

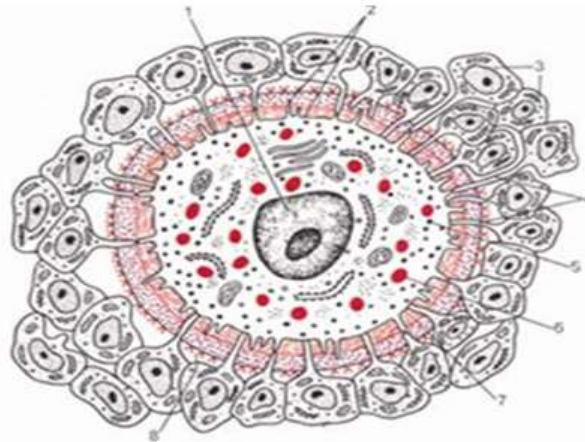
**Оқу мақсаты: Өсімдіктер мен жануарлардағы
гаметогенез. Гаметалар. Гаметогенез
кезеңдері.**

Гаметогенез – жыныс жасушаларының өсуі мен дамуы, көбеюін қамтамасыз ететін жүйелі үдеріс. Гаметогенез жыныс бездерінде жүреді. Сперматогенез ер адамдардың жыныс безінде, овогенез әйел адамдардың жыныс безінде дамиды. Гаметогенез нәтижесінде әйел адамның ағзасында аналық жыныс жасушасы – жұмыртқа жасушасы, ер адамдарда аталық жыныс жасушасы – сперматозоид түзіледі. Гаметогенез үдерісі (сперматогенез, овогенез) әйел мен ер адамдарға ұрпақ қалдыруға мүмкіндік береді.

АНАЛЫҚ ГАМЕТА



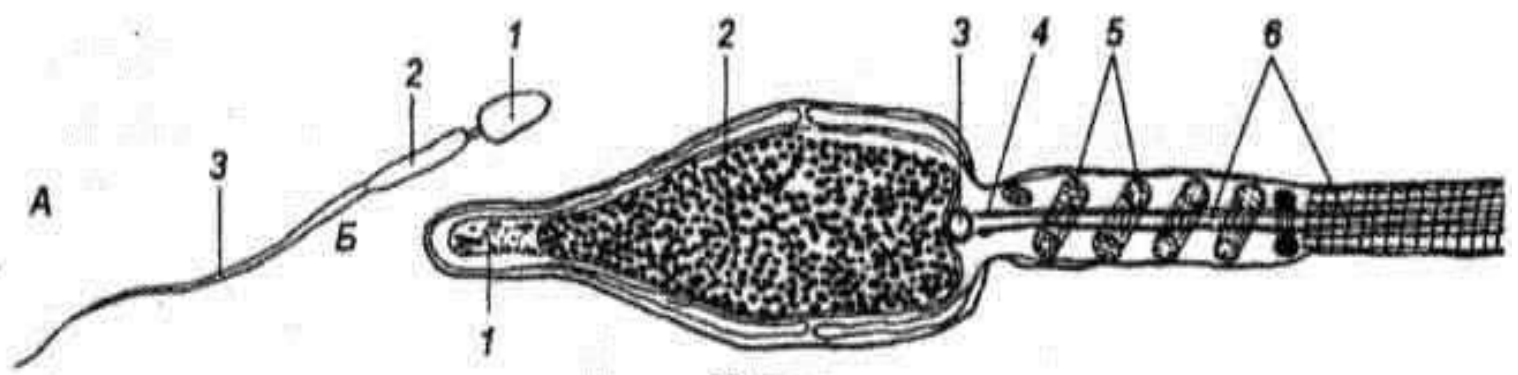
Аналық жыныс жасушалары түйінде дамиды. Оның ішінде тұқым бүршігі орналасқан. Бұл тұқым бүршігіндегі пісіп-жетілген жұмыртқа жасушасы мейоз жолымен екі рет бөлініп, гаплоидті жиынтығы бар төрт жасуша пайда болады. Осы төртжасушаның үшеуі тіршілігін жояды да, қалған біреуі митоз жолымен үш қайтара бөлініп, гаплоидті жиынтығы бар сегіз жасуша түзіледі. Сегіз жасушаның бесеуі ұрықтың қабығын түзуге қатысса, ал қалған үшеуінің біреуі жұмыртқа жасушасына айналады. Қалған екеуі гаплоидті хромосома жиынтығы бар жасушаларға қосылып, диплоидті жиынтығы бар жасушаға айналады, Осындай жолмен пісіп-жетілген гаплоидті және диплоидті жиынтығы бар жұмыртқа жасуша ұрықтануға дайын тұрады



Аналық жыныс клеткасының құрылымы.

1-ядро; 2-цитоплазма; 3-фолликулярлы эпителі; 4-сәулелі тәжі; 5-корткальды гранулалар; 6-сарғуыз қосындылары; 7-мөлдір аймақ (зона); 8-фракциялды рецептор Zp3-N-а тигликозамин (Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина бойынша).

АТАЛЫҚ ГАМЕТА



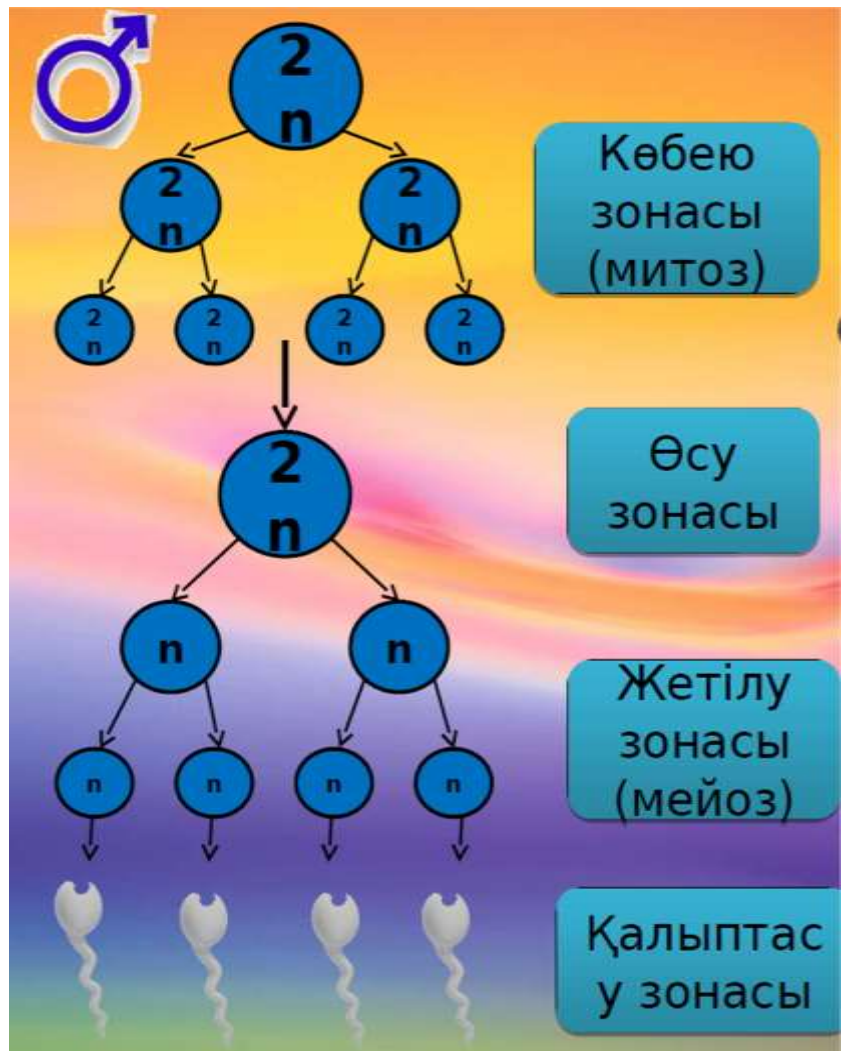
85-сурет

Адам сперматозоидының құрылысы:

А - әртүрлі кеңістіктердегі жарық микроскоптық бейне: 1 - басы, 2 - ортаңғы бөлімі, 3 - құйрық; Б - жарық микроскопиялық бейнелеудің қайтадан қалпына келген сызбасы: 1 - ядро, 2 - акросома, 3 - центросома (проксимальды центриоль), 4 - центриольды сақина, 5 - митохондриялық спираль, 6 - өстік жіпше



СПЕРМАТОГЕНЕЗ - аталық жыныс жасушалары - сперматозоидтардың даму процесі. Сперматогенез процесі аталық жыныс безінің (ен) ирек тұқымдық өзекшелері қабырғаларында жүреді.



1. Көбею кезеңі. Бұл кезеңде бастапқы жасушаларды сперматогония және овогония деп атайды. Олардың дамуы барысында аталық және аналық жыныс жасушалары қалыптасады. Жыныс жасушалары митоз жолымен бірнеше рет бөлінеді де, олардың саны көбейеді. Сперматогония ер адамдарда барлық репродуктивті кезең барысында көбейеді, ал овогония эмбриондық кезеңде көбейіп, жатыр ішінде дамудың 2-5 ай аралығында қарқынды жүреді.

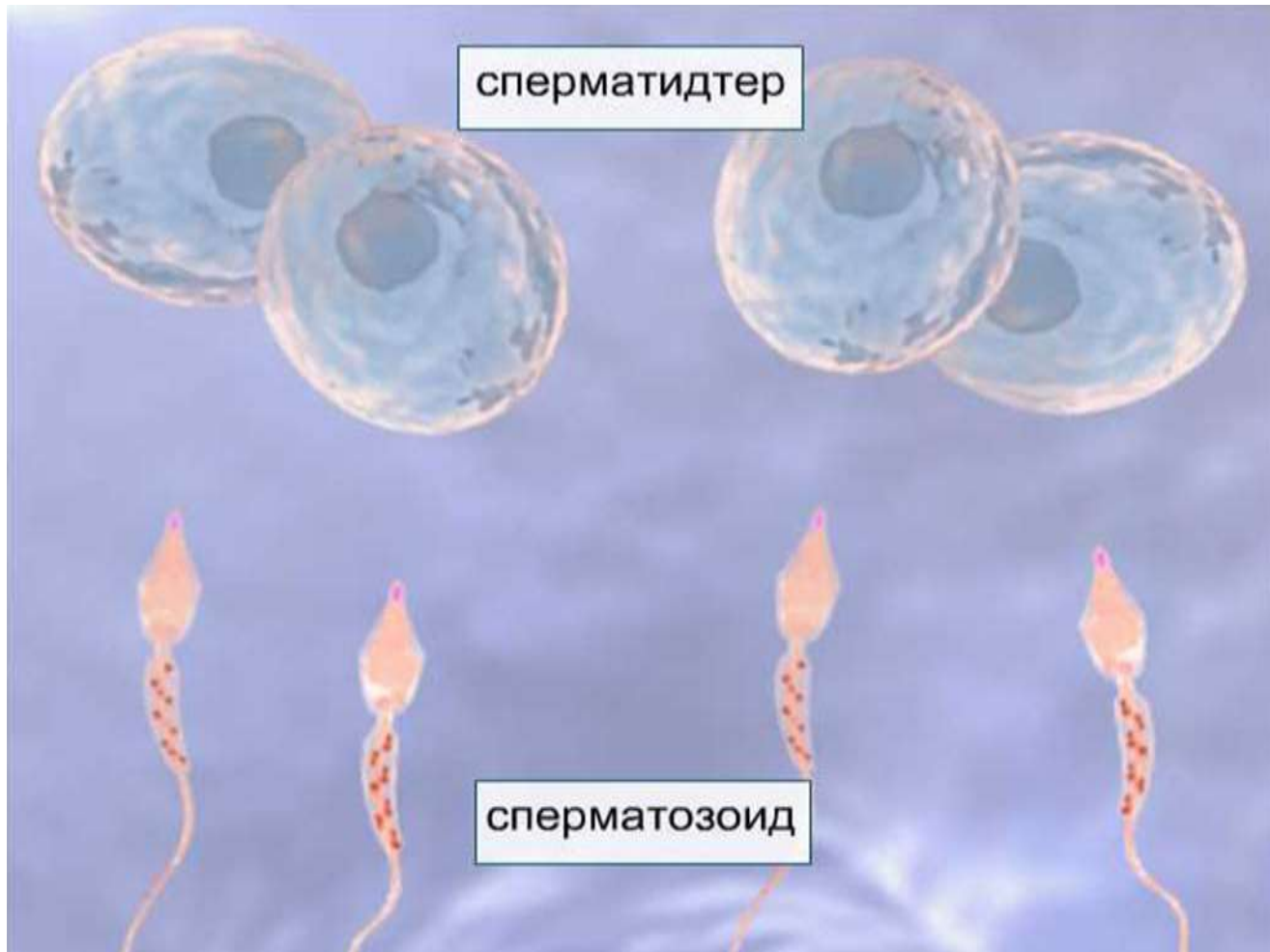


2. Өсу кезеңі. Бұл кезеңде жасушалар көлемі бойынша өседі. Сперматогония мен овогония I ретті сперматоциттер мен овоциттерге айналады. I ретті овоциттердің көлемі үлкейіп, қоректік заттар жиналады.

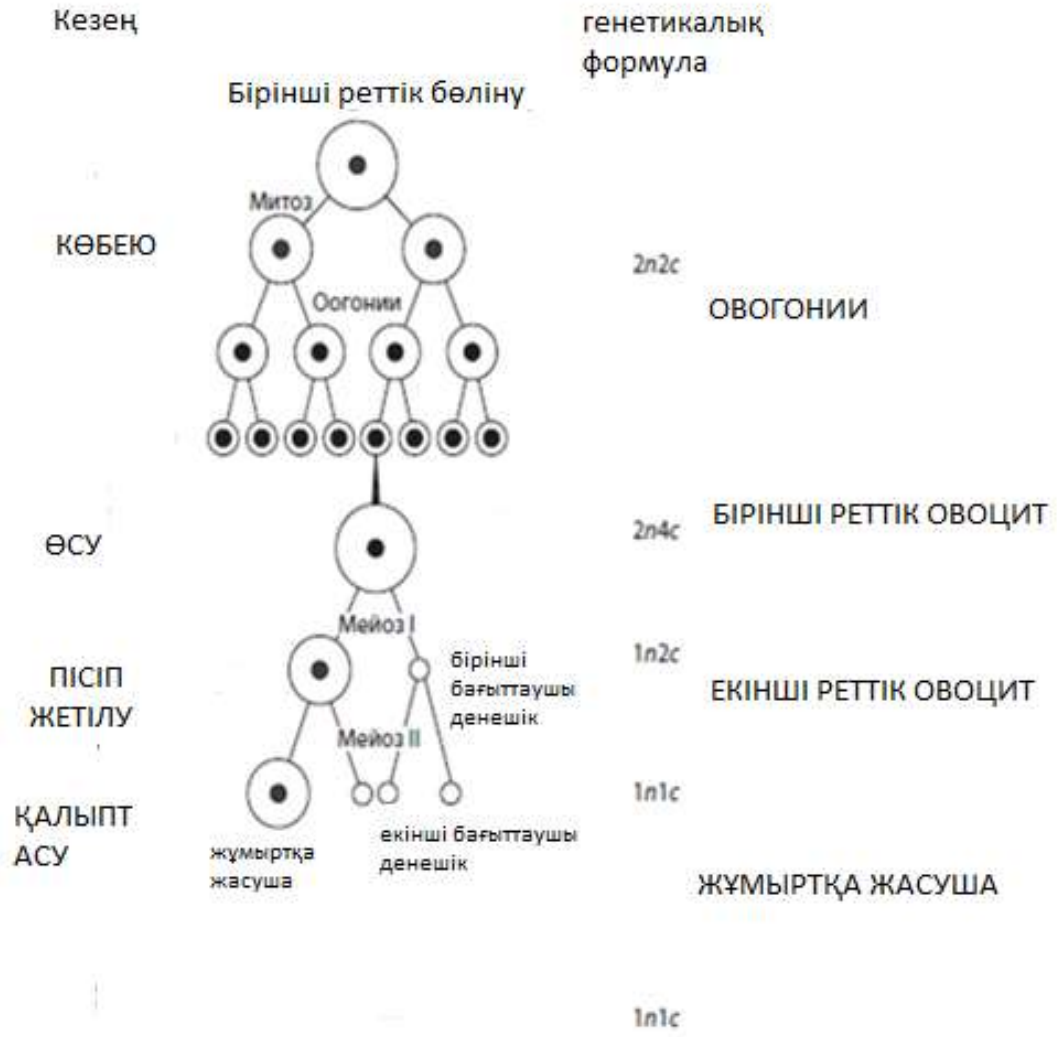


3. Жетілу кезеңі. Бұл кезеңде бірінен кейін бірі келетін екі реттік бөліну – мейоз I және мейоз II жүзеге асады. Бірінші бөлінуден кейін II ретті сперматоциттер мен овоциттер қалыптасады. Ал екінші бөлінуден кейін төрт сперматидтер мен көбею үдерісіне қатыспайтын үш полярлы денешікпен жетілген жұмыртқа жасушасы түзіледі.

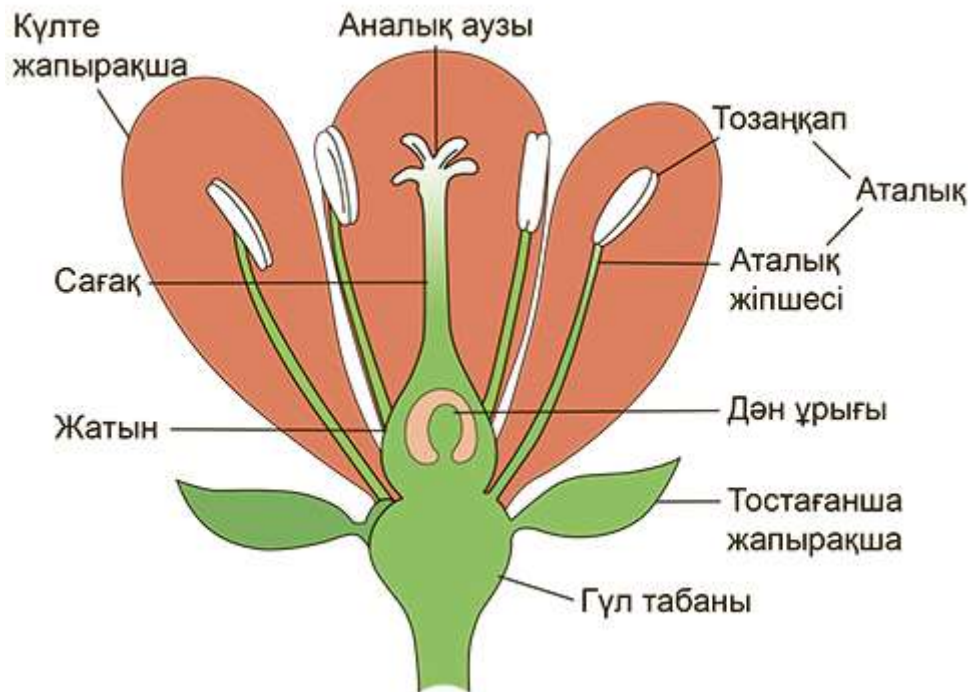
4. Қалыптасу кезеңі. Бұл кезең тек сперматогенезге ғана тән. Жетілмеген сперматид өзіне тән қалыпқа еніп, сперматозоидқа айналады. Сперматозоидтардың түзілуі ер адамдарда жыныстық жетілу кезеңінде басталады. Сперматогонийдің жетілген сперматозоидқа дейін даму кезеңі 74 тәулік.



ОВОГЕНЕЗ - (ovogenesis, лат. ovum — жұмыртқа, genesis — шығу тегі) — жұмыртқа жасушасының даму процесі.



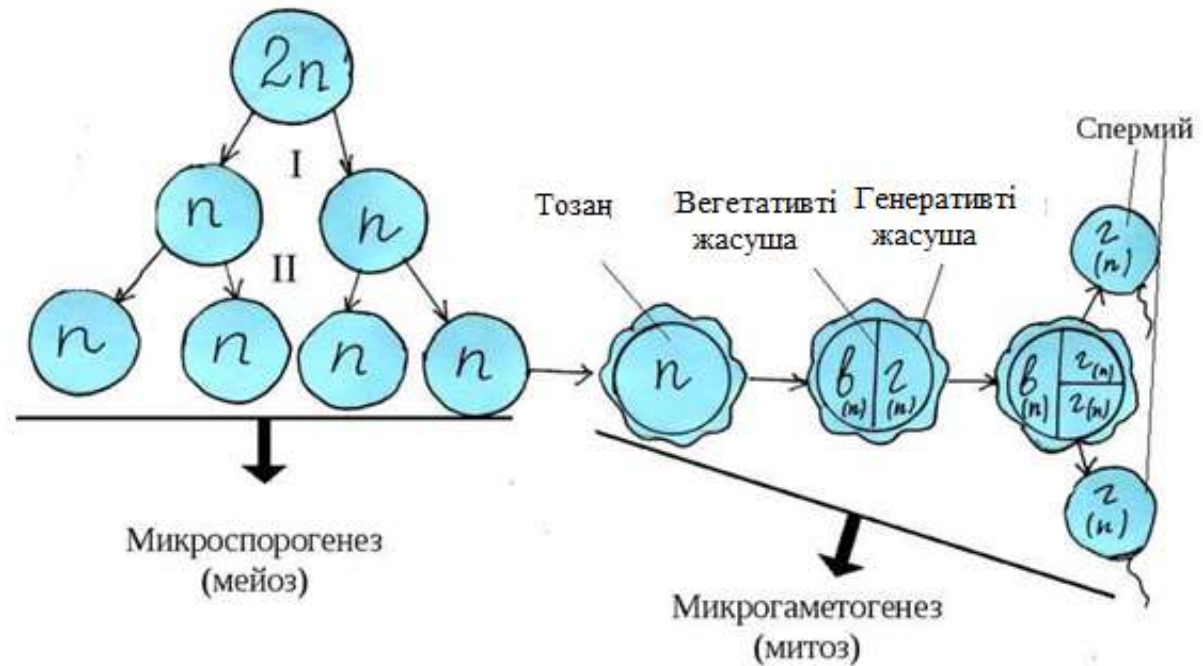
ГҮЛДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ



Аналық жыныс жасушалары түйінде дамиды. Оның ішінде тұқым бүршігі орналасқан. Бұл тұқым бүршігіндегі пісіп-жетілген жұмыртқа жасушасы мейоз жолымен екі рет бөлініп, гаплоидті жиынтығы бар төрт жасуша пайда болады

Аталық гаметалар тозаңқаптың тозаң түтікшелерінде (аталықта) дамиды.

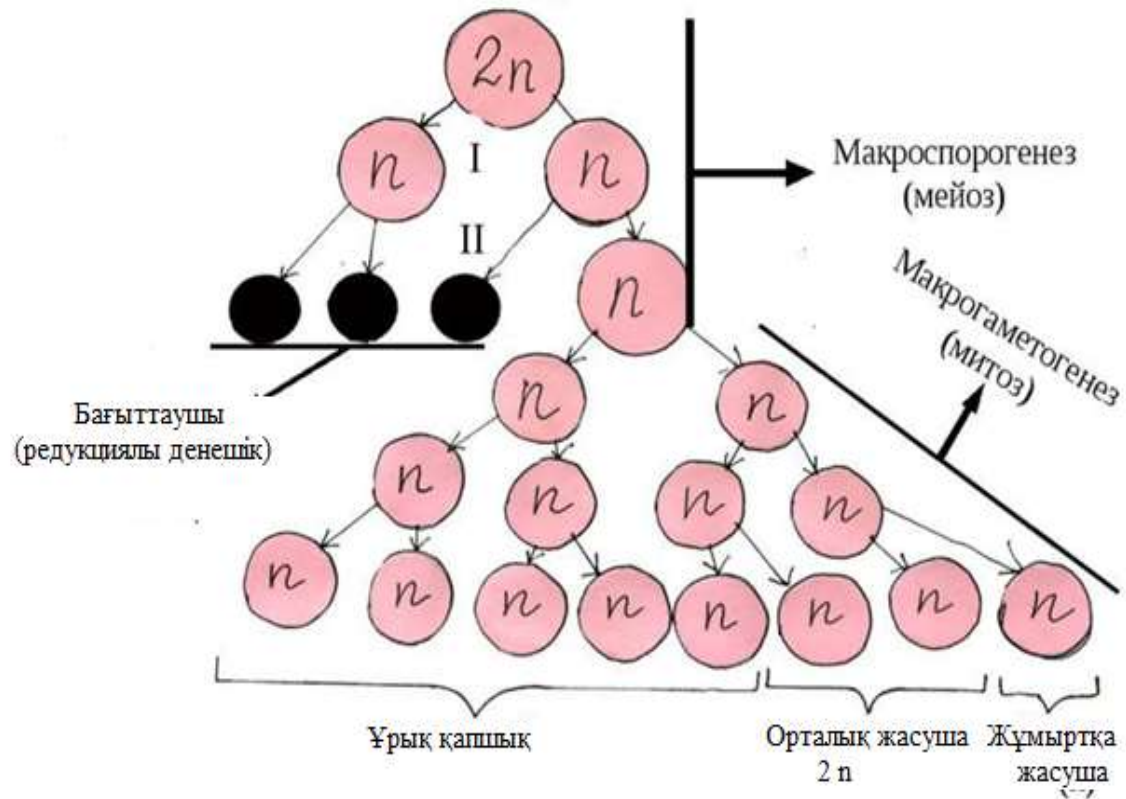
Аталық гаметаның дамуы (тозаңқаптағы тозаң)



Гаметогенездегі мейоздың әсері:

- Өсімдіктер, саңырауқұлақтар, жануарлардың әр түріндегі ұрпақтарда бірдей хромосома саны болады;
- Анафаза I кезіндегі аталық пен аналық хромосомаларының әртүрлі жолмен қосылуы мен кроссинговер нәтижесінде гаметалардың генетикалық құрамының әртүрлі болуы қамтамасыз етіледі;
- Ағзалардың жыныстық көбеюі нәтижесінде әртүрлі ұрпақтың алынуы жүреді.

АНАЛЫҚ ГАМЕТАНЫҢ ДАМУЫ



Тапсырма

- «Түсіну және қолдану» тапсырмаларын дәптерге орындау;
- «Синтездеу» тапсырмасындағы тестти жазу;
- «Өсімдіктер және жануарлар гаметогенезін» Венн диаграммасында салыстыру.