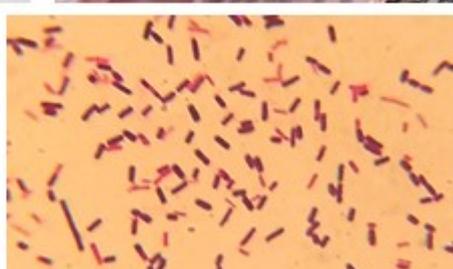
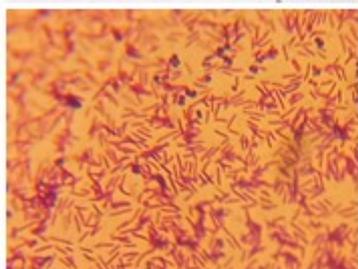


Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон  
Институти масоили амнияти биологӣ ва биотехнология  
Маркази захираҳои миллии микроорганизмҳои  
касалиовар

## ДАСТУРАМАЛ

оид ба ҷудокунӣ ва тафрикаи  
энтеробактерияҳои иллатангези ҳайвонот



Душанбе - 2024

“Тасдиқ менамоям “

Директори МД Институти масоили  
амнияти биологӣ ва биотехнология

\_\_\_\_\_ н.и.в., К.Б.Махмудов

10 январи 2024 г.

Дастурамал оид ба ҷудокунӣ ва тафриқаи энтеробактерияҳои  
иллатангези ҳайвонот. – Душанбе, 2024, 11с.

Муаллифон: Сатторӣ И., Махмудов К.Б., Мирзоализода Т.М.,

Сафаралиев А.Р., Қаландаров З.С., Раҳимов А.А., Тохирзода  
А.А., Розикова Г.А.

Мақсади дастурамал аз расонидани ёри усулӣ ба ходимони  
илмии институтҳо, марказҳои ташхисӣ ва омӯғорони фанҳои  
микробиология оид ба тарзи коркарди маводи иллатноки  
ҳайвонот, кишти онҳо дар муҳити ғизоӣ, ҷудокунӣ ва тафриқаи  
энтеробактерияҳои иллатангези ҳайвонот мебошад.

Дастурамал оид ба ҷудокунӣ ва тафриқаи энтеробактерияҳои  
иллатангези ҳайвонот ҷаласаи Шурои олимони Институти  
масоили амнияти биологӣ ва биотехнология аз 22 декабри соли

2023 тасдиқ гардида, ба чоп иҷозат дода шудааст (Суратчаласаи № 8)

© Институти масоили амнияти  
биологӣ ва биотехнология

### Муҳимии масъала

Энтеробактериозҳои ҳавонаҳои ҳайвоноти кишоварзӣ - бемориҳои меъдаю рӯда ва шуш буда, дар пайдоиши он бактерияҳои насли эшерихия, салмонелла, протей, йерсиния, шигела, ситробактерия, клебзиела ва дигар энтеробактерияҳо иштирок менамоянд.

Ғайр аз энтеробактерияҳо дар пайдоиши пневмоэнтерити ҳайвонот пастерелла, рота-, коронавирусоҳо ва кандидаҳо низ васеъ иштирок менамоянд.

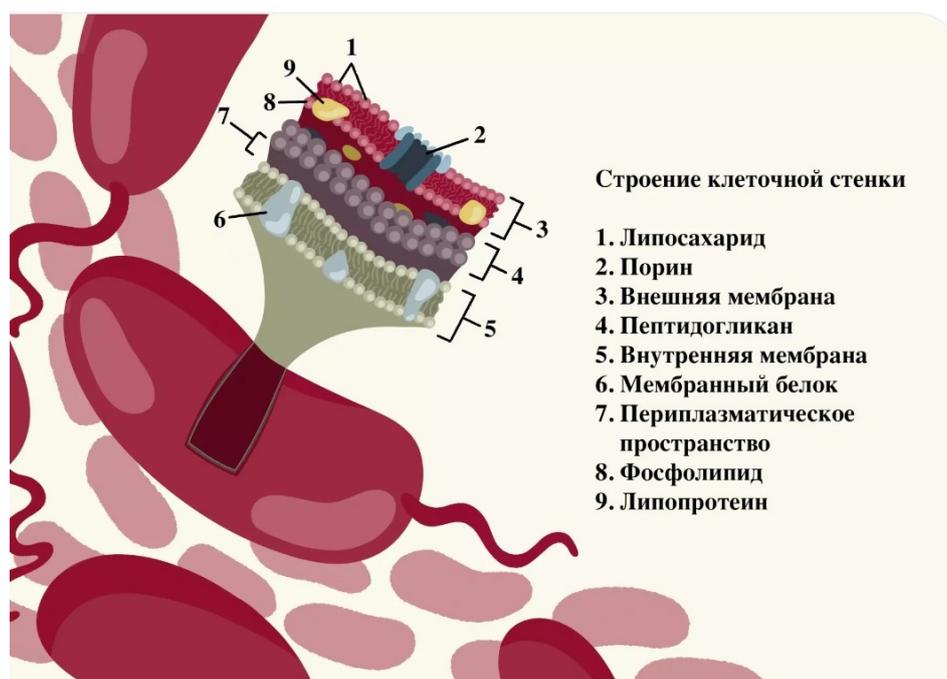
Номи оилаи энтеробактерияҳо аз калимаи юнонӣ *enteron* гирифта шудамаънояш рӯда мебошад. Чунки макони зисту афзоиши намояндаҳои ин бактерияҳо роҳҳои меъдаю рӯдаи ҳайвонот мебошад.

Оилаи энтеробактерияҳо тибқи маълумотномаи бактерияҳои Бердҷӣ ба 01.06.2011 аз 47 насл: *Arsenophonus*, *Biostraticola*, *Brenneria*, *Buchnera*, *Budvicia*, *Buttiauxella*, *Citrobacter*, *Cedecea*, *Cronobacter*, *Dickeya*, *Edwardsiella*, *Enterobacter*, *Erwinia*, *Escherichia*, *Ewingella*, *Gibbsiella*, *Hafnia*, *Klebsiella*, *Kluuyvera*, *Leclercia*, *Leminorella*, *Mangrovibacter*, *Moellerella*, *Morganella*, *Pantoea*, *Pectobacterium*, *Photorhabdus*, *Plesiomonas*, *Pragia*, *Proteus*, *Providencia*, *Rahnella*, *Raoultella*, *Saccharobacter*, *Salmonella*, *Samsonia*, *Serratia*, *Shigella*, *Shimwellia*, *Sodalis*, *Tatumella*, *Thorsellia*, *Trabulsiella*, *Wigglesworthia*, *Xenorhabdus*, *Yersinia*, *Yokenella* иборат мебошад (Сиволодский Е. П., 2011)

## 1.Тавсифи энтеробактерияҳо

1.1. Ҳамаи энтеробактерияҳо шакли чубчаро дошта то 0,9 мкм бар ва аз 1,0 то 6 мкм дароз мебошад. Ҳангоми рангкунӣ бо усули Грам энтеробактерияҳо дар зери микроскоп гулобиранг ё сурхчаранг мешаванд. Девори энтеробактерияҳо назар ба бактерияҳои грамманфӣ мураккабу тунук (15-20 нм) аст. Чи хеле, ки дар расми 1 мебинед, онҳо аз якчанд парда доранд ва пардаи пептидогликани энтеробактерияҳо ранги аввалро, генсианвиолетро қабул намекунанд ва ҳангоми шустан бо спирт онҳо беранг шуда, ранги дуюмро – фуксинро қабул намуда, дар зери микроскоп чубчаҳои гулобӣ ё сурхча дида мешавад. Бактерияҳои грам- мусбат пардаи соддаи ғафс (20-80 нм) дошта (Расми 2), ранги аввалро (генсианвиолет) меҷаббад, баъди шустан бо спирт беранг намегарданд ва дар зери микроскоп чубчаҳои бунафшаю кабутчаранг мушоҳида мешавад.

Бактерияҳо вобаста ба қобилияти тинкториалишон (рангқабулкунӣ) ба ду гурӯҳ, грамманфӣ ва граммуҷаббат ҷудо мешаванд. Инчунин морфология ва тарзи ҷойгиршавии бактерияҳо муайян карда мешавад, ки дар омӯзиши хосиятҳои бактерияҳо нақши муҳим мебошад.



Расми 1. Сохтори девори бактерияҳои

грамманфӣ (<https://bigens.ru/c/>)



Расми 2. Сохтори девори бактерияҳои

граммусбат (<https://bigens.ru/c/>)

Хосиятҳои парвардагӣ ва биохимияви энтеробактерияҳо дар дохили оила ва дигар бактерияҳо фарқ дорад. Ба ҳамин хотир барои маълум намудани онҳо муҳити ғизоии содда ва мураккаби тафриқавӣ истифода бурда мешавад.

1.2. Омилҳои моилкунанда дар пайдоиши энтеробактериозҳо роя накардани талаботи ветеринарию беҳдошти дар нигоҳдоӣ ва хуронидани говҳои буғузи аз шир монда, қабули гусолаҳои навзод ва сари вақт хуронидани фалла мебошад.

Таъсири бевосита дар афзоиши микроорганизмҳои иллатангез дар роҳи ҳозима дисбактериози гусолаҳои навзод мебошад.

Шиддатнокии беморӣ аз сатҳи иллатангезии энтеробактерияҳо ва ҳамгирии онҳо дар организм вобаста аст.

Вақте, ки имконянти гузариши патогенҳо ба сатҳи пардаи луобии рудаи чавонаҳо маҳдуд аст, беморӣ дар шакли энтерит гузашта симптомкомплексӣ – диарея дида мешавад.

Ҳангоми вайрон шудани нормофлораи руда, пардаи муҳофизавии бактерияҳои ғоидаовар канда мешавад, афзоиши патогенҳо дар муякчаҳои руда меафзояд ва имконияти муносиб барои воридшавии онҳо ба хун пайдо шуда ба сепсиси узвҳои бадан оварда мерасонад.

Бинобар сабаби он, ки энтеробактерияҳо дар бештари ҳолатҳо шартан ғоидаовар ё иллатагезанд, раванди эпизоотии бемориҳо шиддати паст дорад ва дар шакли энзоотия сурат мегирад.

1.3. Нишонаҳои асосии энтеробактериозҳо инҳоянд: кам шудани хӯрокхурӣ, сусту беҳолатшавӣ, диарея, беобшавӣ ва баланд шудани ҳарорати бадан, вайроншавии функсияи органҳои ҳозимаю нафаскашӣ, системаҳои рагу дил ва асаб.

Таъғйироти асосии ташреҳию амрозӣ дар ҳайвони аз энтеробактериозҳо ғавтида дар узвҳои ҳозима ва нафаскашӣ дида мешавад.

Ҷасади ҳайвони ғавтида лоғар буда, пашми пӯст парешон, дум бо ахлот олуда шуда, чашмҳо дар мадораш нишастаанд. Ҳангоми кушодани ҷасад илтиҳоби катаралии пардаи луобии меъдаю руда, дар баъзе ҳолатҳо илтиҳоби хунини пардаи луобии руда, кандашавии порчаи муякчаҳои руда ва ярачаҳо дар он дида мешавад.

Дар пардаи луобии рудаҳои борику ғафс, зери пардаи узвҳои дохилӣ хунрезииш ва доғҳои хунин дида мешавад. Дар ҳамаи ҳолатҳо грехҳои лимфавии канораи руда калон ва варам гардида, пораҳои чок шудаи он ранги гулобу сурхча доранд. Шакли септикии энтеробактериозҳо ба илтиҳоб ва варми шуш, дистрофияи чигар ва дигар узвҳо оварда мерасонад.

1.4 . Ташҳиси беморӣ аз ду давра иборат аст. Дар давраи пешакӣ мо маълумоти эпизоотологӣ, нишонаҳои сарирӣ ва таъғйироти ташреҳию амрозиро меомузем ва дар асоси ин маълумот маводи иллатнокро барои ташҳиси охири (озмоишгоҳӣ) ба Маркази ташҳис ё дигар озмоишгоҳҳо равон менамоем. Танҳо дар асоси таҳқиқи озмоишгоҳӣ мо сабаби асосии бемориро маълум менамоем.

Маводи иллатнок дар Маркази ташхис коркард карда мешавад ва барои маълум намудани барангезандаҳо: бактерия, вирус, замбруғ ва захрҳо таҳқиқ карда мешавад

## 2. Тартиби гирифтани маводи иллатнок

2.1. Дурустии натиҷаи ташхис аз маводи иллатнок ва дуруст гирифтани он, нигоҳдорӣ ва сири вақт равон намудани мавод барои таҳқиқи озмоишгоҳӣ мебошад.

Барои ҷудокунӣ ва тафрикаи энтеробактерияҳо ахлот аз рудаи рост, порчаҳои узвҳои иллатёфта, қисми рудаи борик, грехҳои лимфавии канори руда гирифта шуда дар зарфҳои тамйизгардида ҷойгир менамоянд.

Барои пешгирии афзоиши микроорганизмҳо бегона, маводи иллатнок яхқунонида мешавад ё маводро дар маҳлули глитсерини 30-50% гирифта барои ташхиси микробиологӣ равон менамоем.

## 3. Таҳқиқи бактериологии маводи иллатнок

Фарқияти нақшаи ташхиси бактериологии пешниҳодшуда аз дигар нақшаҳо дар он аст, ки барои тафрикаи энтеробактерияҳо 4 маводи ғизоии тафрикавӣю ташхисӣ пешниҳод шудааст ва муҳлати ташхиси патогенҳо кӯтоҳтар гардидааст.

3.1. Наммунаҳои ахлот ё тарошаҳои пардаи луобии рударо бо маҳлули физиологии хлориди натрий дар таносуби 1;10 тақсим менамоем, Баъди акҷоякунӣ болооби такшинро танҳо дар муҳити ғизоии сахт - Эндо, Плоскерев, Левин ва висмут - сулфит агар кишт менамоем.

3.2. Барои интихобан ҷудокунии парвардаи эшерихия коли ва салмонелла намунаи ахлот ва тарошаи пардаи луобии руда бе тақсимот дар муҳити ғизоии Мюллер кишт карда мешавад.

3.3. Кишт аз узвҳои иллатнок дар пиёбаи гушту пептондор (ПГП) ва муҳити ғизоии сахт - Эндо, Плоскирев, Левин, висмут-сульфит агар гузаронида мешавад. Барои кишт, рӯи алоҳидаи узвҳои дарунро бо алангаи спирт тамйизнок намуда, онро ҷок менамоем ва маводро бо ҳалқаи бактериологӣ гирифта, дар рӯи муҳити ғизоӣ косачаи Петри бо тартиби муайян мешакем.

3.4. Ҳамаи киштҳоро дар ҳарорати 37°C термостат ба муҳлати 24 соат нигоҳ медорем. Баъд аз ПГП молишак тайёр намуда бо усули Грам ранг мекунем ва хангоми дарёфти бактерияҳои грамманфӣ дар зери микроскоп, парвардари дар ғизоҳои тафриқавию ташхисӣ: Эндо, Левин, Плоскирев ва висмут - сулфит агар бозкишт менамоем. Парвардаи бозкиштшударо дар ҳарорати 37°C термостат ба муҳлати 24 соат нигоҳ медорем.

3.5. Хусусияти афзоиши энтеробактерияҳо дар муҳити ғизои тафриқавии Эндо.

Эшерихия коли дар муҳити ғизоии Эндо колонияҳои сурхчаи сиёҳчаранг бо тобиши оҳанин ё бе он, бо атрофи гулобиранг ё бе он ва маркази сурхчаранг афзоиш меёбад.

Салмонелла дар муҳити ғизоии Эндо бо колонияҳои шафоф, каме осмонранг ё гулобиранг афзоиш мекунад.

Протей дар муҳити ғизоии Эндо колонияҳои беранг ё хокистаранг бо ҷилои гулобӣ афзоиш меёбад. Колонияҳои кӯчон хусусияти афзоиши протей мебошад.

3.6. Хусусияти афзоиши энтеробактерияҳо дар муҳити ғизои тафриқавии Плоскирев.

Эшерихия коли дар муҳити ғизоии Плоскирев колонияҳои зардчаранг, салмонелла колонияҳои беранги хира ва протей колонаҳои нимшафоф бо ҷилои садафин ташкил менамояд.

3.7. Хусусияти афзоиши энтеробактерияҳо дар муҳити ғизои тафриқавии Левин.

Эшерихия коли дар муҳити ғизоии Левин колонияҳои сиёҳчаи бунафшаранг бо ҷилои сабз; салмонелла колонияҳои шафоф, баъзан бо ҷилои бунафша; протей колонияҳои беранг ташкил мекунад.

3.8. Хусусияти афзоиши энтеробактерияҳо дар муҳити ғизои тафриқавии висмут-сулфит агар.

Эшерихия коли дар муҳити ғизоии висмут-сулфит агар колонияҳои сабзи сафедчаранг, шафофи чилодор, баъзан хира; салмонелла колонияҳои сиеҳ бо чилои оҳанин; протей баъди 48 соат колонияҳои сиеҳи қавхаранг ташкил менамояд.

3.9. Аз кишти муҳити ғизоии Эндо, Левин, Плоскирев и висмут-сулфит агар 3 колонияи аз ахлот ё тарошаи пардаи луобии руда ва 3 колония аз кишти узвҳо интихоб намуда онҳоро рақам мегузorem. Аз колонияҳои интихобгардида молишак тайёр намуда онҳоро бо усули Грам ранг карда дар зеро микроскоп мебинем.

Ҳангоми дар молишакҳо дидани чубчаҳои грамманфии бе буғама (спора) дар алоҳидагӣ ва чуфт – чуфт, колонияҳои интихобшударо дар косачаи Петри бо муҳити ғизоии агари гушту пептондор (АГП), ки ба 6 қисм чудо карда шудааст бозкишт менамоем. Инчунин колонияҳои интихобшуда дар АГП қачи найчашиша ва муҳити ғизоии Минк бозкишт мекунем.

3.10. Молишакҳои парвардаи 24 соатаи бактерияҳо дар муҳити ғизоии АГП ва Минк бо усули Грам ранг карда, дар зеро микроскоп мебинем. Ҳангоми дар молишакҳо дидани энтеробактерияҳо: эшерихия, салмонелла ва протей, тафриқаи минбаъдаи онҳоро дар асоси хосиятҳои биохимиявӣ, иллатангезӣ ва антигенӣ гузаронида мешавад.

#### 4. Баҳодиҳии натиҷаи таҳқиқи бактериологӣ

4.1. Ташҳиси бактериологии энтеробактериозҳо дар асоси чудо намудани на кам аз ду парвардаи тозаи эшерихия, салмонелла, протей ва дигар энтеробактерияҳо аз узвҳои дохилӣ ва ахлот, ки ба гурӯҳҳои серологии иллатангез ё барои ҳайвонҳои озмоишгоҳӣ иллатангезанд мусбат арзёбӣ мегардад (Нақша).



БОЗКИШТИ КОЛОНИЯҲОИ  
ИНТИХОБШУДА

БАРОИ КАЙДӢО

---

---





