

Curso: 4<sup>TO</sup> AÑO A Y B

Asignatura: **PRODUCCIÓN DE PLANTAS EN VIVERO**

Responsable: **Ing. Agr. Noelia RIVALDI**

Modalidad virtual, 20 Hs cátedras semanales

### **¿Qué es un vivero?**

Del latín *vivarium*, un vivero es una instalación agronómica donde se cultivan, germinan y maduran todo tipo de plantas y plántulas. El vivero, es un lugar donde se crían diversas clases de especies vegetales, utilizando para ello los métodos de propagación de plantas conocidos. El Vivero cuenta con un conjunto de instalaciones, maquinarias, equipos, herramientas e insumos, para un funcionamiento eficiente y así lograr con ello una producción de alta calidad.

### **CLASIFICACIÓN DE LOS VIVEROS**

#### ***Según el lugar donde se cultivan las plantas***

-Viveros de exterior, las plantas estarán al aire libre sin sombreadores ni otras instalaciones protectora de los rayos solares (las plantas estarán adaptadas al medio y clima del lugar). Este tipo de vivero es el más utilizado, de esta forma deben producirse todas las especies frutales, forestales, hortícolas y ornamentales cuya producción final sea a cielo abierto sin sombra otorgadas por otra especies arbóreas.

-Viveros de interior, las plantas se cultivaran bajo ambiente controlado, sombreadores y otras instalaciones, algunos cultivos producidos bajo estas estructuras son: Cacao, Hortícolas, especialmente los vegetales y varias especies ornamentales.

#### ***De acuerdo con el tiempo que deben estar las plantas en los viveros***

-Viveros permanentes: son permanentes cuando se establecen por tiempo indefinido y, por lo tanto, necesitan de una infraestructura básica como invernaderos, camas de germinación, un sistema de riego, almacén, área de servicios a los trabajadores, parqueos, etc., equipos y un plan de producción y manejo. Algunos de estos viveros alcanzan dimensiones muy grandes, con altos niveles de tecnificación y altos costos para su mantenimiento y manejo iniciales.

-Viveros Temporales o Comunes: se establecen por periodos cortos, generalmente cerca de los lugares de siembra. Son viveros de apoyo, de adaptación o para la producción de material en pequeñas cantidades. Constan de estructuras sencillas y el costo de la instalación y el mantenimiento es bajo, generalmente se montan con materiales de la zona. Normalmente satisfacen la demanda de un proyecto específico, que tienen tiempo de terminación.

### ***Según el tipo de plantas que producen***

- Los viveros forestales producen especies destinadas a la producción maderera y sus derivados, para cortinas, enriquecimiento del monte nativo y arbolado público. Ejemplo Eucaliptos, pinos, cedros, lapachos, acacias, palo borracho, ceibo, timbo, anchico, entre otros.

- Los viveros de frutales están dedicados a la producción de especies destinadas a obtención de frutas de diferentes tipos. Ejemplo: durazneros, ciruelos, vides, nueces, palta, mango, cítricos, higueras, entre otros.

*Los frutales nativos de la Selva Misionera los podemos ubicar en cualquiera de las clasificaciones anteriores. Ej. Pitanga, cerella, siete capones, jaboticaba, ubajay, entre otros.*

- Los viveros ornamentales están destinados a producir plantas de interior y exterior con fines de ornamento o embellecimiento de espacios como parques y jardines. Ejemplo: Los hay de plantas con flor (claveles, rosales, petunia, alegría del hogar, etc...) , plantas de interior ( helechos, dracenas, difembachias, palo de agua), arbustos( glicina, jazmín, camelias, buxus, etc)

### **Según la finalidad del vivero**

- Educativos, tienen como objetivo realizar prácticas de enseñanza para la formación de técnicos especializados en el área Ej. Vivero de la Escuela Agrotécnica Eldorado.

- Experimentales, producción de plantines de especies para trabajos de investigación, extensión, arbolado público y a los efectos didácticos y de capacitación de alumnos y productores. Ej. Vivero experimental de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad

- Familiares, la escala de producción abastece a una zona cercana al vivero y genera ingresos para el grupo familiar, generalmente la mano de obra se encuentra dentro del grupo familiar.

- Empresariales, la escala de producción genera beneficio empresarial, abastecen a mercados locales, provinciales y nacionales. Generalmente cuenta con mano de obra especializada

y son más tecnificados. Ej. Vivero Forestal Eldorado ubicado sobre la Av. el fundador A. Schwelm en Eldorado, Vivero PINDÓ S.A. ubicado en Pto. Esperanza.

## **UBICACIÓN Y DISEÑO DEL VIVERO**

El primer paso en la construcción del vivero es la selección del sitio, la ubicación del vivero.

¿Qué debemos considerar para ubicar el vivero?

### ***Ubicación, drenaje y suelo del vivero***

Al establecerse un vivero deben considerarse cuatro puntos principales: que sea difícil acceso, el suministro de agua, su orientación en el terreno y la topografía de éste. De los dos últimos aspectos depende, en gran parte, el buen drenaje del vivero y que se minimice la erosión. El drenaje también depende de la textura del suelo del lugar, por lo que debe cuidarse su relación con la pendiente del sitio. En suelos de textura fina la pendiente deberá ser suave (de 2 a 3%) y en el caso de suelos arenosos y profundos se recomienda nivelar el terreno.

La textura del suelo es muy importante en el cultivo de plantas a raíz desnuda, ya que además de regular el drenaje y la erosión deberá facilitar la extracción de las plántulas y promover el crecimiento vegetativo. Un suelo bien drenado asegura su aireación, por lo que es conveniente verificar que no existan capas endurecidas en los primeros 75 cm de profundidad y que el suelo sea profundo, por lo menos 120 centímetros.

### ***Abastecimiento de agua y calidad de agua de riego***

Los viveros necesitan un suministro de agua abundante y constante, ya que las plantas que se producen se encuentran en pleno desarrollo y un inadecuado abastecimiento podría provocar incluso la muerte por marchitamiento.

*Tener en cuenta que cada planta, dependiendo la especie, tiene necesidades hídricas diferentes.*

*El vivero necesita riegos periódicos durante parte de la primavera y todo el verano.*

La cantidad de agua y la frecuencia de los riegos depende de:

La **textura del suelo**: los suelos arenosos, por ejemplo, retienen menos la humedad, por lo tanto deben regarse con mayor frecuencia pero con menor cantidad de agua. En cambio, los suelos de textura más fina necesitan riegos más espaciados pero mayor cantidad de agua en cada riego.

La **evapotranspiración**: las altas temperaturas y el viento provocan durante el verano la pérdida por evaporación de mucha agua tanto del suelo como de los cultivos.

**Calidad del agua**: es importante analizarla para tener la seguridad de que tiene bajo contenido de sales. Cuando los contenidos de calcio y magnesio son altos (agua dura) ayuda a crear en el suelo una buena estructura. En cambio, el agua que tiene gran cantidad de sodio y bajos contenidos de calcio y magnesio provoca que la arcilla y la materia orgánica del suelo absorban rápidamente el sodio. Esto promueve una estructura edáfica indeseable, ya que el suelo disperso se asienta abajo de la superficie y forma una capa (10 a 20 cm de espesor) que impide el paso de las raíces o del agua, con lo cual se reduce la permeabilidad y aireación del suelo. También hay otros elementos que pueden estar presentes en cantidades tóxicas y afectar al cultivo, como el boro o algunos contaminantes.

## **PARTES DEL VIVERO**

**Almácigos**, son canteros especiales donde se ponen a germinar las semillas para después trasplantar las plantitas a los envases o cancha de cría. En los almácigos se brindan a las plantitas todo lo necesario para desarrollarse: media sombra, humedad, protección contra vientos y suelo rico. En general, se utiliza una superficie de 0.5 m<sup>2</sup> de almácigo por cada 1000 plantas, dependiendo del tamaño de la semilla. Si se producen pocas plantas, los almácigos pueden construirse en cajones de verduras.

**Área de trasplante**, está destinada a recibir las plantas que provienen de los almácigos, cuando alcanzan un tamaño adecuado para ser trasplantadas. Puede tener dos sectores, dependiendo de las especies a cultivar y de la técnica elegida. Uno de estos sectores se denomina *cancha de cría* y en él se trasplantan las plantitas de los almácigos a envases. Esta técnica se emplea principalmente para plantas de hojas perennes, aunque actualmente está muy extendido su uso. El otro sector, denominado *vivero de cría* también recibe las plantas del almacigo pero se las planta directamente en tierra. Las plantas que son trasplantadas al vivero de cría son por lo general especies de hoja caduca que resisten un posterior trasplante al lugar definitivo a raíz desnuda, es decir, sin pan de tierra.

**Área de plantación**, comprende el sector donde se plantan directamente en tierra o envases diferentes partes de plantas como estacas (trozos de tallos); pedazos de raíces que pueden brotar,

etc. En esta área se producen plantas a partir de partes de las plantas que no son semillas (reproducción asexual).

**Canteros de envase**, son la parte que más espacio ocupa en el vivero. Es donde se acomodan las plantas una vez trasplantadas del almácigo a los envases. Aquí, las plantas tienen el espacio necesario para crecer bien. En general tienen de 1 a 1,2 metros de ancho, el largo es variable (no más de 10 m) y la profundidad es similar a la altura del envase o un poco menos. Si se usa sombra individual por cantero, estos deben orientarse en sentido Este - Oeste, para que tengan sombra todo el día.

**Calles y sendas**, los canteros se separan por sendas de unos 30 cm de ancho, lo suficiente como para poder pasar cómodamente con una carretilla. Cada tantos canteros, es bueno dejar una calle más ancha como para poder pasar con un tractor o una camioneta, para el transporte de materiales del vivero o para el despacho de las plantas, esto último en viveros tecnificados.

**Media sombra**, en climas de sol fuerte como el nuestro, es necesario brindar a las plantitas (en almácigo y en canteros) una media sombra, para protegerlas y conservar más agua para la planta, reduciendo la evaporación. No se debe exagerar, cuando hay demasiada sombra las plantas no crecen bien, se ponen amarillas y aparecen enfermedades. La media sombra debería reducir la cantidad de luz a la mitad entre la sombra total y el rayo del sol. Lo más conocido para esto es el zarán o tela media sombra; pero también se pueden usar entramados de caña, listones de madera, totora, ramas, o colocar las plantas debajo de un árbol de copa no muy densa. Se puede hacer una sola estructura para todos los canteros (tendrá que ser alta para poder pasar) o individuales (una para cada cantero).

**Cortinas**, los vientos calientes del verano pueden secar las plantas hasta matarlas. Por eso es bueno tener el vivero al reparo, mediante cortinas de árboles. No deben estar a menos de 10 m de los canteros, pues pueden crear problemas con sus raíces o su sombra. Las cortinas protegen también el vivero de los fuertes vientos de las tormentas. Si se usa una represa, es bueno rodearla con una cortina para reducir la evaporación.

**Compostera o Lombricario**, son los lugares donde se prepara el compost y el lombricompost. Estos son muy útiles para dar fertilidad de un modo orgánico, (sobre todo el lombricompost)

aprovechando los residuos orgánicos de los animales, la cocina, huerta o cultivos. Estos abonos naturales se usan en los almácigos y envases para lograr un buen crecimiento de los plantines.

**Fuente y conducción de agua**, esta es una parte muy importante del vivero. El agua puede venir de un canal, represa o pozo. En zonas de secano, pueden usarse microrrepresas de captación para juntar y almacenar agua de lluvia. Para viveros muy pequeños se puede utilizar el agua de red. Debe contarse con una buena reserva para que una falta de ingreso de agua (falta de lluvias, demoras en entregar de agua, o cortes de red) pueda comprometer la producción del vivero. Siempre debe estar el agua asegurada al menos para una semana.

**Cercos**, sirven para proteger el vivero del ingreso de animales. Es importante contar con un buen cerco porque un solo animal puede dañar nuestra producción y el vivero en muy poco tiempo.

**Galpón o pieza**, es muy útil contar en el vivero con un para guardar herramientas, semillas y materiales y una galería o sombra para trabajar.

## **TAMAÑO DEL VIVERO**

Puede decirse que por cada 1000 plantines de producción se necesitan unos 10 m<sup>2</sup> de canteros, más 0,5 m<sup>2</sup> de almácigo, y unos 6 m<sup>2</sup> más para caminos y sendas; totalizando entre 16,5 y 20 m<sup>2</sup> por cada 1000 plantas. A la superficie calculada, debe sumarse la correspondiente a cortinas, represa, lombricario y galpón.

*El tamaño varía según el TIPO DE VIVERO que tengamos.*

## **CONSIGAS**

**La elaboración de la tarea será evaluada con nota.**

**Fecha de presentación: 1 de abril 2020.** En caso de ser prorrogado el aislamiento sanitario, se informara otros medios o formas de evaluación.

-Realizar una lectura comprensiva del material elaborado.

-Armar una lista con las palabras técnicas y buscar su significado en internet, buscando que guarde coherencia con el texto. En este punto también podrán consultar en el grupo de Whatsapp.

-Elaborar un mapa conceptual en la carpeta.