

MAYDALANISH XILLARI, TO‘LIQ VA TO‘LIQ BO‘LMAGAN
MAYDALANISH.

Usmonov Dilmurod Dolimovich

*Andijon davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
Biologiya*

va geografiya kafedrası katta o‘qituvchisi

Kamalova Zulayho Abduraximovna

Andijon davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti

Biologiya va geografiya kafedrası o‘qituvchisi

Avazbekova Madinabonu Furqatbek qizi

Andijon davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti

biologiya yo‘nalishi talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada urug‘langan tuxum hujayra (zigota) ning rivojlanish bosqichlari, xususan, maydalanish jarayoning biologik vazifalari, turlari va mexanizmlari yoritilgan. Maqolada to‘liq va to‘liq bo‘lmagan maydalanishning farqlari, blastomerlarning hosil bo‘lish yo‘nalishlari hamda embionning morula va blastula davrlari haqida batafsil ma’lumotlar berilgan.

Аннотация: В данной статье рассматриваются стадии развития оплодотворенной яйцеклетки (зиготы), в частности, биологические функции, типы и механизмы процесса дробления. В статье представлена подробная информация о различиях между полным и неполным дроблением, направлениях формирования бластомеров, а также о стадиях морулы и бластулы эмбриона.



Annotatsion: This article discusses the stages of development of a fertilized egg (zygote), in particular its biological functions, types and mechanisms of the division process. The article provides detailed information on the differences between complete and incomplete cleavage, the directions of formation of blastomeres, and the morula and blastula stages of the embryo.

Kalit soʻzlar: Zigota, maydalanish, blastomer, morula, blastula, blastopor, birlamchi ogʻizlilar, ikkilamchi ogʻizlilar, mikromer, makromer.

Ключевые слова: зигота, деление, бластомер, морула, бластула, blastopor, первичные устьяца, вторичные устьяца, микромер, макромер.

Keywords: Zygote, cleavage, blastomere, morula, blastula, blastopore, primary stomata, secondary stomata, micromere, macromere.

KIRISH

Hayotning davomiyligini taʼminlovchi eng murakkab va sirli jarayonlardan biri – bu urugʻlangan tuxum hujayraning koʻp hujayrali organizmga aylanishidir. Bu yoʻlning ilk va hal qiluvchi bosqichi maydalanish jarayoni hisoblanadi. Maqolamizda ushbu jarayonning tuxumdagi sarigʻlik miqdori va taqsimotiga bogʻliq holda namoyon boʻladigan ikki asosiy turi toʻliq va toʻliq boʻlmagan maydalanish jarayonlarini tahlil qilamiz.

Hayotning boshlanishi spermatazoid va tuxum hujayraning qoʻshilishidan boshlanadi. Spermatazoid tuxum ichiga kirganda ulaning tsitoplazmasi qoʻshilib ketadi va yadrolari bir-biriga yaqinlashadi. Bu jarayonda spermatazoidning yadro membranasi yoʻqolib, xromosomalari tsitoplazmaga tarqaladi. Boʻlinish dukchasi hosil boʻlib, uning ikki tomonida ota va ona xromosomalari tiziladi.

Urugʻlangan tuxum hujayra (zigota) maydalanishga oʻtishdan oldin

4ta muhim bosqichni bosib oʻtadi:

1. Meyozning tugashi - yadroning membranasi yo‘qoladi va tuxum yadrosi meyozni tugatadi.
2. Tuxum po‘stida urug‘lanish do‘ngchasi hosil bo‘lib, spermatozoidni o‘rab oladi va u qisqarib, spermatozoidni ichkariga tortadi. Bu paytda spermatozoidning akrosomasi tuxum po‘stida mikropile teshigining oqsilni tiqinini eritib, ichiga kirib oladi.
3. Spermatozoidlarga to‘sqinlik qilish. Deyarli hamma hayvonlarning tuxumiga bitta spermatozoid kirgandan keyin tuxumda urug‘lanish qobig‘i hosil bo‘lib, boshqa spermatozoidning kirishiga to‘sqinlik qiladi.
4. Urug‘langan tuxumning shakllanishi. Urug‘langandan keyin tuxum yumaloq shaklga kiradi. Tuxum membranasi tuzlarni va boshqa kerakli moddalarni o‘tkazuvchan bo‘lib qoladi.

Urug‘lanishdan ma’lum vaqt o‘tgandan keyin zigotaning bo‘linishi *maydalanish yoki bo‘linish* deb ataladi. Bu jarayon zigotaning ko‘p hujayrali embrionga aylanishiga sabab bo‘ladi.

Maydalanish mexanizmlari qadimdan o‘rganilib kelinmoqda. Maydalanish natijasida hosil bo‘lgan hujayralarni ba’zi olimlar bo‘shliq deb atagan bo‘lsa, Malpigi *xaltacha*, K. F. Volf *pufakchadan* iborat deb bilgan. L. Oken tuban hayvonlar infuzoriyalardan tuzilgan, deb taxmin qilgan.

Bo‘linishning asosiy vazifasi - zigota organoidlarining ikki hissa ortishi, qiz hujayralarga bu qismlarning teng taqsimlanishida. Bu jarayonning eng muhim xususiyati shundaki, genetik axborotni tashiydigan molekulalarni yangi hujayralarga to‘la va teng o‘tkazish hamda taqsimlashdan iborat. Bu vazifalarni boshqaradigan nuklein kislotalar - DNK va RNK ning aniqlanishi hozirgi zamon biologiya fanining ulkan yutuqlaridan biridir.

Bo‘linish yoki maydalanish natijasida hosil bo‘lgan hujayralar *blastomerlar* deb ataladi. Blastomer grekcha “*blastos*” - kurtak, “*meros*” -

bo‘lak, qism degan ma‘noni bildiradi. Blastomerlarning to‘plami blastodisk deyiladi. Blastomerlarni biridan ikkinchisini ajratuvchi chiziq bo‘linish egatlari yoki maydalanish egatlari deb ataladi. Ular har xil yo‘nalgan bo‘ladi. SHunga ko‘ra, animal qutbdan vegetativ qutbga qarab o‘tuvchi meridional, Ekvator bo‘ylab o‘tuvchi ekvatorial, ekvatorga parallel o‘tuvchi *tangentsial egatlar* farqlanadi.

Bo‘linish yoki maydalanish ikki xilda bo‘lib, quyidagilardan iborat:

- I. To‘liq maydalanish.
- II. To‘liq bo‘lmagan maydalanish.

I. To‘la maydalanish ham ikki xilda sodir bo‘ladi:

a) to‘la, teng maydalanish. Agar tuxumning sariqligi oz va u hamma qismiga bir xil tarqalgan bo‘lsa, maydalanish egati butun tuxum bo‘ylab o‘tadi va hosil bo‘lgan blastomerlar bir- biriga teng bo‘ladi. Lantsetnikning gomoletsital tipda tuzilgan tuxumlari shunday maydalanadi.

b) to‘la, lekin notekis maydalanish. Agar sariqlik moddasi tuxumda notekis (bir qutbda oz, ikkinchisida ko‘p) tarqalgan bo‘lsa, maydalanish natijasida o‘zaro teng bo‘lmagan blastomerlar hosil bo‘ladi. Hosil bo‘lgan *kichik blastomer - mikromer*, kattasi esa *makromer* deb ataladi. Bunday maydalanish sariqligi o‘rtacha miqdorda bo‘lgan teloletsital tipdagi amfibiyalarning tuxumida kuzatiladi. Masalan, baqalar tuxumining vegetativ qutbida sariqlik ko‘p, animal qutbida esa kam bo‘ladi. SHuning uchun ham hosil bo‘layotgan blastomerlarning biri katta, ikkinchisi kichik bo‘ladi. Bu farq borgan sari ortib boraveradi.

II. To‘la bo‘lmagan maydalanish. Tuxumning faqat sariqlikdan tashqari qismi maydalanadi, sariqlik bilan to‘lgan qismi maydalanmaydi. Bu yo‘l bilan teloletsital, tsentroletsital tipdagi tuxumlar maydalanadi .

Bu maydalanish ham o‘z navbatida ikki xilda sodir bo‘ladi:

a) diskodial maydalanish. Suyakli baliqlar, qushlar va repteliyalarning tuxumi sariqlikka boy bo‘lgani uchun ham katta bo‘ladi. Sariqligi bo‘lmagan

tsitoplazmaning yuqori qismi embrion diski deb ataladi. Diskodial soʻzi ham shundan olingan. Embrion diski juda yupqa boʻlib, u sariqlik ustida joylashadi.

b) yuzaki maydalanish. Bu maydalanish markazida koʻp miqdorda sariqligi boʻlgan sentrolesital tuxumlarda kuzatiladi. Maydalanish yadrodan va uning atrofidagi sitoplazmaning ajralishidan boshlanadi.

Maydalanish mexanizmi haqidagi gipotezalar. Jadvalda keltirilgan 8 ta gipoteza maydalanish qanday sodir boʻlishini tushuntiradi:

1. Yulduzlar oʻsishi: Mitoz yulduzlarining hujayrani choʻzishi.
2. Boʻlinish dukchasi: Mitoz apparatining harakati.
3. Amyobasimon harakat: Hujayraning tortilishi.
4. Qisqaruvchi halqa: Kortikal qatlamning halqa boʻlib qisqarishi.
5. Arnold tajribasi: Egat ostidagi tolalarning tortilishi.
6. Kengaytiruvchi membrana: Poʻstning kengayishi.
7. Zotin gipotezasi: Ichki devor (diastema)ning mexanik taʼsiri.
8. Sonders maʼlumotlari: Mikrofilamentlar va Golji apparati xaltachalari ishtiroki.

Blastula va morula davrlari. Maydalanish yakunida embrion blastula bosqichiga oʻtadi. Uning ichki boʻshligʻi blastotsel (Ber boʻshligʻi) deb ataladi.

Tseloblastula: Katta boʻshliqli (lantsetnik).

Amfiblastula: Notekis devorli (baqa).

Sterroblastula: Juda kichik boʻshliqli (boʻgʻimoyoqlilar).



Diskoblastula: Sariqlik ustidagi disk (qushlar).

Plakula: Ikki qavatli plastinka.

Agar bo‘shliq bo‘lmay, ichi ham hujayra bilan to‘la bo‘lsa, bu morula (tut mevasi) deyiladi.

XULOSA

Maydalanish jarayoni hayvonlar dunyosida turlicha kechsada, uning mohiyati bir: bir hujayrali zigotadan murakkab ko‘p hujayrali organizm poydevorini qurish. Blastoporning keyingi taqdiriga qarab hayvonlarning birlamchi va ikkilamchi og‘izlilarga bo‘linishi esa evolyutsion jarayonlarning muhim ko‘rsatkichidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. V.G. Eliseev, "Gistologiya, tsitologiya i embriologiya", 1983.
2. A.I. Zotin, "Maydalanish egatchalarining hosil bo‘lish mexanizmi", 1962.
3. S. Sonders, "Amfibiyalar tuxumining maydalanish mexanizmi", 1974.
4. D.M. Arnold, "Sakkizoyoq embrioni ustida tajribalar", 1971.

