

Искаков К., Шаугимбаева Н.Н., Каташева А., Құлатаев Б.Т.

**«Р-КҮРТІ» АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ
БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ АТАЛЫҚ ІЗДІ ҚОШҚАРЛАРЫ МЕН
САУЛЫҚТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІКТЕРІН АРТТЫРУ**

Аңдатпа

Биязы жүнді қой шаруашылығында қой қасиеттерін интенсивтендіру арттыру, сондай-ақ қой өндірісін ұлғайту ыстық климат ұсақ-жүнді қой шаруашылығымен оңтүстік аймағында, қой желісі түрін ұсынылады. Мақсатты таңдау жүргізу, таңдау және туған түрі бойынша оларды жұптастыру бірінші төлдеуіндегі қозылар саны есепке алынуы.

Кілт сөздер: тірілей салмағы, жүн түсімі, жүн ұзындығы, соярадағы тірілей салмағы, ұша салмағы, биязы жүн, жұптау.

Iskakov K., Shaugimbaeva N.N., Katasheva A., Kulataev B.T.

**INCREASING THE PRODUCTIVITY OF SHEEP, RAMS AND EWES LINEAR KAZAKH
FINE-WOOL BREEDS BRED IN HRP "P-KURTA"**

Annotation

In the southern area of breeding fine-wool sheep with a hot climate to intensify fine-wool sheep, increasing reproductive qualities of sheep, as well as increasing the production of lamb, sheep recommended line type. Conduct a focused selection, selection and pairing them by type of birth, given the number of lambs in the first lambing.

Keywords: live weight, wool yield, wool length, pre-slaughter live weight, carcass weight, fine wool, selection.

ӘОЖ:631.461

Кадирбаева С.С., Мыктыбаева Р.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**ІРІКТЕП АЛЫНҒАН СПОРА ТҮЗЕТІН УРОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ЖАҢА
ШТАМДАРЫНЫҢ
МОРФОЛОГИЯЛЫҚ, ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ**

Аңдатпа

Бұл жұмыс, топырақтан және күйіс қайыратын малдардың мес қарынынан бөлініп алынған спора түзетін уробактериялардың негізгі түрлерінің штамдарының морфологиялық, тинкториалдық және биохимиялық қасиеттерін зерттеуге арналған. Спора түзетін уробактериялардың сенімді дифференциациясы мен идентификациясы үшін, тинкториалдық және биохимиялық көрсеткіштердің деректері алынған, біз, антибиотиктер мен

фуразолидонға сезімталдық, ацетилметилкардинолдың түзілуі, Кларк ортасындағы интенсивті қышқыл түзілуі, максималды температурада (48⁰С) өсу мүмкіншілігі және тұздың максималды концентрациясында (10%) тұзға төзімділігі сияқты тест зерттеулерінің нәтижелерін толықтырдық.

Кілт сөздер: ЕПА, ЕПС, Рубенчик ортасы, уробактерия, спора, азот, аммиак, Грамм, гемолиз, уреаз, каталаза, индикатор, антибиотик.

Кіріспе

Табиғатта азот алмастырудағы уробактериялардың рөлі елеулі екені белгілі, онсыз азоттың үлкен массасы өсімдіктерге қолжетімсіз болатын еді. Соңғы жылдардағы осы бактерияларға қызығушылықтың өсу себебі- олардың күйіс қайыратын малдардың ұлтабар алды қарында мочевианың азотының микробтық ақуызға айналатынында. Уробактерияларды топырақтың санитарлық сапасын бағалау үшін индикаторлық организмдер ретінде пайдалануға болатыны анықталған [1]. Уробактериялардың оң іс-әрекеттерден басқа, мысалы, азоттың аммиак түрінде жоғалуы және бетон коррозиясы сияқты теріс әрекеттері де бар [4, 5].

Уробактериялардың табиғатта кеңінен таралғанына қарамастан, олардың морфологиялық-биологиялық қасиеттері нашар зерттелген. Ол туралы осы топтағы бактериялар жайлы деректерінің болмауында куәландырылады. Осыған, байланысты біз спора түзетін және спора түзбейтін уробактериялардың морфологиялық және физиологиялық қасиеттерінің зерттеуімен айналыстық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Жұмыс Қазақ ұлттық аграрлық университеті «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының «Микробиология» зертханасында жүргізілді. Жұмысты орындау үшін Рубенчиктің синтетикалық ортасында белсенді өсумен байқалған уробактериялардың кафедра мұражайындағы өсімділердің коллекциясынан іріктеп алынды. Микроорганизм-дердің морфологиялық, тинкториялық, биохимиялық және культуральдық қасиеттерін анықтау, нұсқаулардағы және оқу құралдарындағы кестелер мен әдістемелерге сүйене отырып жүргізілді. [2, 3, 4, 5]. Олардың морфологиясын қарапайым және Грам әдісімен бояу арқылы зерттелді, Михин бойынша капсула түзуі, қышқылға төзімділігін Циль-Нильсен, спора түзуін Пешков бойынша жүргіздік. Қозғалғыштығын жартылай сұйытыла ЕПА-ның

себіндісінен 1 тамшы себінді алып фазалық контрасты микроскоппен қарап анықтадық. Оттегіге қатынасын Кит-Тароцци ортасына себінді жасау жолмен анықтадық.

Протеолиттік қасиетін ЕПЖ-да, сахаролиттік қасиетін 14 көмір суларының – раффиноза, лактоза, сахароза, мальтоза, глюкоза, галактоза, маннит, сорбит, дульцит, инозит, салицин, арабиноза, ксилоза, глицерин қатысуымен Андрэдэ ортасында анықталды. Уреазаның белсенділігін және аммиактың түзілуін Рубенчик ортасында, Здориктік модификациясы бойынша анықталды. Бактериаларды өсіру процесіндегі қоректік орталардың рН ортасын СПУ 01 рН- метрмен анықтадық; Күкіртсутегінің *түзілуін* Морис бойынша, индолды Морели бойынша, нитратты қалпына келтіру ЕПС-да 0,1% азот қышқылды калий тамызу арқылы, гемолизді Пальтауф бойынша, крахмалды ыдрату қасиетін Дюкло бойынша, каталазаның белсенділігін Топли бойынша. Бактерианың ацетилметилкарбинол және қышқыл түзуін Кларк ортасында анықтадық. Клетканың ұзындығы мен енін (көлемін) окулярлы микрометрмен өлшелінді.

Уробактериялардың морфологиялық, тинкториялық және биохимиялық қасиеттерін зерттегеннен кейін кейін микроорганизмдер анықтамасы бойынша, олардың қай түрге жататындығы анықталды [6, 7, 8].

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Уробактериялардың морфологиялық, тинкториялдық және биохимиялық қасиеттерін зерттегеннен кейін микроорганизмдер анықтамасы бойынша, олардың қай түрге жататындығы анықталды.

Bac. freudenreichii (эт. шт.) ЕПА-да 1-4 х 0,5-0,7 мкм өлшемі бар, ұштары дөңгелектелген таяқшалар, Рубенчиктің тығыз қоректік ортасында түзу немесе сәл иілген, 1-8х0,7-1 мкм өлшемді таяқшалар. Жіптәріздестер де кездеседі. Таяқшалар грамонға боялады, қозғалмалы және спораны торша ортасында түзеді. Бацилла мальтоза, глюкоза, маннит, салицин, органикалық қышқылдар түзе, глициринді ферменттейді. Айқын көрінісін протеолитикалық қасиеттері, каталаздық және гемолитикалық белсенділігі жоғары. Қалыпты β-гемолиз 3-4 апта аралығында байқалады. Метиленді көгілдір мен нитратты редуцияға ұшыратпайды, крахмалды гидролиздемейді және күкіртсутек пен индол түзбейді. Уреаза мен аммиак түзеді. Рубенчик ортасында өсуі қалыпты, рН ортасы 8,70-ке дейін көтеріледі.

Bac. freudenreichii пеницилинге, тетрациклинге, эритромицинге, неомицинге, мономицинге сезімталдығы жоғары; стрептомицинге, биомицинге, левомицинге сезімталды; полимиксинге сезімталдығы жоқ; фуразалидон бацилланың өсуін басады, бірақ оның іс-әрекеті бактериостатикалық. Рубенчиктің рН 6,7-6,9 ортасында несепнәрді 15г/л-ге дейін қабылдайды; 48⁰С температурада және 10,5% тұз концентрациясында өсе береді.

Urobac. Leubei (шт.47). ЕПА-да 2-3х0,7мкм өлшемді біркелкі таяқшалар. Рубенчиктің ағарында - түзу немесе сәл иілген. Жіптәріздестер де кездеседі. Спорасы сопақ немесе ұзынша болып келеді. Бацилла сахароза, глюкоза, маннит, салицин, глициринді баяу ферменттейді. Протеолитикалық қасиеттерге, каталаздық және әлсіз гемолитикалық белсенділігі жоғары; көгілдір мен нитратты қалпына келтірмейді, крахмалды гидролиздемейді.

Urobac. leubei пеницилинге, эритромицинге, неомицинге, мономицинге сезімталдығы жоғары; стрептомицинге, тетрациклинге, биомицинге, левомицинге сезімталды; полимиксинге сезімталдығы жоқ; 1:20000 қатынасында фуразалидон өсуін басады, бірақ оның іс-әрекеті бактериостатикалық. Рубенчиктің рН 9,0-9,8 ортасында несепнәрді 15г/л-ге дейін қабылдайды; 48⁰С температурада және 10,5% тұз концентрациясында өсе береді.

Bac. glutinosus (шт.П2- 33). ЕПА-да 3-8х1,5-2 мкм өлшемді түзу немесе сәл иілген таяқшалар. Ұзын жіптәріздестер де кездеседі. Спорасы сопақ немесе ұзынша, жасушаның ортасында немесе бір ұшына қарай орналасқан. Бациллалар грамон, қозғалмалы, аэробты. Протеолитикалық және сахаролитикалық қасиеттері айқын көрінеді. Раффиноза, сахароза, мальтоза, глюкоза, маннит, инозит, салицин, арабиноза мен глициринді қышқыл түзіп ферменттейді; каталаза мен уреаза түзеді; нитраттарды редуцияға ұшыратады; крахмалды гидролиздейді және рН- ортаны 8,50- ге өзгертіп әлсіз β-гемолиз тудырады. Екі антибиотикке сезімталдығы жоғары: эритромицинге және неомицинге; келесі антибиотиктерге стрептомицинге, биомицинге, тетрациклинге, левомицинге, мономицинге; пеницилинге мен полимиксинге сезімталдығы төмен; 1:20000 қатынасында фуразалидон бактерицидтік әрекет жасайды, ал 1:40000 қатынасында өсуін тоқтатпайды; Кларк ортасында әлсіз қышқыл түзеді. рН 6,7-6,9 ортасында несепнәрді 19г/л –ге дейін қабылдайды; 48⁰С температурада және 10,5% тұз концентрациясында өсе береді.

Bac. cereus. (шт. П2-17). Морфология бойынша домалақтанып келген иіліңкі таяқша, мөлшері 2-10 х 0,7-1,5 мкм. Жіп тәріздісі де кездеседі. Спорасы сопақша немесе дөңес, жасуша ортасында орналасады. Бацилла грамм оң, қозғалмайды, аэроб. Бацилла протеолитті белсенді, сахароза және глюкоза екі көмірсуды ферменттейді; каталаза уреазобелсенді; рН ортасы 9,0 дейін өзгереді. 5 түрлі антибиотикке қатты сезімтал: стрептомицин, левомицетин, эритромицин, неомицин, мономицин; 3 түріне сезімтал – биомицин,

террамицин және тетрациклин; әлсіз сезімтал 2 түріне - пенициллин және полимиксин; 1:20000 сұйытылған фуразолидонда (бактерицидті әсер етеді, 1:40000 өсу жүрмейді). Кларка ортасында әлсіз қышқыл түзіледі. 6,7-6,9 рН ортасында 20,7 дей, 7-6,9 рН ортасында 20,7 дейін мочевианы сіңіреді. 48°C t° – да және 10,5% конц. ас тұзында өседі.

Bac. leptosporus (шт.П2-25). Жасушалары ірі, түзу, соңы домалақ таяқшалар, мөлшері 2-10 x 1,5 мкм, немесе ұзынша жіп. Спорасы дөңес (1,5-3x1,5 мкм), жасушаның ортасында немесе шетіне жақын орналасады. Бацилла грамм оң, үнемі қозғалыста, аэроб. Протеолитикалық қасиеттерге ие; көмірсуларды ферменттеуі әлсіз. Глюкоза, сахароза, маннитті ылғи ыдыратпайды; каталаза, уреазаны құрайды; нитратты түзеді және крахмалды гидролиздейді; рН ортасы. 9,20 дейін көтеріледі. 3 антибиотикке сезімтал: эритромицин, неомицин және мономицин; 5-не сезімтал: стрептомицин, биомицин, террамицин, тетрациклин, левомецетин, полимиксинге әлсіз сезімтал және пенициллинге сезімталдығы жоқ; фуразолидон 1:20000 сұйытылған күйінде бактерицидті әсер етеді, ал 1:40000 өсім болмайды; Кларка ортасында әлсіз қышқыл түзу жүреді. Анықтамада көрсетілмеген 6,7-6,9 рН ортада 24,5 г/л мочевианы сіңіреді. 48°C t° және 10,5% ас тұзы концентрациясы өседі.

Bac. circulans (шт.КРС-88). Түзу және соқы домалақтанып сәл иілген таяқша, 2,5-12x1 мкм мөлшерде. Жіпшелерде кездеседі. Спорасы дөңес немесе сопақша. Жасушаның ортасында орналасады. Бацилла грамм оң, қозғалады, аэроб. Протеолитикалық белсенділікке ие; сахароза, маннитті ферменттейді; метилен көгін редуциялайды және гемолитикалық белсенділікке ие; каталаза және уреазаны түзеді; рН ортасы 9,45 дейін өзгереді; 3 антибиотикке жоғары сезімтал: эритромицин, неомицин, монолицин; 3-не сезімтал – стрептомицин, биомицин және левомецетин; 3-не әлсіз сезімтал - пенициллин, террамин, тетрациклин және полимиксинге сезімталдығы жоқ; фуразолидон 1:20000 сұйытылған күйінде бактериостатикалық түрде өсер етеді, ал 1:40000 өсім жоқ; Кларка ортасында ацетилметил карбиналдың көбеюі және әлсіз қышқыл түзілуі байқалады. Анықтамада *Bac. Circulans* түрінде жазулы. 6,7-6,9 рН ортада 20 г/л дейін мочевианы сіңіреді. 48°C t° және 10,5% конц. ас тұзында өсіле береді.

Bac. brevis (шт. П2-6). МПА 5% мочевианамен бірге - жасушасы түзу және сәл иілеген, домалақ, мөлшері 2-8x1 мкм, жіпше түрінде кездеседі. Спорасы дөңес, ортасында орналасқан немесе көбіне жасуша соңында. Бацилла грамм оң, қозғалады, аэроб. Протеолитикалық және сахаролитикалық қасиеттері жақсы байқалады; 10 көмірсуды ферменттейді – сахароза, мальтоза, глюкоза, галактоза, маннит, спорбит, инозит, салицин, арабиноза және глицерин; каталаза мен уреазаны қалыптастырады; нитратты қалыптастырады және крахмалды гидролиздейді. рН орта 9,30 дейін өзгереді. Бір антибиотикке сезімталдығы жоғары – мономицин; 4-не сезімтал - стрептомицин, биомицин, террамицин, тетрациклин; 3-не әлсіз сезімтал – пенициллин, левомецетин, эритромицин және полимиксинге сезімталдығы жоқ; фуразолидон 2 сұйықтығында бактериостатикалық қызмет атқарады. Кларка ортасында әлсіз қышқыл түзу байқалады. Анықтамада *Bac. Brevis* ретінде жазулы. рН 6,7-6,9 ортада мочевианы 20 г/л дейін сіңіреді; 49°C t° және 10,5 конц. ас тұзында өседі.

Bac. serrulatus (шт. П2-8). МПА ортада 5% мочевианамен бірге – жасушасы түзу немесе сәл иілінкі таяқша, басы домалақтанған, мөлшері - 2-10x0,7-1 мкм; жіпшелерде кездеседі. Спорасы дөңес және сопақша, жасушаның ортасында орналасады. Бацилла грамм оң, қозғалады, аэроб. Протеолиз байқалмайды; сахаролитикалық белсенділігі бар. Қышқылдың түзілуімен сахароза, мальтоза, глюкоза, галактоза, маннит, салицин, арабиноза және глицеринді ферменттейді; 3-не сезімтал – стрептомицин, биомицин, террамицин; 3-не әлсіз сезімтал – пенициллин, тетрациклин, левомецетин және полимиксинге сезімтал емес; фуразолидон 2 сұйықтығы бактериостатикалық қызмет атқарады; Кларка ортасында

ацетилметилкарбинол түзілуі байқалады және қышқылдануы әлсіз; 6,7-6,9 рН ортада мочевианы 23,2 г/л деін сіңіреді. 48°C t° және 10,5% конц. ас тұзында өседі.

Vac. megatherium (шт. П2-4). МПА ортада 5% мочевианамен бірге - басы домалақталған қысқа түзу таяқша мөлшері 2-4x0,7-1 мкм. Спорасы дөңес, жасушаның ортасында немесе шетінде орналасады. Бацилла грамм оң, қозғалады, аэроб немесе факультативті анаэроб. Протеолитикалық қасиеттері айқын байқалады, сахаролитикалықпен салыстырғанда. Сахароза, мальтоза, глюкоза және глицеринді ферменттейді; каталаза, уреазаны түзеді; нитратты қалпына келтіреді, крахмалды гидролиздейді, және В-гемолизді шақырады; рН орта 8,65 дейін өзгереді. Сезімталдығы 1 антибиотикке жоғары- стрептомицин; 3-не сезімталдығы бар - эритромицин, неомицин, моноцин.

Пенициллинге және полимиксинге – сезімталдылығы жоқ; фуразолиденге ешқандай әрекет көрсетпейді; Кларк ортасында күшті қышқыл түзіледі. Анықтағышта *Vac. megatherium* ретінде сипатталған. рН ортасы 6,7-6,9 болғанда несепнәрді 17,5г/л сіңірі-леді; 48°C температурасында өседі және пісірілген тұз концентрациясы 10,5% болады.

Urobac. pasteurii (шт П2-100). 5% несепнәр қосылған ЕПА- да – жасушалар тік және сәл иіліп соңы дөңгелектелінген, мөлшері 1,5-10x1-1,5мкм. Жіпше тәрізділері де жолығады. Споралары дөңгелек және дөңес (1-2x1 мкм), клетканың ортасында және соңында орыналасқан.

Бацилла грамон, қозғалмайтын, аэробты. Көмірсуларды ферменттей алатын қасиеттері айқындалған. Сахарозаны, мальтозаны, глюкозаны, маннитті, сорбитті, салицин мен глицеринді ферменттейді; каталазаны түзеді; уреазаны β-гемолиз аумағына шақырады, рН ортасы 8,85-ке өзгереді. Жеті антибиотикке сезімтал – стрептомицинге, биомицинге, тетраамицинге, тетрациклиге, эритромицинге, левомомицинге, неомицинге және мономицинге. Пенициллинге және левомомицинге орта сезімталдылығы болса, полимиксинге сезімталдылығы жоқ. Фуразиолидин сыналған өсімдіктерде бактериоциттік әрекет көрсетеді; Кларк ортасында ацетилметилкарбиноланың пайда болғанын және әлсіз қышқыл түзілгенін байқауға болады. рН ортасы 6,7-6,9 болғанда несепнәрді 18,7г/л сіңіріледі; 48°C температурасында өседі және тұз концентрациясы 10,5% болады.

Қорытынды

Морфологиялық-физиологиялық зерттеу нәтижелерін, қорытындылай келе, бацилла тұқымдасының қарқынды спора түзу қасиеті, 2,5% мочевианамен Омелянский ортасында байқалды.

Спора түзетін уробактериялар антибиотиктерге және фуразолидонға сезімталдылығы, жоғарғы температурадағы (48°C көрсетті) және жоғары концентрациядағы тұздарға (10,5%) сезімталдылығы анықталды.

Әдебиеттер

1. Мишустин Е.Н. Изучение физиологических особенностей разлагающих мочевины бактерий в связи с почвенно-микробиологическими исследованиями // Микробиология. - 1942.-Т.І.-вып.3.-с.306-325.
2. Пименова М.Н., Гречушкина Н.Н., Азова А.Г. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. –Изд-во Московского университета, 1971.-221 с.
3. Егоров Н.С. Практикум по микробиологии. – М.: Изд-во Московского университета, 1976.-307 с.
4. Гусев А.А. Об уреазной активности микробов, выделенных из рубца// Ветеринария.- 1967.№2. с. 31-34.
5. Лысак, В.В. Микробиология: учеб. пособие / В.В. Лысак. – Минск: БГУ, 2007.
6. Краткий определитель бактерий Берги.- М.: изд. «Мир».-1994,-495с.

7. Определитель бактерий Берджи. В 2-х, том, Т1 Издательство: «Мир»-1997.
8. *Paul De Vos, George M GamtyJones6 Noel R Kneg.* Bergeys Manual of Systematic Bacteriology 6 Vol.2. Издательство Spnnger 2009.

Кадырбаева С.С., Мыктыбаева Р.Ж.

МОРФОЛОГО - ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТОБРАННЫХ НОВЫХ ШТАММОВ УРОБАКТЕРИЙ

Аннотация

Работа посвящена изучению морфологических, тинкториальных и биохимических свойств новых штаммов основных видов спороносных уробактерий, выделенных, в основном, из почвы и содержимого рубца жвачных. Для надежной дифференциации и идентификации спороносных полученные данные по морфологическим, тинкториальным и биохимическим показателям, мы дополнили результатами исследования таких тестов как чувствительность к антибиотикам и фуразолидону, образование ацетилметилкардинола, интенсивность кислотообразования на среде Кларка, возможность роста при максимальной температуре (48⁰С) и солеустойчивость при максимальной концентрации поваренной соли (10%).

Ключевые слова: МПА, МПБ, среда Рубенчика , уробактерия, спора, азот, аммиак, Грамм, гемолиз, уреазы, каталаза, индикатор, антибиотик.

Kadyrbaeva S.S., Myktybayeva R.Zh.

MORPHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF NEW STRAINS UROBACTERIES

Annotabion

Summing up the results of studies on the morphological and physiological properties of the bacilli of the family it may be noted that in tense sporulation. Sporebearing urobacteriy observed on Wednesday Omelyanski with 2.5% urea, it must be considered in the shape, size and location of the dispute in the bacterial cell. Sporiferous urobacterii rod: shaped or filamentous (in chains), different lengths, form oval, oblong, spherical spores, is located in cells of the or subter- minal. Biochemical properties of their varied. For reliable identification and differentiation are supplemented as a result of such tests sensitivity their antibiotic and furazolidone, atsetilmetilkarbonol formation, growth rate of acid at maximum possible temperature (48`) and salt tolerance when the maximum concentration of salt (10.5%).

Key words: MPA, MPB, wed of Rubemchik, urobacteries, dispute, nitrogen, ammonia, Gramm, hemolysis, urease, catalase, an indicator, antibiotic.