



GENETIKAGA DOIR MASALALAR YECHISH METODIKASI

Raxmonova Dildora Abdumutalovna

*Namangan viloyati To'raqo'rg'on tumani 23 - o'rta ta'lim maktabining
1-toifali biologiya fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Genetikadan masala yechish yoki bajarish nazariy bilimlar qaydarajada o'zlashtirilganligiga uzviy bog'liqdir. Agar o'quvchigenetikadan zarur nazariy bilimga ega bo'lmasa, masala yoki mashqlarni mustaqil ravishda yecholmaydi. Masala va mashqlar yechishning o'ziga xos usullari o'quvchilarda ko'nikma va malakalarini rivojlantirishda hamda faning oid kompetensiyalarini egallanishida muhim ahamiyat kasb etish hihaqida.*

Kalitso'zlar: gameta, genotip, fenotip, tajriba, avlod, irsiylanish, dominant, retsessiv, geterozigota, poliduragay, krossingover, komplementar, epistaz, populyatsiya, X^2 (xikvadrat), morganida, daltonizm

Biologiyadarslarida masalalarni yechish ta'lim-tarbiyaviy ahamiyatga ega.

Masala

yechish o'quvchilarning o'lgan nazariy bilimlarini amalda qo'llashga yordam beradi, ularning fikrlash qobiliyatini va faning oid kompetensiyalarini rivojlantiradi. O'quvchilarning umumiy bilimlari va algoritmlar kuzgusi sifatida masalalar va mashqlar orqali mazmun-mohiyatini to'liqroq o'zlashtiradilar. Bundantashqari, biologiya fanining matematika, fizika va kimyo fanlari bilan integratsiyasi amalga oshiriladi. O'qituvchining masala, mashq yechishni o'rgatishi ularni gap tuta va atroflicha bilim berishdan boshlanish kerak.

Dastur talablariga mos bilimlarni o'quvchilarga puxta o'zlashtirishlari uchun har birm avz u o'tilayotganda o'qituvchi jadval, diafilmyoki videodarslarni ko'rsatish orqali tayyor bilim bermasdan, balki o'quv materialini qismlarga (fragmentlarga) ajratgan holda, ularning faolligini oshirish kerak.

Muammolisavollar berish, dialog usulida darso'qitish, doskada keng foydalanish, masalan, o'ta-onavada duragaylarni bog' inlarning genotipini va fenotipini o'zlashtirish, mono-, di- poliduragaylardan gametalar olish, duragaylarni rasi dagi xilma-xillikni doskada tahlil qilish yoki genlarning o'zaro ta'sir mexanizmini o'zlashtirish muhim ahamiyatga ega. O'quv fanini o'zlashtirilganlik darajasini faqat nazariy bilimlar bilan balki olingan bilimlarni turlilik sharoitlarda qo'llay olish orqali ham



belgilanadi. Agar o'quvchimatematikadan masala yechishnibilmasa, buunimatematikanibilmasliginiko'rsatadi. Hatto u barchateoremavaqonunlamibilsa ham. Afsuskiko'pchilikbubiologiyauchun ham tegishliekanliginitushunibyetmaydi. O'quvchilartomonidano'zlashtirilganbilimlar biz o'quvchilardanko'ptalabqiladiganbiologikterminlarmiqdoribilanbelgilanmaydi, balkiularnimuammolivaziyatlarda qo'llayolishi ham hisoblanadi. Biologiyadan ham xuddimatematika, fizika, kimyofanlarikabidarsliklarbilanbirqatorda masala vamashqlarto'plarni ham kerak. Bu fikrpedagogikjamoatomonidan ham qo'llabquvvatlanadi. Hozirgivaqtdabiologiyao'qituvchilariuchun masala vamashqlarbo'yicha A.T.G'ofurov, S.S.Fayzullayev, U.E.Raxmatovlarning "Genetikadan masala vamashqlar" o'quvqo'llanmasi, Almatovvaboshqalartomonidan chop etilgan "Genetikadanmasalalar" kabiqo'llanmalar mavjud. Bu qo'llanmaning asosiy maqsadibirinchidano'qituvchilarvapedagogikaoliyo'quvyurtlariningbiologiyayo'nalishitalabalarinibiologiyadanharxiltipdagimasalalarvaulariningishlashmetodikasibilantanishtirish, ikkinchidano'qituvchilaruchuno'quvchilarbilanishlashjarayonidafoydalanishuchunqator masalalarnitaklifetishdir. Ushbumaqoladabiologiyadanmasalalarvamashqlaryechishturlihisoblashgadoir, eksperimentalxususiyatigaegabo'lgan masala vamashqlarkeltirilgan. Maqoladakeltirilgan masala vamashqlaraynivaqtda qo'llanilayotgan o'quvdasturivaishchidasturigamosravishdaishlabchiqilgan.

Biologiyaningturliyo'nalishlaridankeltirilganmasalalaryechimibiologikqonuniyatlarni, tabiatinomlaridanto'g'rifoydalanish, alohidahayvonvao'simliklarningbiologiyasihamdaekologiyasinio'zigaxostomonlarinichuquro'rganishimkoniniberadi. Shuningdekmaqoladasharti, ishlashusullari, yechimlariqisqaholdabayonetilganvametodikko'rsatmalarberilgan. Biologiyadanmasalalaryechisho'quvchilarningilmiydunyoqarashini, mantiqiyfikrlashlarini, barchabiologiyadarsidanolganbilimlarinimustahkamlashvarivojlantirishimkoniniberadi. Biologiyadanmasalalaryechaolisho'rtamaktabo'quvchilarinmgamaliyahayotdazarurbo'ladiganengmuhimmalakalar danbiridir. O'quvchilarbiologiyadanmasalalarniayrimdarslardaemasbalkidoimobutunbiologiyakursinio'qitishdavomidaaniqma'lumtartibdaishlabborgantaqdiraginao'quvchilarbiologiyadan masala yechishmalakalarigaatroflichaegabo'libboradilar. Hozirgivaqtdao'rtamaktabuch



unbiologik masalalarni uzil kesilish labchi qilgan vatajribadato'lasinovdano'tkazilgan sistemasiyo'q.

Biologiyadan masalalarni klassifikatsiyasining taxminiy variantlaridan biribo'l gengenetikaga doir masalalarni ishlanish usullarini ko'ribchiqamiz.

1-

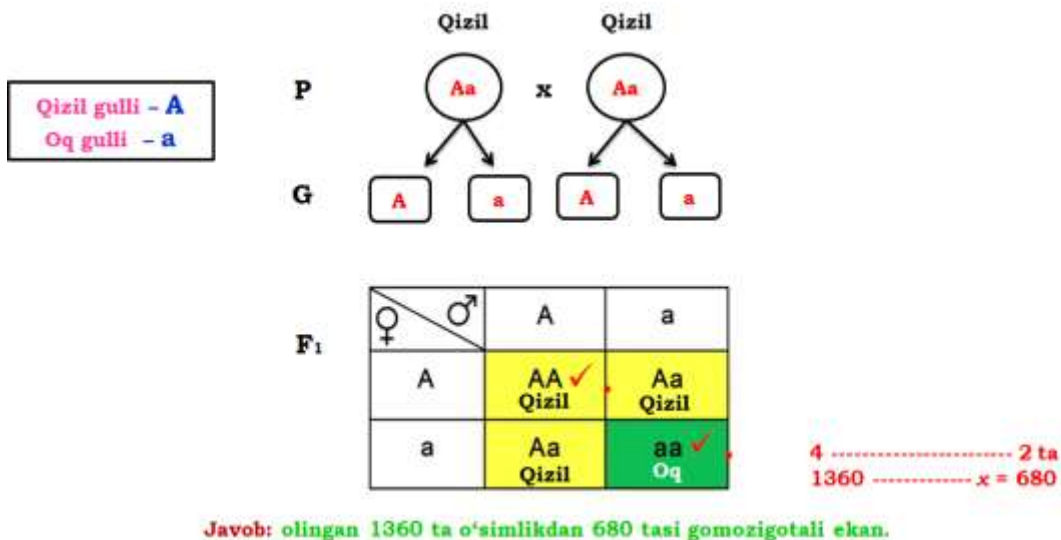
masala. Tajriba maydonida oddiy vabo'g'imli dukkak navlar o'zaro chatishtirildi va F₁ da faqat oddiy dukkak o'simliklar olingan. F₂ da 340 ta o'simlik olingan, ularning 85 tasi bo'g'imli dukkak bo'lgan.

Ishlanish usuli.



2-masala. No'xat o'simligi gultoj barglarining qizil bo'lishi oq bo'lishi ustidan to'liq dominantlik qiladi. Geterozigotali qizil gultoj bargli no'xat o'simliklari o'zaro chatishtirilganda olingan 1360 ta o'simlikdan nechtasi gomozigotali ekanligini aniqlang.

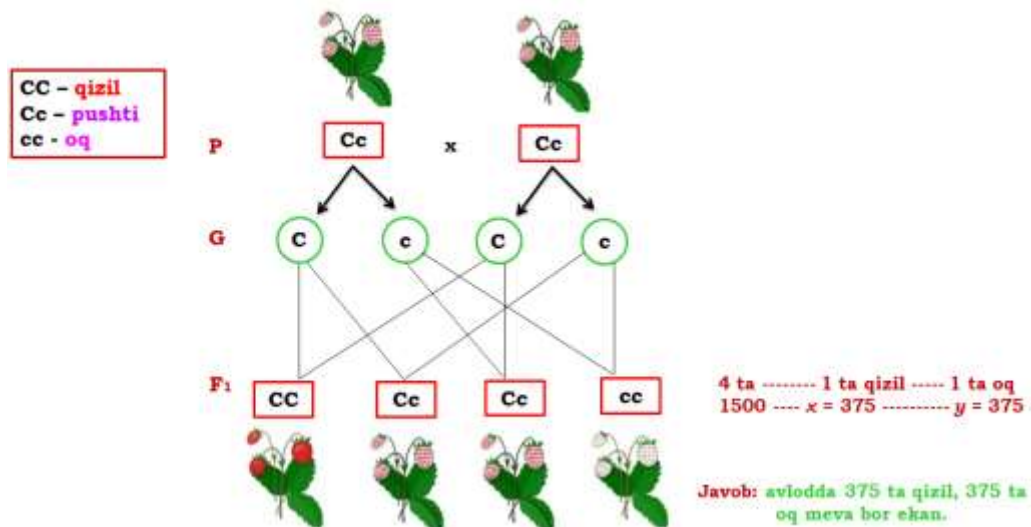
Ishlanish usuli.





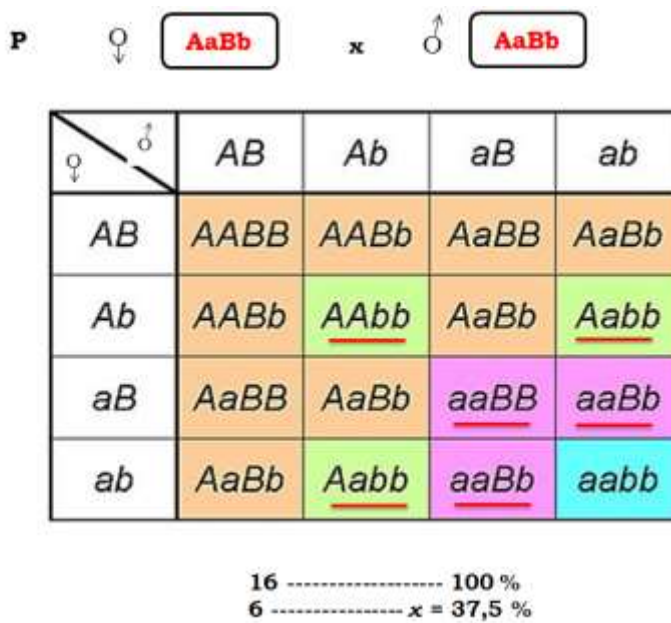
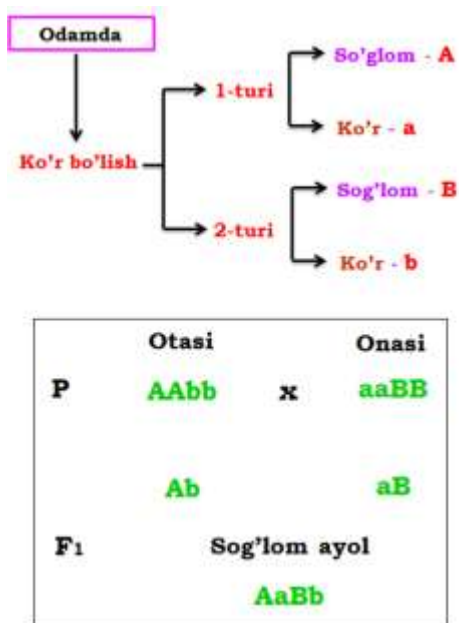
3-masala. Pushtimevaliqulupnayo' simliklario' zoro chatishtirilganda F_1 da 1500 ta o'simlikolingan. Ularning nechta siqizil, nechta siqmevaga ega ekanligini aniqlang.

Ishlanish usuli.



4-masala. Odamda ko'r bo'lishning ikki turi uchraydi, ularning har birini retsessiv gen orqalinasldan naslga o'tadi, mazkur retsessiv genlar har xil xromosomalarda joylashgan otava naslga o'tadigan arxitekturibilanka sillangan lekin o'z isog'lom ayol, digeterozigota erkak tarmushgachiqqan, bu o'ladako'rlikning faqat bittaturibo'yichakasal farzand tug'ilish ehtimolini toping.

Ishlanish usuli.

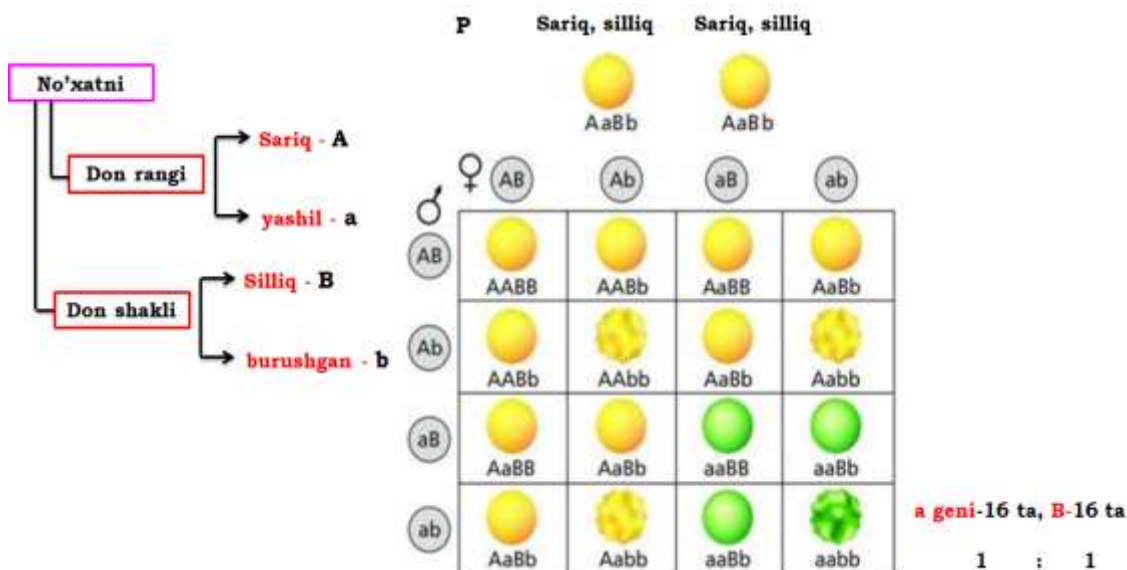




5-masala. Sariq,

silliqidigeterozigotano'xatlaro'zarocharishtirilgandaavloddaolinganorganizmlardagi a genini B geniganisbatinianiqlang.

Ishlanishusuli.

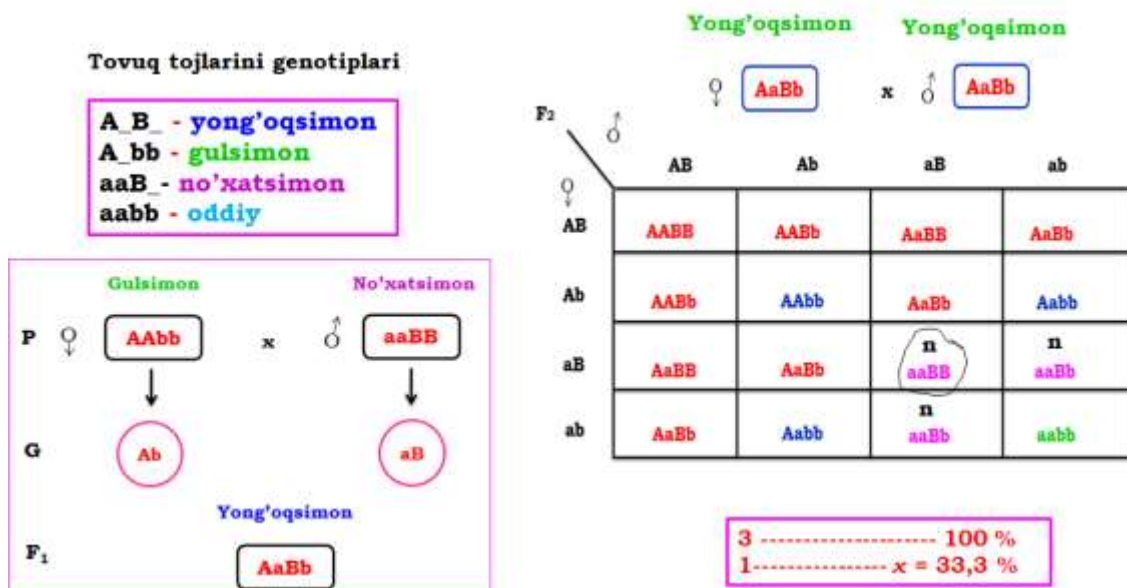


6-

masala. Digomozigotano'xatsimonvagulsimontojlitovuqlaro'zarocharishirilganda nolingan

F_1 duragaylaro'zarocharishtirilgandaolinganno'xatsimontojlitovuqlarningnechaf oizitaxliliychatishnatijasidaajralishro'ybermaydi.

Ishlanishusuli.



7-masala. Tovuqfermasida 8800 ta jo'jatuxumdanyoribchiqdi. Bu jo'jalarning 18,75% iniqorapatlilar, qolganinioqpatlilartashkilqiladi. Qorajo'jalarningnechtasininggenotipigeterozigotalibo'ladi.

Ishlanishusuli.



Tovuq zotlarida pat rangining irsiylanishini

C - Qora
c - oq
I - ingibitor (oq)
i - ta'siri yo'q

16 100 %
 3 $x = 18,75$ %

		Oq			
		IiCc			
		x			
		IiCc			
P	♀				
	♂				
		IC	Ic	iC	ic
	♀				
	IC	Oq IICC	Oq IICc	Oq IICC	Oq IICc
	Ic	Oq IICc	Oq Iicc	Oq IiCc	Oq Iicc
	iC	Oq iICC	Oq iIcC	Qora iiCC	Qora iiCc
	ic	Oq iIcC	Oq iicc	Qora iiCc	Oq iicc

16 8800
 3 $x = 1650$

3 1650
 2 $x = 1100$

8-

masala. Oshqovoqmevasining og'irligi ikki juft kumulyativ polimer genlarta'siridair siylanadi. Agar 2 juft dominant gendaniborat bo'lsa 3 kg, agar 2 juft retsessiv gendaniborat bo'lsa 1,5 kg bo'lsa, $A_1a_1A_2a_2$ va $A_1a_1A_2a_2$ chatishtirilganda olingan mevalarning nechtasi 2250 gr og'irlikka egabo'ladi.

Ishlanish usuli.

2 juft dominant gendaniborat bo'lsa 3 kg
 $A_1A_1A_2A_2$ - 3000 gr : 4 = 750 gr
 $A = 750$ gr

2 juft retsessiv gendaniborat bo'lsa 1,5 kg bo'lsa
 $a_1a_1a_2a_2$ - 1500 gr : 4 = 375 gr
 $a = 375$ gr

Og'irligi quyidagicha topiladi.

$A_1 a_1 A_2 a_2$

$750 + 375 + 750 + 375 = 2250$ gr

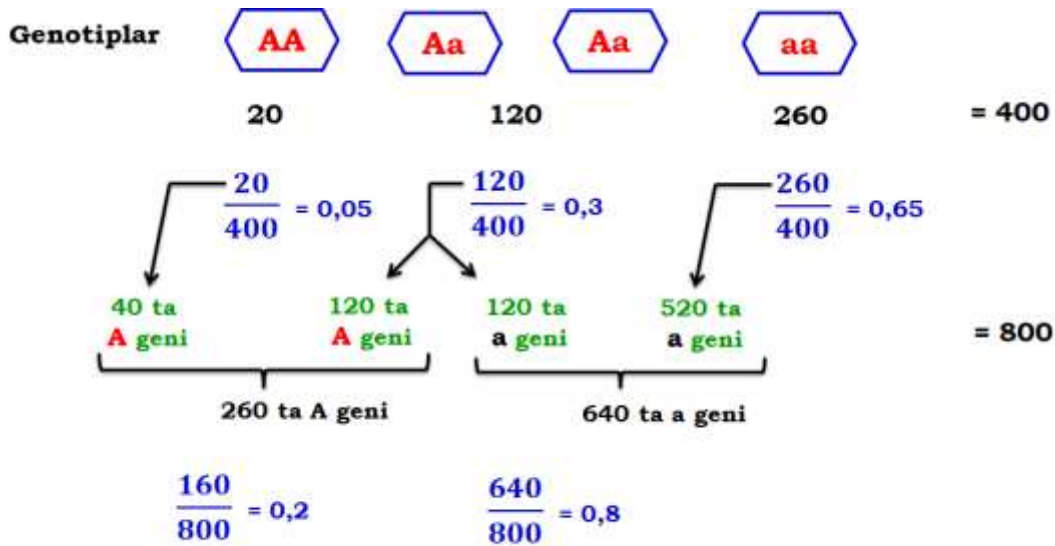
$A_1a_1A_2a_2$ x $A_1a_1A_2a_2$

		A_1A_2	A_1a_2	a_1A_2	a_1a_2
	A_1A_2	3000 gr $A_1A_1A_2A_2$	2625 gr $A_1A_1A_2a_2$	2625 gr $A_1a_1A_2A_2$	2250 gr $A_1a_1A_2a_2$
	A_1a_2	2625 gr $A_1A_1A_2a_2$	2250 gr $A_1A_1a_2a_2$	2250 gr $A_1a_1A_2a_2$	1875 gr $A_1a_1a_2a_2$
	a_1A_2	2625 gr $A_1a_1A_2A_2$	2250 gr $A_1a_1A_2a_2$	2250 gr $a_1a_1A_2A_2$	1875 gr $a_1a_1A_2a_2$
	a_1a_2	2250 gr $A_1a_1A_2a_2$	1875 gr $A_1a_1a_2a_2$	1875 gr $a_1a_1A_2a_2$	1500 gr $a_1a_1a_2a_2$

Javob: olingan mevalarni 6 tasini og'irligi 2250 gr bo'lar ekan.

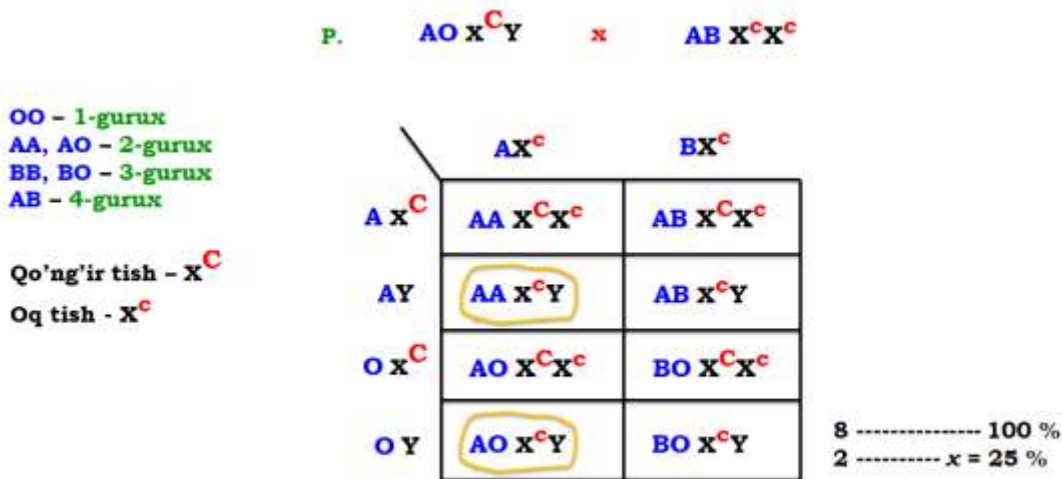
9-masala. Populyatsiya 400 ta individdan iborat, ulardan genotip bo'lganlar AA - 20, Aa - 120 va aa - 260. A va a genlarchastotasini toping.

Ishlanish usuli.



Javob: A geni 0,2, a geni esa 0,8 chastotaga ega ekan.

10-masala. 2-qon guruxli, tishemaliqo'ng'irbo'lganerkak, 4-qon
guruxlitishemaliqbo'lganayolgauylangan. Farzandlarorasida 3-qon
guruxlibolalartug'ilganbo'lsa, avlodningnechafoizi 2-qon
guruxlitishemaliqbo'lganfarzandlartashkiletadi.
Ishlanishusuli.



Javob: avlodning 25 foizi 2-qon guruxli tish emali oq bo'lgan farzandlar tashkil etadi.

Xulosa. Biologik masalalarni yechish o'quvchilarda ma'lum qonuniyat va algoritmlar yordamida yechilishi mumkin. Masala-masalalarning mazmun-mohiyatini to'liq idrok etish nitalab etadi. Bundan tashqari biologiya matematika bilan integratsiyasi amalga oshadi. Bu esa o'quvchilarimizdagi fanga qiziqishini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.A.S. Almatov, Sh. To'rabekov, G.J.Jalolov.
"Genetika dan masalalar to'plamivaularni yechish metodikasi" Toshkent - 1993.



2.A.G.G'ofurov, S.S.Fayzullayev, X.X.Xolmatov “Genetikadan masala
vamashqlar” Toshkent - 1991

3.G.Shaxmurova, I.Azimov, U.Raxmatov.
Biologiyadan masalalar vamashqlaryechish. (o'quvqo'llanma) Toshkent - 2017