

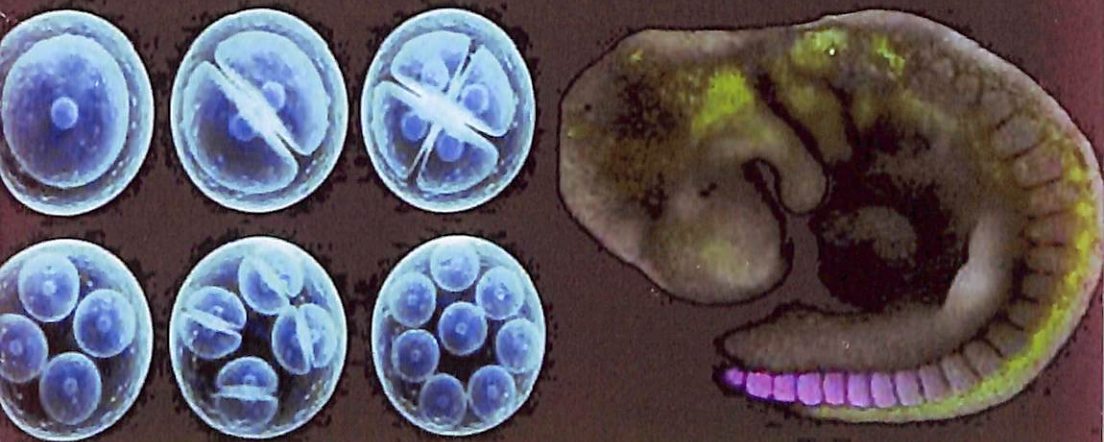
57.

N-18.

X.S.NURMETOV, F.I.MATKARIMOV,
O.O.RASULOVA, D.T.JOVLIYEVA

RIVOJLANISH BIOLOGIYASI FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA



TOSHKENT - 2021

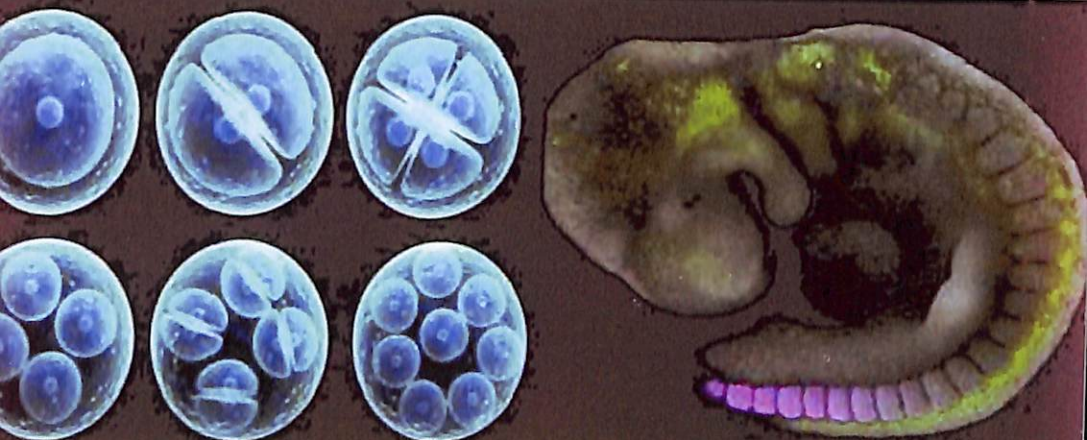
57.

N-18.

X.S.NURMETOV, F.I.MATKARIMOV,
O.O.RASULOVA, D.T.JOVLIYEVA

RIVOJLANISH BIOLOGIYASI FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA



TOSHKENT - 2021

Книга должна быть
возвращена не позже
указанного здесь срока

Количество предыдущих
выдач _____

--	--

6

22.11

2021

1.11.21

57
H-18

TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

X.S.NURMETOV, F.I.MATKARIMOV,
O.O.RASULOVA, D.T.JOVLIYEVA

RIVOJLANISH BIOLOGIYASI FANIDAN
LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
AXBOROT RESURS MARKAZI
1-FILIALI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
AXBOROT RESURS MARKAZI

TOSHKENT – 2021
«FAN ZIYOSI» NASHRIYOTI

3394

UO'K: 130.123.4:008(082)

KBK: 28.5(5Y36)

M 57

X.S.Nurmetov, F.I.Matkarimov, O.O.Rasulova, D.T.Jovliyeva, “Rivojlanish biologiyasi” laboratoriya mashg‘ulotlari – T.: «Fan ziyosi» nashriyoti. 2021. 56 b.

“Rivojlanish biologiyasi fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari” o‘quv-uslubiy qo‘llanmasi “Rivojlanish biologiyasi” fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarida “Biologiya” bakalavr ta‘lim yo‘nalishlarida ta‘lim olayotgan talabalar uchun tavsiya etiladi

Taqrizchilar:

L.N.Egamberdiyeva – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti “Biologiya” kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari nomzodi

X.X.Matniyozova - O‘zRFA G va O‘EB instituti katta ilmiy hodimi, biologiya fanlari nomzodi.

Mazkur o‘quv-uslubiy qo‘llanma Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti O‘quv-uslubiy kengashida muhokama qilindi va nashrga tavsiya etildi (22-sentyabr, 2021 yil 2-sonli majlis bayonnomasi).

© X.S.Nurmetov, F.I.Matkarimov, O.O.Rasulova, D.T.Jovliyeva,
ISBN 978-9943-709 - 45-4 © «Fan ziyosi» nashriyoti, 2021

KIRISH

Rivojlanish biologiyasi fani eksperimental embriologiya, molekulyar biologiya, genetika, sitologiya fanlarining yutuqlari asosida paydo bo‘ldi. Rivojlanish biologiyasi fanining vazifasi organizmlarda sodir bo‘ladigan morfologik, fiziologik, biokimyoviy, genetik jarayonlarni o‘rganish, taraqqiyotni boshqarish omillari va mexanizmlarini aniqlashdan iborat. Ushbu o‘quv-uslubiy qo‘llanmada Rivojlanish biologiyasi faniga oid laboratoriya mashg‘ulotlari keltirilgan. Laboratoriya mashg‘ulotlarida jinsiy hujayralar tuzilishi, gametogenez jarayoni, urug‘lanish, maydalanish, gastrulyatsiya, organogenez jarayonlari, epiteliy, muskul, nerv to‘qimalarining turlari, tuzilishi va funksiyalari haqida ma‘lumotlar berilgan.

Tuzuvchilar bu o‘quv-uslubiy qo‘llanmani yaratishda laboratoriya mashg‘ulotlarini sodda va tushunarli bo‘lishiga e‘tibor qaratdilar. Har bir laboratoriya mashg‘ulotida laboratoriya mashg‘ulotining maqsadi, qaysi o‘quv jihozlaridan foydalanishi, laboratoriya mashg‘uloti haqida nazariy ma‘lumot, laboratoriya mashg‘ulotlari yuzasidan topshiriqlar berilgan. Shubhasiz, o‘quv-uslubiy qo‘llanmada ayrim kamchiliklar uchrashi mumkin. Ularni bartaraf etish maqsadida berilgan maslahatlar, takliflar va mulohazalarni tuzuvchilar minnatdorchilik bilan qabul qiladilar.

Mazkur o‘quv-uslubiy qo‘llanma Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2019 yil, 4-oktabrdagi, 892-sonli buyrug‘i asosida tasdiqlangan Rivojlanish biologiyasi fan dasturi asosida tayyorlandi.

O‘quv-uslubiy qo‘llanmada oliy ta‘lim muassalarining biologiya ta‘lim yo‘nalishi talabalariga mo‘ljallangan bo‘lib, fan dasturiga mos ravishda tayyorlangan. Ushbu o‘quv-uslubiy qo‘llanmani tayyorlashda TDPU Zoologiya va anatomiya kafedrasining Rivojlanish biologiyasi bo‘yicha o‘tkaziladigan dars mashg‘ulotlari hamda Rossiya oliy ta‘lim muassasalari materiallaridan foydalanilgan.

JINSIY HUJAYRALAR VA GAMETOGENEZ

Maqsad: tuxum va urug' hujayralarining tuzilishi, farqi va ularning organizmda hosil bo'lish jarayonini mikropreparatlar, rangli jadvallar va atlas yordamida o'rganish.

O'quv jihozlari: mikroskop, mikropreparat, atlas, rangli jadvallar va o'quv adabiyotlari.

Mashg'ulotning nazariy qismi:

Spermatozoidning boshchasi, bo'yni, tana qismi va dumchasi tafovut qilinadi. Spermatozoidning boshchasi oldingi yarmida akrosoma (yunon. acron – ustki, soma – tanacha) joylashib, u o'zida ko'p miqdorda tuxum hujayra qobig'ini yemiradigan gialuronidaza fermentini saqlaydi. Boshchasida uncha katta bo'lmagan zich yadro va sitoplazmaning yupqa qavatidan tashkil topgan. Spermatozoidning bo'yin qismida, yadroning orqa qutbi sohasida proksimal sentriola joylashib, u silindrsimon shaklga ega. Urug'lanish vaqtida proksimal sentriola tuxum hujayraga o'tadi va urug'langan tuxum hujayraning yoki zigotaning bo'linishida ishtirok etadi. Yadrodan birmuncha uzoqda bo'lgan distal sentriola ikki bo'lakdan iborat. Uning tayoqchasimon ko'rinishga ega bo'lgan birinchi yarmi bo'yin chegarasini hosil qiladi va undan spermatozoidning tanasi orqali dumchasiga o'tuvchi o'q ip boshlanadi. Distal sentriolaning halqasimon shaklga ega bo'lgan ikkinchi bo'lagi esa tana oxirida joylashadi. Demak, spermatozoidning tanasi distal sentriolaning tayoqchasimon va halqasimon bo'laklari orasida joylashgan tuzilmalardan iborat. Bu yerda o'q ip atrofida spiral holatda mitoxondriyalar joylashadi.

Spermatozoidning dumchasi asos va oxirgi bo'laklarga bo'linadi. Dumchanning asosi faqatgina o'q iplardan va sitoplazmadan iborat. Oxirgi bo'lagi o'q ipi va plazmalemmadan iborat. Urug'lanish jarayonida spermatozoidlar 3 asosiy vazifa bajaradi: 1) bo'lg'usi organizmga otalik genlarini uzatadi; 2) o'zining maxsus harakat apparati yordamida tuxum hujayra bilan to'qnashishni ta'minlaydi va tarkibidagi gialuronidaza fermenti yordamida tuxum hujayraga spermatozoidning boshchasi va bo'yin qismining kirishini yengillashtiradi; 3) tuxum hujayraga

urug'langan tuxum hujayraning bo'linishi uchun zarur bo'lgan sentrosomani olib kiradi.

Tuxum hujayra ko'pincha dumaloq shaklga ega. Uning kattaligi sitoplazmadagi ozuqa modda-sariqlikning miqdoriga bog'liq. Yadrosi anchagina katta, sitoplazmada kuchsiz rivojlangan sitoplazmatik to'r, erkin ribosomalar, sitoplazmada teng tarqalgan mitoxondriyalar va golji kompleksi bor. Undan tashqari urug'lanish qobig'ini hosil qilishda ishtirok etuvchi kortikal granulalari mavjud.

Sut emizuvchilarda ovogoniy hujayralarining o'sish davrida ularni o'rab turgan hujayralar ko'payib ko'p qavatli bo'lib qoladi. Bu hujayralar follikulyar suyuqlikni sekretiya qilishi natijasida follikulyar hujayralar orasida bo'shliq hosil bo'ladi. Tuxum hujayra qobig'i va follikulyar hujayralar oralig'ida, shu hujayraning mahsuloti bo'lgan glikozaminoglikanga boy yaltiroq qavat joylashadi. Suv hayvonlarida uni dirildoq qobiq deb ham yuritiladi.

Tarkibida kam ozuqa modda tutuvchi sut emizuvchilarning tuxum hujayrasi diametri 100–150 mkm ga teng. Tovuq tuxum hujayrasi esa 3,5 sm gacha boradi. Sariqlik moddasining miqdoriga qarab: a) sariqlik moddasini kam saqlovchi oligoletsital (oligos – kam, lekythos– sariqlik) tuxum hujayralar; b) sariqlik moddasi o'rtacha miqdordagi tuxum hujayralar – mezoletsital (meros – o'rtacha) hujayralar; v) sariqlik miqdori ko'p – poliletsital (poly – ko'p) tuxum hujayralarga bo'linadi. Sariqlik moddasining tarqalishiga (joylashishiga) qarab: a) izoletsital (isos – bir xil), ya'ni sariqlik moddasi kam va taxminan bir xil tarqalgan tuxum hujayralar; b) o'rta teloletsital (telos – chet, oxiri), ya'ni sariqlik moddasi miqdori o'rtacha, boshqa qismlarida ham bor, lekin ko'proq tuxum hujayraning vegetativ qutbida joylashgan va v) keskin teloletsital – sariqlik moddasi ko'p va asosan vegetativ qutbda joylashgan tuxum hujayralar tafovut qilinadi.

Spermatogenezda 4 davr tafovut etiladi: Bular ko'payish, o'sish, yetilish, shakllanish davrlaridir. Urug' naylarining eng tashqi zonasida joylashgan hujayralar - spermatogoniylarda muntazam ravishda mitoz yo'li bilan ko'payish ro'y beradi. Muntazam ko'payib turuvchi hujayralarning ikki toifasi A va B spermatogoniylar farqlanadi. A toifadagi