

PROBLEME DIHIBRIDARE

1. Se încrucișează un mascul aparținând unei rase de vulpi cu blană și urechi lungi cu o femelă aparținând unei rase de vulpi având blană gri și urechi scurte. Caracterele blană gri și urechi lungi nu se pot manifesta decât în stare homozigotă. Părinții sunt homozigoți pentru ambele caractere. Folosind litere/simboluri alese de voi, stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) genotipul și fenotipul indivizilor din F1;
- c) procentul de organisme dublu homozigote din F2; fenotipul lor.

2. Se încrucișează două soiuri de piersic, un soi cu frunze lanceolate (L) și fructe cu puf (p), cu un soi cu frunze ovale (o) și fructe fără puf (P). Părinții sunt heterozigoți pentru caracterul dominant. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) tipurile de gameți formați de părinți;
- c) fenotipurile organismelor din F1; procentul combinațiilor homozigote pentru ambele caractere.

3. Se încrucișează un organism dublu heterozigot (DdEe) cu unul dublu homozigot recesiv (ddee), obținându-se generația F1. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul gameților pe care îi formează fiecare dintre acești genitori (părinți);
- b) genotipul organismelor din F1;
- c) proporția (%) combinațiilor din F1 care prezintă ambele gene în stare homozigotă.

4. În urma încrucișării dintre un individ dublu homozigot dominant MMPP cu un altul dublu heterozigot MmPp, rezultă prima generație, F1. Stabiliți:

- a) genotipul gameților pe care îi formează individul MmPp;
- b) proporția/procentul descendenților din F1 care prezintă gena M în stare homozigotă; genotipul indivizilor care prezintă gena M în stare homozigotă;
- c) proporția/procentul descendenților din F1 care prezintă gena B în stare heterozigotă;

5. Într-o familie se naște un copil cu ochi verzi și stângaci. Tatăl lui are ochi căprui și este stângaci, fiind dublu heterozigot, iar mama are ochi verzi și este stângace ($vvSd$). Stabiliți următoarele:

- a) genotipul tatălui și al copilului, știind că moștenește gena pentru folosirea mâinii drepte;
- b) gameții formați de fiecare dintre cei doi părinți;
- c) probabilitatea (%) acestui cuplu de a avea și alți copii cu ochi verzi.

6. La planta de fasole, gena (F) pentru talia înaltă este dominantă asupra genei (f) pentru talie scundă, iar gena (G) pentru flori galbene este dominantă asupra genei (g) pentru flori mov. Pentru o încrucișare între doi indivizi cu genotipurile $FfGg \times FFgg$, stabiliți următoarele:

- a) fenotipul celor doi părinți;
- b) tipurile de gameți formați de cei doi indivizi;
- c) procentul descendenților cu talie înaltă și flori mov, homozigoți pentru ambele caractere, rezultați în urma acestei încrucișări.

7. Se încrucișează două soiuri de mazăre: unul cu păstăi galbene (g) și talie înaltă (B), cu unul cu păstăi verzi (G) și talie mică (b), ambele dublu homozigote. Transmiterea ereditară a caracterelor se realizează mendelian. Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile parentale;
- b) gameții produși de genitorul cu păstăi galbene și talie înaltă;
- c) genotipul și fenotipul descendenților din F_1 .

8. La cireș, culoarea fructelor este dată de o pereche de gene (G – culoare roșie și g – culoare galbenă), iar înălțimea plantei de o altă pereche de gene (D – plante înalte și d - plante pitice). Se încrucișează un individ homozigot dominant pentru culoarea fructelor și homozigot recesiv pentru înălțimea plantei cu un individ homozigot recesiv pentru culoarea fructelor și homozigot dominant pentru înălțimea plantei. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul celor doi indivizi;
- b) genotipul indivizilor din F_1 ;
- c) procentul de plante cu fructe roșii în F_1 ; procentul de plante cu tulpină pitică din F_1 .

9. Se încrucișează două soiuri de păr ($MmRR \times mmRr$), deosebite prin două perechi de caractere: dimensiunea florilor și culoarea fructelor. Florile mari și fructele de culoare roșie sunt caractere dominante, iar florile mici și culoarea galbenă a fructelor reprezintă caractere recesive. Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul organismelor parentale;
- b) tipurile de gameți produși de organismul MmRR;
- c) genotipurile indivizilor din F1 și fenotipul indivizilor dublu homozigoți din această generație.

10. Se încrucișează un individ cu genotipul DDhh cu un alt individ cu genotipul ddHH. Descendenții din F1 se încrucișează între ei, rezultând în F2, 16 combinații. Stabiliți următoarele:

- a) genotipul indivizilor din F1;
- b) numărul și genotipul indivizilor dublu heterozigoți din F2;
- c) genotipul indivizilor dublu homozigoți rezultați în F2.

11. Se încrucișează un soi de crizanteme cu flori roșii (R) și frunze mici (m) cu un soi de crizanteme cu flori albe (r) și frunze mari (M). Soiurile de crizanteme sunt homozigote pentru ambele caractere. Stabiliți următoarele:

- a) fenotipul plantelor din F1;
- b) raportul de segregare după fenotip în F2 dacă plantele obținute în F1 se încrucișează cu plante cu flori albe și frunze mici;
- c) fenotipul organismelor obținute în F2 pentru încrucișarea cerută la punctul b);

12. Se încrucișează două soiuri de ceapă: un soi cu bulbi de culoare roșie și aspect alungit (heterozigot pentru culoare, homozigot pentru formă), iar celălalt soi cu bulbi de culoare albă și aspect turtit (homozigot pentru culoare, heterozigot pentru formă). Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților, folosind simboluri (litere) alese de voi;
- b) tipurile de gameți ale părinților și raportul de segregare fenotipică în F1;
- c) procentul descendenților heterozigoți pentru culoarea bulbilor de ceapă din F1.

PROF. ONEL LILIANA

Colegiul Tehnic "Traian Vuia" Galați