

1. Az ecetmuslica torán lévő jellegzetes rövid szőrzet kialakulását egy recesszív X kromoszómás gén (b) biztosítja. Az Y kromoszómán van ennek megfelelő homológ régió, amely a domináns allélt (+) tartalmazza.

Milyen lesz az utódok geno- és fenotípusa a következő keresztezésekben:

- a) $X^bX^b \times X^{bY^b}$
- b) $X^bX^b \times X^{+Y^b}$
- c) $X^{+}X^b \times X^{+}Y^b$

2. Egy lepkefaj hímjei egyöntetűen sárga színűek. A nőtények csak akkor sárgák, ha homozigóta recesszív genotípusúak egy (ss) génre nézve. A domináns allél (S) fehér fenotípust eredményez.

- a) Milyen fenotípusarány várható az ivartól eltekintve az Ss X Ss keresztezés utódnemzedékében.

3. A mécsvirág kétlaki növény. A nőivarú egyed XX, a porzós virágú egyed XY ivari kromoszómás típusú. Egy recesszív ivari kromoszómás jelleg letális (l), ha nővirágzatú egyedben homozigóta formában fordul elő. Hemizigóta állapotban a porzós növény sárga-zöld foltosságát okozza. A homozigóta domináns (L) női és a hemizigóta domináns porzós növény sötétzöld színű.

Milyen fenó- és genotípusarányok várhatók az F₁ nemzedékben, ha:

- a) heterozigóta nőivarú egyedet sárga-zöld porzós növényvel,
- b) heterozigóta nőivarú egyedet egy sötétzöld porzós növényvel keresztezünk?

4. A juhok hímjeiben (kos) a domináns h⁺ biztosítja a szarvaltságot, a nőtényekben ugyanez recesszív jellegű (ivartól függő megnyilvánulás).

Egy szarvatlan kossal kereszteznek egy szarvált jerkét.

Mi az esélye, hogy:

- a) az F₂-beli hímek szarváltak lesznek,
- b) az F₂-beli nőtények szarváltak lesznek?