**INSTITUTO SUPERIOR DEL PROFESORADO DE SALTA N°6005**

**Profesorado de Educación Secundaria en Biología**

PLAN PEDAGÓGICO

ASIGNATURA: ***Genética***

APELLIDO Y NOMBRE: Laura V: Flores Galleguillo

Curso : 3er año

|  |
| --- |
| **CONTENIDOS** |
| Resolución de problemas de Mendelismo simple.  Unidad 3: Extensión del análisis mendeliano  Relaciones de Dominancia. Alelos múltiples. Epistasis: mecanismo. Interacción genotipo- ambiente. Penetrancia . Expresividad. Genes letales. |
| **ACTIVIDADES** |
| Clases mediante video conferencias. Miércoles 23/9 – Martes 29/9  Resolución de situaciones problemáticas . |
| **BIBLIOGRAFIA** |
| * Pierce, B. 2016. Genética . Un enfoque conceptual. 5ta edición. Ed Médica Panamericana. * Griffiths, A., J. Miller, D. Suzuki, R. Lewontin y W. Gelbart. 2002. Genética. 7ma, edición.. Ed. Interamericana. Mc Graw- Hill. * Griffiths, A., S.R. Wessler y R. Lewontin. 2008. Genética. 9na, edición. Ed. Interamericana. Mc Graw- Hill. |

**IMPORTANTE**

A LOS FINES DE NORMALIZAR LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ELABORADOS EN EL PRIMER CUATRIMESTRE ( son 5) , SE DEBEN PRESENTAR – en forma individual - HASTA EL 16 DE OCTUBRE .

Enviar : profelauraflores@yahoo.com

Se solicita indicar claramente el nombre y apellido del estudiante

**MENDELISMO SIMPLE .**

En la clase del 23/ 9 se finalizó el desarrollo del tema y se acordó realizar un coloquio el martes 29/9 a 20 hs.

**Consultas** : enviar al correo : profelauraflores@yahoo.com

**TRABAJO PRÁCTICO : MENDELISMO COMPLEJO**

Este trabajo práctico puede acreditarse mediante resolución de cuestionario “On Line”. Se acordará con los estudiantes el día y horario del mismo, al terminar el desarrollo del presente trabajo en las clases virtuales .

**Consultas** : enviar al correo : profelauraflores@yahoo.com

**MENDELISMO COMPLEJO**

1) En las plantas de *Mirabilis jalapa* , el alelo para el color rojo de las flores es incompletamente dominante sobre el alelo para el color blanco. Qué porcentaje de plantas con flores rojas se espera en la descendencia de los siguientes cruzamientos ?

roja x roja

roja x rosada

blanca x rosada

rosada x rosada

2) Un par de alelos codominantes determina el color de los cotiledones de la soja. El genotipo homocigota GG produce color verde oscuro, el heterocigota GY verde claro y el homocigota YY produce cotiledones amarillos, tan deficientes en clorofila que impiden el crecimiento de las plántulas. Obtenga F1, cruzando plantas con cotiledones verdes oscuros con plantas con cotiledones verdes claros. Si las plantas con cotiledones verdes claros son autofecundadas, ¿Qué proporciones obtendrá en la descendencia ?

3)Se presentó ante los tribunales de justicia el siguiente caso: una familia x reclama que cierto bebé Y, no les pertenece y que, en cambio, el bebé Z, que tiene la familia W, es el suyo. La familia W niega este hecho, y el tribunal ordena el examen de los grupos sanguíneos de los bebes y de los padres, con los siguientes resultados.

En la familia X, la madre tiene grupo sanguíneo AB, el padre tiene grupo 0 y el bebé Y tiene grupo A. La madre de la familia W tiene grupo A, mientras que el padre y el bebé Z presentan grupo O.

¿Qué familia tiene razón?

4) ¿Cuáles de los siguientes casos son posibles ? Justificar considerando todos los genotipos posibles para cada uno de los casos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Familia** | **Madre** | **Padre** | **Hijo** |
| 1 | A, M | B, M | O, M |
| 2 | O, N, Rh- | AB, M, Rh+ | A, MN, Rh+ |
| 3 | AB, N, Rh+ | A, MN, Rh+ | AB, M, Rh- |
| 4 | O, MN, Rh- | O, N, Rh+ | B, N, Rh+ |

5)El pelaje amarillo en los cobayos se produce por el genotipo GyGy, el color crema por el genotipo GyGw y el blanco por el genotipo GwGw. Qué proporciones se esperan en estos cruzamientos ?

1. Entre individuos color crema.
2. Un individuo crema y otro blanco.
3. Un individuo crema y otro amarillo.
4. Un individuo amarillo y otro blanco.

6) Al color rojo del endospermo del trigo lo determina el genotipo R-B-, al blanco , el genotipo doble recesivo (rrbb) ; los genotipos R-bb y rrB- producen el endospermo café. Una variedad roja homocigota se cruza con una variedad blanca .

1. ¿Qué resultados fenotípicos se esperan en F1 y F2 ?
2. ¿Qué tipo de epistasis se representa ?

7) Se cruzan dos líneas de flores blancas y producen una F1 de plantas púrpuras , únicamente. En F2 se obtienen 96 plantas , de ellas 53 son púrpuras, 43 son blancas.

1. ¿A qué proporción fenotípica se aproxima la F2 ?
2. ¿Qué tipo de interacción está involucrada.

8) El color de las flores de una planta está determinado genéticamente. Una planta de flores rojas se cruza con otra de flores blancas , ambas pertenecientes a líneas puras, se obtiene F1 formada por flores rojas. La F2 esta formada por : 47 blancas, 38 amarillas, y 109 rojas.

1. ¿A qué proporción fenotípica se aproximan los datos
2. ¿Qué número de individuos se espera en cada clase fenotípica?
3. ¿Cómo puede explicar la frecuencia fenotípica observada ?
4. ¿Cuáles son los genotipos de los progenitores , utilice sus propios símbolos.

9)Al cruzar dos tipos de avena, con semilla negra y blanca respectivamente, la F1 presentó plantas con semillas negras, mientras que la F2 dió lugar a 418 plantas con semillas negras, 106 con semillas grises y 36 con semillas blancas. Explique la herencia del color de la semilla de la avena.

10)El color de las plumas en pollos, está determinado por un par de alelos codominantes de modo que FbFb produce plumas negras, FwFw produce plumaje blanco manchado, y FbFw plumaje azul. Un alelo que segrega independientemente gobierna la longitud de las patas : los individuos con el genotipo CC poseen patas de longitud normal, el genotipo CCL produce patas llamadas rastreras, pero el genotipo CLCL es letal .

Determine las frecuencias fenotípicas en estos cruzamientos :

1. Entre animales azules con patas rastreras.
2. Animal blanco manchado y patas normales con otro de color negro y patas rastreras.
3. Animal negro con patas normales con otro animal azul de patas rastreras.

11) Las plantas de tomate altas se producen por la acción de un alelo dominante D y las plantas enanas por su alelo recesivo d. El tallo piloso se produce por un gen dominante H y el tallo sin vellosidades por su alelo recesivo h. Se realiza un cruzamiento y se obtienen 118 altas, pilosas ; 121 enanas, sin vellosidades : 112 altas sin vellosidades ; 109 enanas y pilosas.

1. Realizar un diagrama del cruzamiento.
2. ¿Cuál es el genotipo de las plantas parentales?.

12)En cierta especie vegetal el color de las flores depende de la interacción entre las parejas alélicas Aa y Bb , de tal modo que AA=rosa, Aa=salmón, aa=amarillo pálido. B es un alelo dominante intensificador del color que transforma el rosa en rojo , el salmón en anaranjado, y el amarillo pálido en amarillo intenso. El recesivo b no tiene efecto. Existe además un inhibidor de color I dominante sobre i que no inhibe el color. Se cruzaron plantas blancas, y en la descendencia se obtuvieron plantas de todos los colores mencionados .

¿ Cuáles serán los genotipos de las plantas que se cruzaron y la segregación fenotípica obtenida ?

13)Se sabe que el color del pelaje en los ratones está determinado por varios genes: La presencia de una banda amarilla de pigmento cerca de la punta del pelo se llama patrón "agutí" y es producida por el alelo dominante A. La condición recesiva de este locus (aa) no tiene esta banda subapical y se conoce como no agutí.

El alelo dominante de otro locus B produce color negro y el genotipo recesivo bb produce café.

El genotipo homozigótico cc restringe la producción de pigmento a las extremidades del cuerpo en un patrón denominado Himalaya, mientras que el alelo dominante C permite que el pigmento se distribuya sobre todo el cuerpo.

Al cruzar ratones puros cafés, agutís y patrón Himalaya con ratones puros negros no agutís, no Himalayas,

a) ¿cuáles son las proporciones fenotípicas esperadas en la F1 y en la F2?.

b) ¿Qué porcentaje de la F2 totalmente coloreada, negra y agutí se espera que sea de genotipo AaBBCc?

c) ¿Qué porcentaje de todos los ratones Himalaya de la F2 podrían mostrar el pigmento café?

d) ¿Qué porcentaje de todos los agutís en la F2 podría esperarse que exhiban pigmento negro?

14)En plantas de *Petunia* la relación de compatibilidad-incompatibilidad está controlada por un serie de alelos múltiples (S1, S2, S3 ...). El tubo polínico no se desarrollará si el alelo S que contiene está presente también en el parental femenino. Considerando el cruzamiento S1S3 **x** S2S4, indicar las proporciones de la descendencia del cruzamientos que serán:

a) Completamente fértiles

b) Completamente estériles

c) Parcialmente fértiles

15)Al cruzar dos variedades de *Salvia*, una de flores violeta y otra de flores blancas, ambas razas puras, la F1 presentaba todas las flores violeta, y la F2 dió lugar a 92 plantas de flor violeta, 30 de flor rosada y 41 de flor blanca.

a) Explíque el tipo de herencia.

16)El color blanco en el fruto de la calabaza viene determinado por un gen dominante (W) y el fruto coloreado por su alelo recesivo (w). El fruto amarillo está determinado por un gen (G) hipostático del anterior que segrega independientemente de él y el fruto verde por su alelo recesivo (g). Cuando se cruzan plantas dihíbridas, la descendencia obtenida sigue las proporciones de una epistasis dominante.

¿Qué proporciones fenotípicas se esperará en la descendencia de los siguientes cruzamientos?

a) Wwgg **x** WwGG

b) WwGg **x** verde

c) Wwgg **x** wwGg

d) WwGg **x** Wwgg