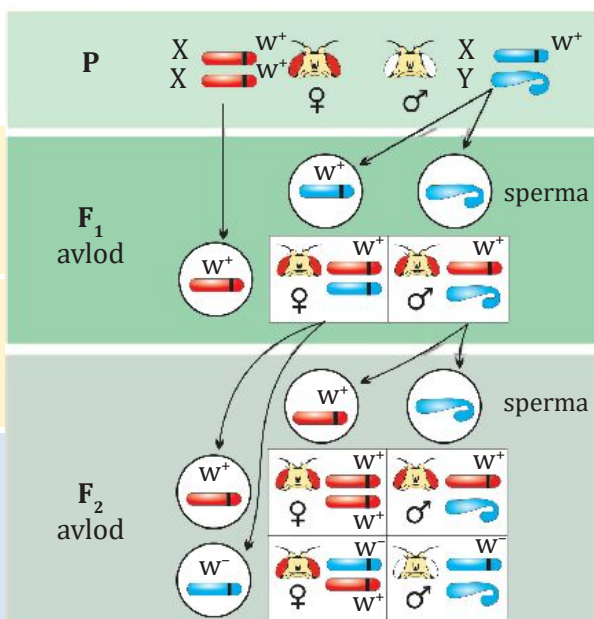


Qo'llash. Drozofilada ko'z rangining oq bo'lishini F_2 avlodidagi erkaklarda kuzatilishining sabablarini tushuntiring.

Tahlil. Agar tillarang tovuq gomozigotali kumushrang xo'roz bilan chatishtirilsa, jo'jalarning rangiga qarab jinsni aniqlash mumkinmi?

Sintez. Irsiy kasalliklarning oldini olish uchun samarali yechim taklif qiling. Takliflaringizni sinfdoshlaringizga so'zlab bering.

Baholash. Yaqin qarindoshlaringizning ko'pchiligida uchraydigan kasalliklar haqida ota-onangiz bilan suhbatlashing. Hozirgi kunda tibbiyotda irsiy kasalliklarga qarshi olib borilayotgan ishlarning samaradorligini qanday baholaysiz?



4.6. AMALIY MASHG'ULOT. JINS GENETIKASIGA DOIR MASALALAR YECHISH

Maqsad: jins genetikasiga doir masalalar yechishni o'rganish.

Genetika fani tarixida dastlab genlarni harflar bilan ifodalashni – belgilashni G.Mendel joriy etgan. U genning dominant allelini bosh harflar, retsessiv allelini esa kichik harflar bilan ifodalagan. Lekin keyinchalik turli organizmlarda juda ko'p genlar o'rganilgach, ularni bir xil harflar bilan ifodalash chalkashliklarga olib kelishi ma'lum bo'ldi. Shunga ko'ra, hozirgi paytda genni belgining ingliz tilidagi so'zining bosh harfi bilan ifodalash qabul qilingan.

Masalan, drozofila meva pashshasida tananing qora rangi (*black*) *b*, kulrang bo'lishi *b+*, qanotning normal bo'lishi (*vestigial*) *vg+*, kalta bo'lishi *vg*, makkajo'xorida endospermning sharsimon bo'lishi *wx*, kraxmalsimon endosperm *wx+* bilan ifodalanadi. Ko'rinib turibdiki, genlar ingliz tilidagi so'zlarning bosh harfi yoki harflari bilan ifodlanganda dominant allellar hamma vaqt bosh harflar bilan yozilmay, balki kichik harflar orqasiga arifmetikadagi qo'shish belgisi – + (plyus) qo'yiladi.

Ishni bajarish tartibi

1-topshiriq. Odam irsiyatini o'rganishda genetik simvollardan foydalaniladi. Daltonizm retsessiv belgi bo'lib, uning alleli X jinsiy xromosomaga birikkan holda irsiylanadi. Ona ushbu belgi bo'yicha sog'lom, ota esa daltonik. Agar oilada daltonik o'g'il tug'ilgan bo'lsa, oilada daltonizmning irsiylanish sxemasini tuzing.

fenotip	genetik simvol
sog'lom ayol	○
sog'lom erkak	□
kasal ayol	●
kasal erkak	■
nikoh	○—□

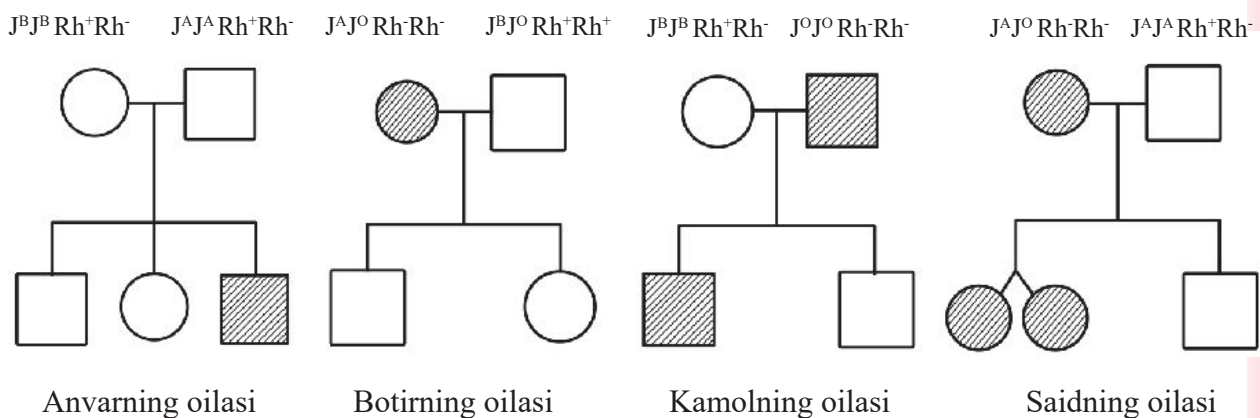
2-topshiriq. Odamlarda qon guruhlari A, B, O allellari belgilaydi. Jadvalda IV va I qon guruhiga ega ota-onalar va farzandlarining qon guruhlari berilgan. Ushbu ma'lumotdan foydalanib oilangizda qon guruhini irsiylanishini tahlil qiling.

qon guruhlari			ona	ota
fenotip	genotip	fenotip	IV qon guruhi	I qon guruhi
I qon guruhi	$J^O J^O$	genotip	$J^A J^B$	$J^O J^O$
II qon guruhi	$J^A J^A$ $J^A J^O$	gametalar	J^A J^B	J^O
III qon guruhi	$J^B J^B$ $J^B J^O$	farzandlar genotipi	$J^A J^O$	$J^B J^O$
IV qon guruhi	$J^A J^B$	fenotip	II qon guruhi	III qon guruhi

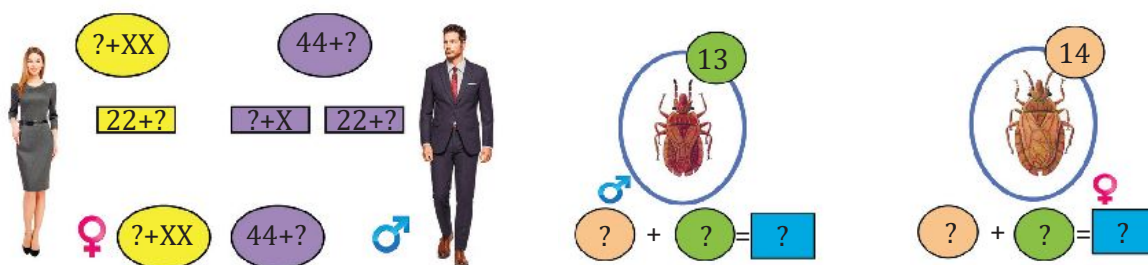
3-topshiriq. Bolalarda immunitet yetishmasligi qonda γ – globulin sintezlanmasligi oqibatida vujudga keladi. Ushbu kasallikni keltirib chiqaruvchi genning bir turi autosomada, ikkinchi turi jinsiy X xromosomada joylashgan. Kasallik belgisi ikkala holda ham retsessiv irsiylanadi. Ona ikki belgi bo'yicha geterozigotali, ota sog'lom va uning avlodlarida kasallik kuzatilmagan bo'lsa, tug'ilgan farzandlarning necha foizi 1-belgi bo'yicha sog'lom bo'ladi?

4-topshiriq. Y xromosomaga bog'liq bo'lgan gipertrixoz belgisi bola 17 yoshga to'lganidan keyin yuzaga chiqadi. Bu belgi bilan normal ayol va gipertrixoz erkak oilasida ixtioz belgisiga ega bo'lgan o'g'il tug'ilgan. Shu oilada tug'ilgan qizlarda gipertrixoz belgisi bo'lishi mumkinmi?

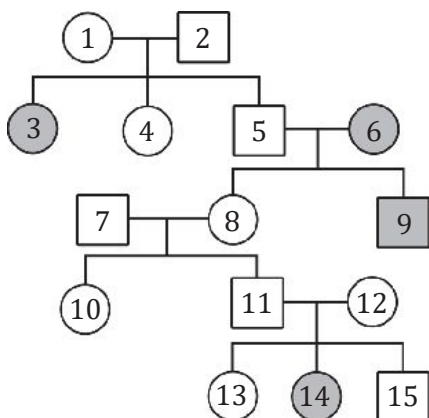
5-topshiriq. Odamlarda Rh (rezus-omil) bo'lib, qizil qon hujayralari membranasidagi antigenning bir turi hisoblanadi. Agar membranada Rh antigeni bo'lsa, *Rh musbat*, agar uning antigeni bo'lmasa, *Rh manfiy* deb ataladi. Rh musbat allel dominant bo'lib, gomozigota yoki geterozigotali genotipga ega bo'ladi. Agar allel Rh-manfiy bo'lsa, faqat gomozigota holatda bo'ladi. Odamda Rh omilning mos kelmasligi, asosan, homila bilan onaning qoni mos kelmasligida kuzatiladi. Homila Rh-musbat, ona Rh-manfiy bo'lganda onaning oq qon tanachalari homilaning Rh antigenini begona modda sifatida taniydi va homilaga qarshi antitoksinlarni ishlab chiqaradi. Antitoksinlar yo'ldosh orqali homilaga o'tadi. Homila gemolitik kasallik bilan tug'iladi. Quyida berilgan oilalarda kasallikning irsiylanish mexanizmlarini tushuntiring.



6-topshiriq. Rasm asosida topshiriq ishlab chiqing.



7-topshiriq. Quyidagi sxema asosida topshiriq tuzing.



Muhokama qiling va xulosa chiqaring

1. Belgilarning jinsga birikkan holda irsiylanish mexanizmini sxematik tarzda ifodalang.
2. Resiprok chatishtirishda belgilarning irsiylanish qonuniyatlari o'zgaradimi?
3. Y xromosomaga birikkan holda irsiylanishda avlodlarda belgilar qanday namoyon bo'ladi?

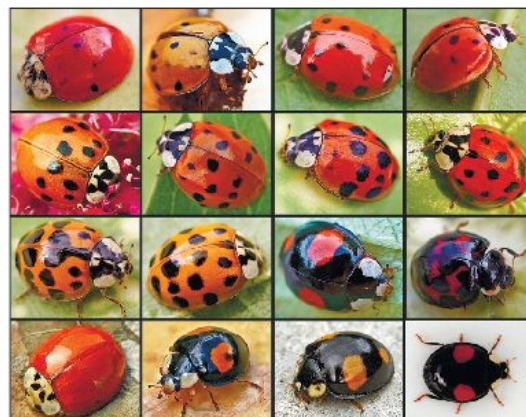
4.7. O'ZGARUVCHANLIK

O'zgaruvchanlik
Mutatsiya
Reaksiya normasi
Biometriya
Variatsion qator

Tayanch bilimlarni sinang. Tirik organizmlarning xususiyati sifatida o'zgaruvchanlikning evolyutsiyadagi ahamiyatini izohlang.

Ota-onada mavjud bo'lmagan belgilarning avlodlarda namoyon bo'lishi *o'zgaruvchanlik* deyiladi (4.24-rasm). O'zgaruvchanlik tufayli organizmlarning xilmaxilligi ta'minlanadi.

O'zgaruvchanlik fenotipik (irsiylanmaydigan) va genotipik (irsiylanadigan) bo'ladi.



4.24-rasm. Tirik organizmlardagi o'zgaruvchanlik