malezas es una ecuación lineal

Cuales serán las mas eficientes en el uso del agua para la producción de materia seca





CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS: CAPACIDAD DE COMPETENCIA

Necesidades de agua para la formación de materia seca y vía fotosintética de diferentes malezas y cultivos

Especie	Nombre Común	Vía fotosintética	g H2O/g M.S.
Zea mays	Maíz	C4	250
Portulaca oleracea	Verdolaga	C4	281
Amaranthus spp.	Y. Colorado	C3	290
Sorghum	Sorgo	C4	304
Xanthium sp.	Abrojo	C3	415
Chenopodium album	Chenopodio	C3	435
Tricticum aestivum	Trigo	C3	542
Solanum tuberosum	Papa	C3	575
Citrillus vulgaris	Sandía	C3	577
Avena sativa	Avena	C3	583
Polygonum aviculare	P. alambre	C3	678
Oryza sativa	Arroz	C3	682
Cucumis sativus	Melón	C3	683
Phaseolus vulgaris	Poroto	C3	700

Adaptado: Black, et al.;1969 y Cobb,A.;1992.

Cuadro 2. Clasificación de cultivos y malezas importantes de acuerdo al ciclo fotosintético que presentan (adaptado de Patterson, 1985).

C_3	C_4
CULTIVOS	
Algodón	Caña
Arroz	Sorgo
Soja	Maíz
Trigo	Setaria
Avena	*Pennisetum glaucum*
Cebada	
Centeno	
Tréboles y Alfalfa	
Festuca	
Falaris	
Raigrás	
Maíz	
MALEZAS	
Ambrosia spp.	*Amaranthus* spp.
Avena fatua L.	*Brachiaria* spp.
Bidens pilosa L.	*Cenchrus* spp.
Brassica spp.	*Cynodon dactylon* (L.) Pers
Cassia obtusifolia L.	*Cyperus rotundus* L.
Chenopodium album L.	*C. esculentus* L.
Cirsium arvense (L.) Scop.	*Digitaria* spp.
Galium aparine L.	*Echinochloa* spp.
Ipomoea spp.	*Eleusine indica* L. Gaertn.
Lantana camara L.	*Euphorbia hirta* L.
Lolium temulentum L.	*Imperata cylindrica* L. Beauv
Plantago spp.	*Panicum* spp.
Rumex spp.	*Paspalum dilatatum* Poir
Sida spp.	*Pennisetum* spp.
Solanum spp.	*Portulaca oleracea* L.
Stellaria media (L.) Cyrill	*Rottboellia exaltata* L.
Striga spp.	*Setaria* spp.
Xanthium spp.	*Sorghum halepense* (L.) Pers.

http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/8844/1/15630031207141423.pdf

CARACTERÍSTICA BIOLÓGICAS:
CAPACIDAD DE COMPETENCIA

- **Capacidad de rebrote** muchas especies tiene yemas capaces de emitir tallos y raíces. El arar estas especies puede hacer que si bien se trazan las plantas, también se esparcen. Por ejemplo:especie perennes como *Cynodon dactylon* "gramón" puede emitir raíces y tallos a partir de trozos de tallos, lo mismo *Cyperus rotundus* "cebollín" a partir de tubérculos


ESTOLONES DE CYNODON DACTYLON


TUBERCULOS DE CYPERUS ROTUNDUS