

**GAMETOGENEZ JARAYONI. GAMETALARNING XILLARI VA
TUZILISHI**

GAMETOGENESIS PROCESS. TYPES AND STRUCTURE OF GAMETES

**ПРОЦЕСС ГАМЕТОГЕНЕЗА. ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРУКТУРА
ГАМЕТ**

Andijon davlar pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi

102-talabalari **Jalilova Mohlaroyim A'zamjon qizi**

Jalilova Gulzira A'zamjon qizi

Ilmiy rahbar: **D. Usmonov**

Annotatsiya: Mazkur tezisda gametogenez jarayoni, uning bosqichlari, gametalarning xillari va tuzilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Gametogenezning biologik ahamiyati va tuxum hujayralar hamda spermatozoidlarning tuzilishidagi o'ziga xosliklar tahlil qilingan. Shuningdek, gametalar hosil bo'lishi jarayonining organizm genetik materialini keyingi avlodga uzatishdagi roli ko'rib chiqilgan. Ushbu mavzu biologiya va genetika fanlarida jinsiy ko'payish jarayonlarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Gametogenez, Oogenez, Spermatogenez, Tuxum hujayra, Spermatozoid, Gaploid, Urug'lanish, Genetik xilma-xillik

Abstract: This thesis provides information about the process of gametogenesis, its stages, types and structure of gametes. The biological significance of gametogenesis and the peculiarities of the structure of egg cells and spermatozoa are analyzed. The role of the process of gamete formation in the transmission of the organism's genetic material to the next generation is also considered. This topic is important in understanding the processes of sexual reproduction in biology and genetics.

Keywords: Gametogenesis, Oogenesis, Spermatogenesis, Egg cell, Spermatozoon, Haploid, Fertilization, Genetic diversity

Аннотация: В диссертационной работе представлены сведения о процессе гаметогенеза, его стадиях, типах и строении гамет.

Проанализировано биологическое значение гаметогенеза и особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Также рассмотрена роль процесса образования гамет в передаче генетического материала организма следующему поколению. Эта тема важна для понимания процессов полового размножения в биологии и генетике.

Ключевые слова: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, яйцеклетка, сперма, гаплоид, оплодотворение, генетическое разнообразие.

Gametogenez – bu jinsiy hujayralar (gametalar) shakllanishi va rivojlanish jarayoni bo‘lib, bu jarayon oogenez va spermatogenez bosqichlaridan iborat. Jinsiy ko‘payishning asosiy bosqichi sifatida gametogenez organizmda genetik materialni navbatdagi avlodga o‘tkazishni ta‘minlaydi. Gametogenez organizmlarning ko‘payishi va irsiy ma‘lumotni avloddan-avlodga yetkazishda asosiy jarayonlardan biridir. Bu jarayon genetik xilma-xillikni ta‘minlaydi, bu esa tabiiy tanlanish uchun asos yaratadi. Meiotik bo‘linish davomida genetik rekombinatsiya sodir bo‘lib, turdagi genofondning boyib borishini ta‘minlaydi. Bu esa populyatsiyalarning turli sharoitlarga moslashuvchanligini oshiradi. Evolyutsiya nuqtai nazaridan, gametogenezning o‘zgarishlarga imkon berishi yangi turlar paydo bo‘lishida, shuningdek, atrof-muhit omillariga qarshi yashovchanlikni saqlab qolishda muhim o‘rin tutadi. Shu sababli, gametogenez hayotning turfa xilligi va biologik muvaffaqiyatining asosiy mexanizmlaridan biridir.

2. Gametogenez bosqichlari

Ko‘payish bosqichi: Urug‘lanmagan hujayralar (oogoniya va spermatogoniya) mitoz yo‘li bilan ko‘payadi.

O‘sish bosqichi: Gametalar o‘sib, genetik materialni ko‘paytirish uchun tayyorgarlik ko‘radi.

Yetilish bosqichi: Meiosis jarayonida gametalar haploid (n) xromosomalar to‘plamini oladi.

Ixtisoslanish bosqichi: Gametalar tuzilishi va funksiyasi bo‘yicha moslashadi.

3. Gametalar xillari

Oogenez: Ayollarda tuxum hujayralar shakllanish jarayoni.

Tuxum hujayra (ovum) katta, oziq moddalar bilan boy, harakatsiz.

Tsitoplazmasida sarf qilish uchun zaxira moddalari mavjud.

Spermatogenez: Erkaklarda spermatozoidlarning hosil bo'lish jarayoni. Spermatozoidlar kichik, harakatlanuvchi va energiya tejavchi tuzilishga ega. Harakatlanish uchun dum (flagella)ga ega.

Gametalar tuzilishiga ko'ra: Tuxum hujayrada yadro – gaploid to'plamni saqlaydi. Sarig'lik– rivojlanish uchun zarur zaxira moddalarni ta'minlaydi. Zar qobiq (zona pellucida) va hujayra membranasi – tuxumni himoya qiladi va urug'lanishda ishtirok etadi. Spermatozoid: Bosh – yadro va akrosoma mavjud bo'lib, akrosoma tuxum qobig'ini erituvchi fermentlarni saqlaydi. O'rta qism – mitoxondriya mavjud, bu energiya bilan ta'minlaydi. Dum – harakatni ta'minlaydi. Gametogenezning biologik ahamiyati esa gaploid xromosomalar to'plami natijasida urug'lanish paytida diploid to'plam tiklanadi. Genetik xilma-xillikni ta'minlaydi. Organizmning genetik materialini navbatdagi avlodga uzatadi. Gametalar hosil bo'lishi (gametogenez) irsiy axborotni keyingi avlodga uzatishning muhim mexanizmi hisoblanadi. Bu jarayon orqali ota-onadan olingan genetik material avlodlarga teng taqsimlanadi va genetik xilma-xillik yaratiladi. Meiotik bo'linish davomida sodir bo'ladigan krossing-over va mustaqil gen taqsimlanishi rekombinatsiyani ta'minlaydi, bu esa populyatsiyalarning adaptiv imkoniyatlarini oshiradi. Gametalar orqali genetik axborotning uzatilishi avlodlarning yashovchanligi, moslashuvchanligi va evolyutsion rivojlanishini ta'minlaydi. Shu sababli, gametogenez biologik irsiyat va hayotiy jarayonlarning uzluksizligini saqlab qolishda markaziy o'rinni egallaydi.

Xulosa: Gametogenez organizm rivojlanishidagi muhim jarayon bo'lib, jinsiy ko'payishning genetik asosini tashkil etadi. Tuxum hujayra va spermatozoidlarning struktura va funksional moslashuvi gametalar birlashishini va yangi organizm rivojlanishini ta'minlaydi. Gametalar hosil bo'lishi genetik materialni bir avloddan ikkinchisiga uzatadi va genetik xilma-xillikni ta'minlaydi. Gametogenez jarayoni biologik xilma-xillikni rivojlantiruvchi asosiy mexanizmlardan biri bo'lib, organizmning evolyutsion moslashuvchanligi va tirik tabiatning uzluksizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Campbell, N. A., Reece, J. B., & Urry, L. A. (2008). Biology (8th ed.). Pearson Education.

2. Sadava, D., Hillis, D. M., Heller, H. C., & Berenbaum, M. R. (2016). Life: The Science of Biology (11th ed.). Sinauer Associates.

3. Biologiya darsliklari va qo'llanmalari (O'zbekiston maktablari va oliy ta'lim muassasalarida tavsiya etilgan).