

**VIRUSLARNING SISTEMATIKASI, TUZILISHI, TARQALISHI VA
AHAMIYATI**

**SYSTEMATICS, STRUCTURE, DISTRIBUTION AND SIGNIFICANCE OF
VIRUSES**

**СИСТЕМАТИКА, СТРУКТУРА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ
ВИРУСОВ**

Andijon davlat pedagogika instituti

Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo`nalishi

201-guruh talabasi **Xusanova Feruza Ravshanbek qizi**

Annotasiya: Viruslarning sistematikasi, tuzilishi, tarqalishi va ahamiyati haqida yozilgan ushbu tezisda viruslarning biologik xususiyatlari, klassifikatsiyasi, zararlanish mexanizmlari va inson salomatligiga ta'siri o'rganiladi. Viruslar, hujayralardan tashqarida o'z-o'zini ko'paylash qobiliyatiga ega bo'lmagan mikroorganizmlar sifatida, biologik xilma-xillikni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ularning tarqalishi va epidemiyalarning paydo bo'lishi global salomatlik uchun xavf tug'diradi, shuning uchun viruslar bilan kurashda vaktsinatsiya va biotexnologiya kabi zamonaviy usullar muhim ahamiyat kasb etadi.

Abstract: This thesis, written on the systematics, structure, distribution and importance of viruses, examines the biological properties, classification, mechanisms of damage and the effects of viruses on human health. Viruses, as microorganisms that do not have the ability to reproduce outside of cells, play an important role in the formation of biological diversity. Their spread and the emergence of epidemics pose a threat to global health, so modern methods such as vaccination and biotechnology are important in the fight against viruses.

Аннотация: В данной диссертационной работе, посвященной систематике, строению, распространению и значению вирусов, рассматриваются биологические свойства, классификация, механизмы повреждения и влияние вирусов на здоровье человека. Вирусы как микроорганизмы, не обладающие способностью к размножению вне клеток, играют важную роль в формировании биологического разнообразия. Их распространение и возникновение эпидемий представляют угрозу глобальному здравоохранению, поэтому в борьбе с вирусами важны такие современные методы, как вакцинация и биотехнологии.

“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Volume 11. November 2024

Kalit soʻzlar: Viruslar, Sistematikasi, Tuzilishi, Tarqalishi, Ahamiyati, Patogenez, Epidemiya, Vaksinatziya, Mutatsiya, Biotexnologiya, Infektsiya, Immun tizimi, Mikrobiologiya, Virusli kasalliklar, Prevalensiya

Key words: Viruses, Systematics, Structure, Distribution, Importance, Pathogenesis, Epidemic, Vaccination, Mutation, Biotechnology, Infection, Immune system, Microbiology, Viral diseases, Prevalence

Ключевые слова: Вирусы, Систематика, Структура, Распространение, Значение, Патогенез, Эпидемия, Вакцинация, Мутация, Биотехнология, Инфекция, Иммунная система, Микробиология, Вирусные заболевания, Распространенность

Key words: Viruses, Systematics, Structure, Distribution, Importance, Pathogenesis, Epidemic, Vaccination, Mutation, Biotechnology, Infection, Immune system, Microbiology, Viral diseases, Prevalence

Viruslar (lotincha: virus — zahar) — faqatgina tirik hujayralarda koʻpayib, oʻsimlik, hayvon va odamda yuqumli kasallik qoʻzgʻatuvchi mikroorganizmlar. Oʻtmishda "Viruslar" atamasi har xil kasallik qoʻzgʻatuvchilarga, ayniqsa, nomaʼlum agentlarga nisbatan qoʻllangan. Fransuz olimi L. Paster bir qancha kasalliklarning kelib chiqishida bakteriyalarning rolini isbotlab berganidan soʻng viruslar tushunchasi "mikrob" soʻzining sinonimi sifatida qoʻllanila boshlandi. Kasallik qoʻzgʻatuvchi bu ikki guruh agentlari, yaʼni bakteriyalar bilan viruslar oʻrtasidagi muhim farq rus olimi D. I. Ivanovskiy (1892) va keyinchalik boshqalarlar tamaki mozaikasi hamda juft tuyoqli hayvonlarning oqsil kasali qoʻzgʻatuvchilari bakterial suzgʻich (filtr)dan oʻtishini isbotlagach, aniqlandi. Viruslar tabiatda keng tarqalgan, odam, hayvonlar va oʻsimliklarda har xil ogʻir kasalliklarni paydo qiladi. Ular maxsus tarqatuvchi yoki mexanik yoʻl bilan tarqaladi. Koʻpchilik Viruslar yillab tiriklik xususiyatini yoʻqotmaydi, qulay sharoitga (tirik hujayraga) tushib qolishi bilan kasallik qoʻzgʻata boshlaydi. Ayrim Viruslar (masalan, gripp viruslar) tashqi muhitda oʻz xususiyatini yoʻqotadi. Viruslar qoʻzgʻatadigan kasallikning paydo boʻlishiga koʻpincha faqat bitta virus zarrasi sabab boʻlishi mumkin. Masalan, bitta poliomyelit virusi zarrasi (molekulasi)dan bir necha soatda milliardlab viruslar vujudga keladi. Viruslarning koʻpayishi sitoplazmadagi aminokislotalar bilan bogʻliq. Millionlab viruslar molekulalari yigʻindisi mikroskop ostida kristallar yoki X-tanachalar shaklida koʻrinadi. Kasallik holatini qoʻzgʻatish xususiyati, kasallik qoʻzgʻovchi boshqa agentlarga nisbatan juda kichikligi va odatdagi sunʼiy ozuqali muhitda rivojlanmasligi

viruslarning o‘ziga xos xususiyatidir. Faqat ba’zi bakteriofaglar bundan mustasno, ularni lab. sharoitida ko‘paytirish mumkinligi isbotlangan. Laboratoriyada o‘rganish imkoniyati bo‘lgan barcha viruslar har xil fizik usullar bilan birmuncha aniq "o‘lchangan". Ularning diametri 10—300 mkm. Tayoqcha, shar yoki ipsimon shaklda bo‘ladi. O‘simlik va hayvonlarda kasallik qo‘zg‘atuvchi ko‘pgina Viruslar yumaloq shaklda. Bug‘doy va beda mozaikasi viruslar tashqi ko‘rinishi bilan bakteriya tayloqchasi yoki o‘qqa o‘xshaydi. Viruslar tuzilishini elektron mikroskop va rentgenda tadqiq qilish orqali ba’zi nozik tarkibiy qismlari aniqlangan. Ularning hammasida ichki modda, asosan nuklein kislotalardan iborat bo‘lib, u oqsil qobiq bilan o‘ralgan. Bir necha tur Viruslarning kimyoviy tarkibi o‘rganilgan, xolos. Vaksinalar Viruslarning tuzilishi ham, chamasi oddiy bakteriyalarniki kabi murakkab. Uning tarkibida nukleoproteidlar, uglevodlar va lipidlar bor. Nuklein kislota dezoksiriboza shaklida, lipidlar guruhi esa xolesterol, fosfolipid va neytral moy ko‘rinishida uchraydi. Fitopatogen viruslar tarkibida ribonuklein kislota (RNK), hayvon va odamlarda kasallik qo‘zg‘atuvchi Viruslarda esa RNK yoki DNK (Ribonuklein kislota) (dezoksiribonuklein kislota) bor. Ba’zi viruslar tozalangan preparatlar holida olinib, ularning bir qismi toza haqiqiy kristallar (mas., tamaki nekrozining Viruslar), boshqalari esa suyuq kristallar (masalan, tamaki mozaikasi viruslar) yoki shakleiz cho‘kmalar hosil qiladi. Viruslarni ajratib olish va tozalash uchun ultratsentrifugalanadi, turli xil fizik-kimyoviy usullardan foydalaniladi.

Viruslarning tasnifi (klassifikatsiyasi) va ularni ifodalaydigan belgilar hali qabul qilinmagan. Ularga ham xuddi hayvonlar va o‘simliklarga beriladigan tur va turkum nomi beriladi, xalq ifodalari, har xil qisqartmalardan foydalaniladi, kasallanuvchi organizmning turkum nomi bilan atalib, yoniga raqam qo‘yiladi yoki Viruslar morfologik, kimyoviy xossalari va reproduktiv xususiyatlariga binoan urug va oilalarga birlashtiriladi. Viruslar urug‘ining lotincha nomiga virus so‘zi (mas., Enterovirus), oilasi nomiga viridae so‘zi (masalan, Poxviridae) qo‘shilib yoziladi.

Viruslar organizmga har xil yo‘llar bilan kiradi, viruslar o‘simlik hujayralariga chetdan faqat ular shikastlanganida kirishi mumkin. Gripp viruslar va boshqalarda hujayra qobig‘ini buzish xususiyatiga ega bo‘lgan fermentlari bor. Viruslar organizmga kiringach, infeksiyaning latent yoki yashirin davri boshlanadi. Ko‘pgina viruslar hujayralarda to‘planib, hujayra ichida o‘ziga xos tarkibiy qismlar hosil qiladi (qarang Virusli granulyoz). Viruslar bilan zararlangan o‘simliklar, odatda, butun hayoti davomida infeksiya o‘chog‘i bo‘lib qoladi. Viruslar ekologik, biologik va boshqa omillar ta’sirida vujudga keladigan kuchli o‘zgaruvchanlikka ega. Viruslar tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, ular juda ko‘p xo‘jayinga ega. Asosan, so‘ruvchi hasharotlar,

“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Volume 11. November 2024

kanalar va nematodalar bilan tarqaladi. Ba'zi viruslar urug'lar orqali tarqaladi va deyarli barcha viruslar kasal o'simlik jinssiz ko'paytirilganda avlodga o'tadi. Viruslarning patologik ta'siri xilma-xil bo'lib, asosan, ularning ko'payishidan xo'jayin organizmida yuz beradigan oqsil va nuklein almashinuvining buzilishi bilan belgilanadi (qarang Virusli kasalliklar). Viruslarni virusologiya fani o'rganadi. Viruslarning tasnifi (klassifikatsiyasi) va ularni ifodalaydigan belgilar hali qabul qilinmagan. Ularga ham xuddi hayvonlar va o'simliklarga beriladigan tur va turkum nomi beriladi, xalq ifodalari, har xil qisqartmalardan foydalaniladi, kasallanuvchi organizmning turkum nomi bilan atalib, yoniga raqam qo'yiladi yoki Viruslar morfologik, kimyoviy xossalari va reproduktiv xususiyatlariga binoan urug va oilalarga birlashtiriladi. Viruslar urug'ining lotincha nomiga virus so'zi (mas., Enterovirus), oilasi nomiga viridae so'zi (masalan, Poxviridae) qo'shib yoziladi.

Viruslar organizmga har xil yo'llar bilan kiradi, viruslar o'simlik hujayralariga chetdan faqat ular shikastlanganida kirishi mumkin. Gripp viruslar va boshqalarda hujayra qobig'ini buzish xususiyatiga ega bo'lgan fermentlari bor. Viruslar organizmga kiringach, infeksiyaning latent yoki yashirin davri boshlanadi. Ko'pgina viruslar hujayralarda to'planib, hujayra ichida o'ziga xos tarkibiy qismlar hosil qiladi (qarang Virusli granulyoz). Viruslar bilan zararlangan o'simliklar, odatda, butun hayoti davomida infeksiya o'chog'i bo'lib qoladi. Viruslar ekologik, biologik va boshqa omillar ta'sirida vujudga keladigan kuchli o'zgaruvchanlikka ega. O'simlik va hayvon viruslarining o'xshashlik va farqli tomonlari O'simlik va hayvon viruslari bir xil xususiyatlarga ega bo'lsa-da, ular orasida muhim farqlar ham mavjud.

O'xshashliklar:

Ikkala turdagi virus ham asellular tuzilishga ega, ya'ni ular o'z hujayralariga ega emaslar

Ular faqat tirik hujayralarda ko'payishlari mumkin.

Ikkala turdagi virus ham nuklein kislota (DNK yoki RNK) va oqsil qobiqdan iborat.

Ikkala turdagi virus ham kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin.

Farqlar:

Hujayra tuzilishi: O'simlik viruslari odatda hayvon viruslaridan kattaroq va murakkabroq tuzilishga ega.

“CONFERENCE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES IN SCIENTIFIC INNOVATIVE RESEARCH”

Volume 11. November 2024

Genetik material: O'simlik viruslari odatda RNK ga ega, hayvon viruslari esa DNK yoki RNK ga ega bo'lishi mumkin.

Ko'payish usuli: O'simlik viruslari odatda vektorlar (masalan, hasharotlar) orqali tarqaladi, hayvon viruslari esa to'g'ridan-to'g'ri aloqa orqali tarqalishi mumkin.

Kasalliklar: O'simlik viruslari odatda o'simliklarda o'sishni sekinlashtirish, barglarning sarg'ayishi va mevalarning deformatsiyasi kabi alomatlarga olib keladi. Hayvon viruslari esa turli xil kasalliklarga, jumladan gripp, OIV va COVID-19 kabi kasalliklarga sabab bo'lishi mumkin

O'simlik va hayvon viruslari o'xshashliklarga ega bo'lsa-da, ular orasida muhim farqlar ham mavjud. Ushbu farqlar ularning tuzilishi, genetik materiallari, ko'payish usullari va kasalliklarga sabab bo'lish qobiliyatlarida namoyon bo'ladi.

Xulosa: Viruslar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ular juda ko'p xo'jayinga ega. Asosan, so'ruvchi hasharotlar, kanalar va nematodalar bilan tarqaladi. Ba'zi viruslar urug'lar orqali tarqaladi va deyarli barcha viruslar kasal o'simlik jinssiz ko'paytirilganda avlodga o'tadi. Viruslarning patologik ta'siri xilma-xil bo'lib, asosan, ularning ko'payishidan xo'jayin organizmida yuz beradigan oqsil va nuklein almashinuvining buzilishi bilan belgilanadi (qarang Virusli kasalliklar). Viruslarni virusologiya fani o'rganadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tuban o'simliklar. Universitetlarning talabalari uchun darslik.
L.L. Velikanov "O'qituvchi" 1995
2. Principles of Virology - S. Jane Flint, Virgil S. P. K. M. M. (2015). ASM Press.
3. Virology: Principles and Applications - John Carter, Venetia B. P. (2007). Wiley.
4. Medical Microbiology - Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. (2015). Elsevier.