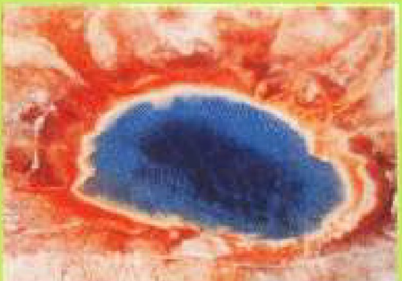
يېڭى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

مىكروجانلىقلار ۋە ئىنسانىيەت

گاۋ جۇاڭ



مىللەتلەر نەشرىياتى

www.uyghurkitap.com

پەنني بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

مىكروجانلىقلار ۋە ئىنسانىيەت

گاۋ جىۋاك يازغان

تەرجىمە قىلغۇچىلار: تۇرسۇن رەھىم
ئوسمان ساز
دىلشات لىتىپ

مىللەتلەر نەشرىياتى

«پەنني بىلىمگە دائىر كىتاپچىلار» تەھرىر ھەيئىتىنىڭ ئەزالىرى

ئوبۇل ئىسلام　　جاڭ داۋيى

يىن ۋېيخەن　　شېن جۇ

بيەن دېيى　　گاۋ جۇاڭ

شى موجۇاڭ　　سەي جىڭفېڭ

جاڭ چىڭ　　چېن تيەنچاڭ

لىن جۇگۇاڭ

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

قىسقىچە مەزمۇنى

مىكرو ئورگانىزىم دۇنيانىڭ ھەممە يېرىدە، بىزنىڭ تۆت ئەتراپىمىزدا، شۇنداقلا بىزنىڭ بەدىنىمىزدە مەۋجۇت. كىشىلەر ئۇنىڭ بىلەن ئۇزاق يىللار ئالاقىلىشىپ كەلگەن بولسىمۇ، لېكىن ئۇنى ھېلىمۇ تولۇق چۈشەنمەيدۇ.

بۇ كىتابچىدا، بىز سىزگە مىكرو ئورگانىزىمنىڭ قانداق تېپىلغانلىقىنى، ئۇنىڭ ئائىلە ـ جەمەتىنى، ياشاش شارائىتىنى، زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئىنسانلارغا كەلتۈرگەن زىيىنىنى، شۇنىڭدەك ئۇنىڭدىن قوغدىنىش ۋە ئۇنى يوقىتىش ئۇسۇلىنى، پايدىلىق مىكرو ئورگانىزىمدىن پايدىلىنىشنى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئەھۋاللارنى تونۇشتۇرۇپ ئۆتىمىز. ئاخىرىدا سىزگە ئىنسانلارنىڭ مىكرو ئورگانىزىمدىن پايدىلىنىش ئەھۋالى ۋە مىكرو بىئولوگىيە تەرەققىياتىنىڭ كىشىنى زوقلاندۇرىدىغان مەنزىرىسىنى تونۇشتۇرىمىز. شۇنىڭغا ئىشىنىمىزكى، مىكرو بىئولوگىيىنىڭ بۇندىن كېيىنكى تەرەققىياتى مەملىكىتىمىزنىڭ 4 نى زامانىۋىلاشتۇرۇش قۇرۇلۇشى ۋە ئىنسانىيەت تەرەققىياتى ئۈچۈن تېخىمۇ زور تۆھپە قوشىدۇ.

تەھرىر ھەيئىتىدىن

بىز «پەننى بىلىمگە دائىر كىتاپچىلار» نى تۈزۈشتە، پارتىيە 12-قۇرۇلتىيىنىڭ سوتسىيالىستىك ماددى مەدەنىيەت ۋە مەنىۋى مەدەنىيەت قۇرۇلۇشى توغرىسىدىكى تەلەپلىرىنى ئىزچىللاشتۇرۇش ۋە ئەمەلىيلەشتۈرۈش، ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىدىكى كەڭ خەلق ئاممىسى ئىچىدە، بولۇپمۇ ياش ئۆسمۈرلەر ئىچىدە پەننى بىلىملەرنى تەشۋىق قىلىش ۋە ئومۇملاشتۇرۇش، دائىم كۆرۈلىدىغان تەبىئەت ھادىسىلىرىنى ۋە ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ تەرەققىيات تارىخىنى ئىلمىي رەۋىشتە چۈشەندۈرۈش ئارقىلىق كەڭ كىتاپخانلارغا ئىلھام بېرىپ، ئۇلاردا ئىلمىي ھەقىقەت ئۈستىدە ئىزدىنىدىغان ھەۋەس قوزغاشنى مەقسەت قىلدۇق.

بىز مۇشۇ ئارزۇ بىلەن، مۇناسىۋەتلىك مۇتەخەسسىسلەرگە ۋە پەننى ئومۇملاشتۇرۇش جەھەتتە نەتىجە ياراتقان بەزى يازغۇچىلارغا بۇ كىتاپچىلارنى يازدۇردۇق. ئۇلار بۇ كىتاپچىلارنى ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن يازدى ھەمدە ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئالاھىدىلىكىنى نەزەرگە ئېلىپ، كىتاپخانلارغا بەزى ئاساسىي پەننى بىلىملەرنى

تونۇشتۇردى ۋە ئۇنى قىستۇرما سۈرەتلەر بىلەن چۈشەندۈرۈشكە، ئۇقۇمۇشلۇق قىلىشقا، شۇ كىتاپچىدا چېتىلىدىغان پەن تارماقلىرىدىكى يېڭى ئەھۋال، يېڭى كۆز قاراش ۋە يېڭى نەتىجىلەرنى ئىمكانىيەتنىڭ بېرىچە ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىشكە تىرىشتى.

بۇ كىتاپچىلار يۇقۇرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە ئىشچىلار، دىخان - چارۋىچىلار، ياش ئۆسمۈرلەر، يۇقۇرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىنى ئاساسىي ئوبيېكت قىلىدۇ، شۇنداقلا بۇ كىتاپچىلارنى ئوتتۇرا ۋە باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتۇشىدا پايدىلانما قىلىشمۇ، دەرستىن سىرتقى ئوقۇش كىتاۋى قىلىشمۇ بولىدۇ.

بۇكىتاپچىلار دەسلەپكى قەدەمدە ئاسترونومىيە، يەر ئىلمى، بىئولوگىيە ۋە ئىجتىمائى پەن ساھەلىرىگە چېتىلىدىغان 30 خىلدىن تەركىپ تاپتى، خەنزۇ، موڭغۇل، زاڭزۇ، ئۇيغۇر، قازاق ۋە چاۋشيەنزۇ يېزىقلىرىدا نەشر قىلىنىدۇ.

بۇ كىتاپچىلارنى تۈزۈپ نەشر قىلىش خىزمىتى دۆلەت مىللى ئىشلار كومىتېتى ۋە جۇڭگو پەن - تېخنىكا جەمىيىتىنىڭ يېتەكچىلىكىدە ئىشلەندى. كونكرېت خىزمەتلەردە جۇڭگو پەن - تېخنىكا جەمىيىتى پەننى ئومۇملاشتۇرۇش خىزمىتى بۆلۈمى، جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئىجادىيىتى تەتقىقات ئورنى، مىللەتلەر نەشرىياتى، ئىلىم-پەن نەشرىياتى، پەننى ئومۇملاش-

تۇرۇش نەشرىياتى، گېئولوگىيە نەشرىياتى، جۇڭگو ئۆسمۈرلەر نەشرىياتى، بېيجىڭ رەسەتخانىسى، بېيجىڭ تەبىئەت مۇزېيى، جۇڭيى تىبابەتچىلىكى تەتقىقات ئورنى، دۆلەت مېتېئورولوگىيە ئىدارىسى، بېيجىڭ پەننى تەربىيە كىنو ئىستۇدىيىسى قاتارلىق ئورۇنلار بىزنى زور كۈچ بىلەن قوللىدى. بۇ يەردە بىز يۇقۇرىدا نامى ئاتالغان ئورۇنلارغا، بۇ خىزمەتكە قاتناشقان ئاپتورلارغا ۋە يولداشلارغا چىن كۆڭلىمىزدىن رەھمەت ئېيتىمىز.

ئازسانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئەمەلىي ئەھۋالىنى نەزەردە تۇتقان ھالدا بۇنداق كىتابچىلارنى تۈزۈشىمىز تۇنجى ـ قېتىملىق ئىش بولدى، تەجرىبىمىز يوق، خىزمىتىمىزدە كەمچىلىك ـ خاتالىقلار بولۇشى مۇمكىن، كىتابخانلار ۋە مۇتەخەسسىسلەرنىڭ كۆرسىتىپ بېرىشىنى ۋە ياردەم قىلىشىنى ئۈمىت قىلىمىز.

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتى
1984 ـ يىل 8 ـ ئاينىڭ 30 ـ كۈنى

ئۇيغۇر كىتاب تورى بېكىتى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يىگانە ئادرېسى
www.uyghurkitap.com

مۇندەرىجە

1. ئىنسانلار مىكرو ئورگانىزىمنى بىلىشتىن ئىلگىرى 1
2. مىكرو ئورگانىزىم قانداق تېپىلغان؟ 6
1. گوللاندىيىلىك كىچىك سودىگەرنىڭ بايقىغانلىرى 6
2. پاستېرنىڭ تەتقىقاتى 9
3. ۋىرۇسنىڭ بايقىلىشى 12
4. ئۆسۈشكە قارشى ماددىنىڭ تېپىلىشى 13
3. مۇرەككەپ ھەم ناھايىتى چوڭ مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسى 17
1. مىكرو ئورگانىزىمنىڭ پەيدا بولۇشى 19
2. مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئاساسلىق جەمەتى 20
4. مىكرو ئورگانىزىملار ھاياتى 40
1. ھەممە يەرنى ئالا قويماي ماكان تۇتۇش 40
2. خىلمۇ ـ خىل ئوزۇقلۇق 45
3. مۇھتاج بولغان تەلەپ 47
4. بىر ـ بىرىنى تەقەززا قىلىش ۋە بىر ـ بىرى بىلەن قارشىلىشىش 50
5. ئەۋلات قالدۇرۇشنىڭ نەسلىدىن نەسلىگە داۋاملىشىشى 54

5. زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى يوقىتىش 57

1. گەپنى بىر قېتىم يېمەكلىك بىلەن زەھەرلىنىپ قالغان ۋەقەدىن باشلايمىز 57

2. دېزىنفېكسىيە قىلىش، باكتېرىيىلەرنى يوقىتىش ۋە بۇزۇلۇشنىڭ ئالدىنى ئېلىش 58

6. كېسەل يۇقتۇرغۇچى دۈشمەن 73

1. تارىختىكى ئېچىنىشلىق خاتىرىلەر 73

2. كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملار ئادەم تېنىگە قانداق كىرىدۇ؟ 76

3. زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار قانداق قىلىپ ئادەمنى كېسەل قىلىدۇ؟ 82

4. ئادەم تېنى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۇشتۇمتۇت ھۇجۇمىدىن قانداق ساقلىنىدۇ 85

7. مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ دىخانچىلىق، چارۋىچىلىق بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى 93

1. توپا تەركىۋىنى ياخشىلاپ، مەھسۇلاتنى ئاشۇرۇشنى ئىلگىرى سۈرىدىغان "تۆھپىكار" 93

2. مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ زىرائەتلەرنى قوغداش يولىدىكى "تۆھپىسى" ۋە "گۇناھى" 103

3. مىكرو ئورگانىزىم ۋە چارۋىچىلىق 111

8. مىكرو ئورگانىزىم ۋە سانائەت 116

1. فېرمېنت باسالمىلىرى سانائىتى 117

www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇر كىتابلىرى تورى

2. يىمەكلىك سانائىتى 120
3. تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك سانائىتى 123
4. خىمىيە سانائىتى 123
5. مىنېراللارنى ئېرىتىش 126
6. پاسكىنا سۇنى تازىلاپ، مۇھىتنى ئاسراش 130
7. پاتقاق گازىنىڭ ئىشلىتىلىشى 131
9. ئىنسانلارنىڭ مىكرو ئورگانىزملاردىن پايدىلىنىشىنىڭ
كىشىنى زوقلاندۇرىدىغان ئىستىقبالى 134

1. ئىنسانلار مىكرو ئورگانىزىمنى بىلىشتىن ئىلگىرى

كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىم دېگەن ئىسىمنى ئاڭلىغان ۋە ئۇ كۆزگە چېلىققان ھامان بۇ ئىسىمنىڭ بىرخىل ئۇششاق جانلىق مەۋجۇداتلارنى كۆرسىتىدىغانلىقىنى تەبىئىيلا ئېسىگە كەلتۈرىدۇ. راس، مىكرو ئورگانىزىم سانى ناھايىتى كۆپ، تۈرى بەك جىق، لېكىن جۈغى ناھايىتى كىچىك بىرخىل جانلىق مەۋجۇدات بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئۇنىڭ بىرمۇنچىسىنى ئاددىي كۆزىمىز بىلەن كۆرەلمەيمىز، بەزىلىرىنى ئادەتتىكى ئوپتىكىلىق مىكروسكوپ بىلەنمۇ كۆرگىلى بولمايدۇ، پەقەت ئېلېكترونلۇق مىكروسكوپ ئارقىلىق نەچچە ئون مىڭ، نەچچە يۈز مىڭ ھەسسە چوڭايتقاندىلا ئاندىن كۆرگىلى بولىدۇ. ئۇلار ئەنە شۇنداق كىچىك بولغانلىقى ئۈچۈن، ئۇلار ئاللىبۇرۇنلا مەۋجۇت بولغىنى بىلەن، كىشىلەر ئۇلارنى ناھايىتى ئۇزۇن - ئۇزۇن زامانغىچە بىلەلمىگەن. تا بۈگۈنگە قەدەر، ئادەملەرنىڭ يەنە بىرمۇنچىسى مىكرو ئورگانىزىمنىڭ زادى قانچىلىك كىچىكلىكىنى، قانچە تۈرى بارلىقىنى، سىياقى قانداق ئىكەنلىكىنى، ئىنسانلار بىلەن قانداق مۇناسىۋىتى بار ئىكەنلىكىنى ئېنىق

ئۇيغۇر كىتاب تورىبېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

ئېيتىپ بېرەلمەيۋاتىدۇ.

ئەمەلىيەتتە، مىكرو ئورگانىزىم، بىزگە يات ئەمەس. جۇڭخۇا مىللەتلىرىنىڭ ئەجداتى ئاللىبۇرۇن مىكرو ئورگانىزمىدىن پايدىلىنىپ هاراق چىقىرىشنى بىلگەن (1-رەسىمگە قاراڭ). بۇندىن 3، 4 مىڭ يىل ئىلگىرىكى يىن، شاڭ سۇلالىسى دەۋرلىرىدىكى چىغىناق يېزىغىدا پۈتۈلگەن هاراق توغرىسىدىكى خاتىرىلەرمۇ بار. هەرمىللەت ئەمگەكچى خەلقىمىزنىڭ مىكرو ئورگانىزمىدىن پايدىلىنىپ جىياڭيۇ، ئاچچىقسۇ، قىمىز، پىشلاق چىقارغانلىقىمۇ ناهايىتى ئۇزۇن تارىخقا ئىگە؛ ئۇلارمۇ تۇزلاش، سۈرلەش، شامالدىتىپ قۇرۇتۇش ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئۇسۇللارنى قوللانغاندا يېمەكلىكنى بۇزۇپ ۋە سېسىتىپ قويماي، ئوزاق مۇددەت ساقلىغىلى بولىدىغانلىقىنى بىلگەن. مېدىتسىنا جەھەتتە، خەلقىمىز بۇندىن 2 مىڭ 500 نەچچە يىل ئىلگىرىلا كېسەلنى هەزىم ئېچىتقۇسى ئارقىلىق داۋالاشنى بىلگەن، بۇندىن مىڭ نەچچە يىل ئىلگىرىلا چېچەك چېكىش يولى بىلەن، ماۋاچېچەكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدىغانلىقىنى بايقىغان.

1-رەسىم قەدىمقى ئادەملەر ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغىدىن پايدىلىنىپ هاراق چىقارماقتا

مىلىق سۇلالىسى دەۋرىدە ئۆتكەن لى شىجېننىڭ «بېنساۋگاڭمۇ»
دىگەن كىتاۋىدىمۇ كېسەل ئادەم كىيگەن كىيىمنى يۇيۇپ،
ئاپتاپقا سېلىش ئارقىلىق دېزىنفېكسىيە قىلىش لازىم دىيىلگەن.
يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشى جەھەتتە، بۇندىن مىڭ نەچچە يىل
ئىلگىرى بىزنىڭ ئانا-بوۋىلىرىمىز پۇرچاق تۇردىكى زىرائەت-
لەرتېرىلغان يەرنىڭ توپىسى تولىمۇ مۇنبەت بولىدىغانلىغىنى
بايقىغان، ھەمدە ئوغۇت توپلاش، ئوغۇت چىرىتىش، يەر ئاغدۇ-
رۇش، نۆۋەتلەشتۇرۇپ تېرىش ئۇسۇلى ئارقىلىق زىرائەتتىن
ئوبدان ھوسۇل ئېلىشنى بىلگەن.

لېكىن، نەچچە مىڭ يىلدىن بۇيان، كىشىلەر پەقەت ئەمەلى-
يەت بىلەن شۇغۇللىنىش ئارقىلىق مۇشۇنداق قىلسا بولىدىغان-
لىغىنى بىلگەنۇ، نىمە ئۈچۈن مۇشۇنداق قىلىنىدىغانلىغى
مەسىلىسىگە كەلگەندە، ئۇنى ئىلمى جەھەتتىن يول-يولى بىلەن
چۈشەندۈرۈپ بېرىش ئەھدىسىدىن چىقالمىغان ئىدى. ھالبۇكى،
بۈگۈنكى كۈندە بىز بۇلارنى ناھايىتى ئېنىق بىلىمىز. بىز ھاراق
چىقىرىشتا، موما پىشۇرۇشتا ئىشلىتىلىدىغان ئېچىتقۇ، سىركە
ئىشلەشتە ئىشلىتىلىدىغان سىركە كىسلاتاسى زەمبۇرۇغى،
قېتىق ياساشتا ئىشلىتىلىدىغان ئۇيۇتقۇ، دۇفۇ پىشلىغى ئىشلەشتە
ئىشلىتىلىدىغان مويلۇق كۆكەرتكۈچى زەمبۇرۇغ، قىزىل
ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى، ئېچىتما يەم-خەشەكنى ياساشتا ئىشلىتىل-
دىغان قارا ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى، ئۆسۈشكە قارشى ماددا ياساشتا
ئىشلىتىلىدىغان پېنىتسىللىن زەمبۇرۇغى، ستىرېپتومىتسىن

ۋاھاكازالارنىڭ ھەنىنىۋاسى مىكرو ئورگانىزىم بولۇپ ھېساپ-
لىنىدۇ. ئادەتتىكى كۈنلەردە، يېمەك-ئىچمەك ۋە كىيىم-
كېچەك نەم تارتىپ قالسىلا بىخسىپ قالىدۇ، چىرىيدۇ، ئىسسىق
كۈنلەردە تاماق ۋە سەيلەر ئاسانلا ئېچىپ سېسىپ قالىدۇ،
كىشىلەر ئېھتىيات قىلمىسا زۇكام بولۇپ قالىدۇ، ئىچى سۈرۈپ
كېتىش كېسىلى، ئۆپكە تۆبېركۇلوزى كېسىلىگە گىرىپتار بولىدۇ،
چارۋامال ۋە زىرائەتلەردە پات-پات ئۇنداق-مۇنداق كېسەل-
لەرنىڭ پەيدا بولۇشىمۇ كۆپىنچە مىكرو ئورگانىزىم كەلتۈرۈپ
چىقىرىدۇ.

ئۆتمۈشتە، ئىلىم-پەن تەرەققى تاپمىغانلىقىدىن كىشىلەر
مىكرو ئورگانىزىمنى چۈشەنمەيتتى، مىكرو ئورگانىزىم كەلتۈرۈپ
چىقارغان ھەرخىل كېسەللىك ۋە ئاپەتنىڭ ئالدىنى ئېلىشقا ۋە
ئۇنى داۋالاشقىمۇ قادىر ئەمەس ئىدى. ئادەم، ئات ئۇلاق، زىرائەت-
لەرگە كېسەل تەگسە، خەقلەر بۇ «بۇددىسا تىنۋانى، بۇددا ئىلاھنى
رەنجىتىپ» قويغانلىقتىن بولغان، قانداقتۇ بىر «ئىلاھنىڭ قەھرى
غەزىۋى تۇتۇپ، بەندىلەرنى جازالاش ئۈچۈن، ئۇلارنىڭ
ئۈستىگە ياغدۇرغان بالايى-ئاپىتى» دەپ قارايتتى، ھەتتا قانداق-
تۇ بىر «يالماۋۇز-ئالۋاستىنىڭ ئىنسانلارغا قىلغان زىيانكەش-
لىكى»، «ئىبزىتقۇ ئالۋاستىنىڭ كاساپىتى» دەپ قارايتتى-دە،
بۇت، سەنەملەرگە باش ئۇرۇپ، زادىلا مەۋجۇت بولمىغان
ئاشۇ «ئىلاھى ئەزىمەلەرنىڭ رەھىمدىللىق قىلىپ، كېسەل ۋە
ئاپەتتىن قۇتقۇزۇپ قېلىشىنى تىلەشتىن باشقا ئىلاجى يوق ئىدى؛

ياكى ئادەم ئالـدايدىـغان داخان ۋە پېرىخونـلارنى چاقىرىپ كېلىپ، "پېرە ئويىنىتىپ"، "جىن قوغلىتاتتى"، بەزى چەت ـ ياـ قا، خىلۋەت، قالاق جايلاردا كىشىلەرنىڭ ھازىرقى زامان پەن ـ مەدىـنىيىتى جەھەتتىكى بىلىمى كەم بولغانلىقتىن، ئۇلار بەزىدە نادانلىق بىلەن خۇراپى ھەركەتلەرنى قىلىپ قويىدىغان ئەھۋاللار بۈگۈنكى كۈنلۈكتىمۇ كۆرۈلۈپ قالىدۇ.

بۇ كىتابچە مىكرو ئورگانىزىملارغا ئائىت ئاساسىي بىلىملەرنى كەڭ كىتابخانـلارغا تونۇشـتۇرۇپ، ئۇلارنى مىكرو ئورگانىزىـ مىنىڭ نېمە ئىكەنلىكى، ئۇلارنىڭ ئائىلە ـ جەمەتىنىڭ قانچىلىك چوڭ ئىكەنـلىكى، قانداق ياشايـدىـغانلىقى، ئىنسانلار بىـلەن بولغان قويۇق مۇناسىۋىـتى، پايدىـلىق مىكرو ئورگانىزىمدىن قانداق پايدىلىنىلىدىغانلىقى، زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىمنىڭ قانداق يوقـتىلىدىـغانلىقى، شۇنىڭدەك مىكرو ئورگانىزىملارنى تەتقىق قىلىدىغان ئىلىمنىڭ تەرەققىيات ئىستىقبالى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش مەسىلىلەر توغرىسىدا ئومۇمى چۈشەنچىگە ئىگە قىلىش مەقسىدىدە يېزىپ چىقىلدى.

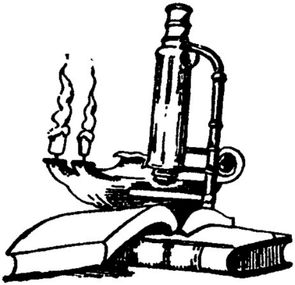
ئۇيغۇر كىتاب تورىكتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

2. مىكرو ئورگانىزىم قانداق تېپىلغان؟

خىلمۇ-خىل مىكرو ئورگانىزىم گەرچە ئىنسانىيەت پەيدا بولۇشتىن نەچچە مىليارت يىل بۇرۇنلا يەر شارىدا ياشىغان بولسىمۇ، لېكىن ئىنسانلار ئۇنى بۇنىڭدىن 300 نەچچە يىل ئىلگىرىلا تۇنجى قېتىم ھەقىقىي رەۋىشتە بايقىدى.

1. گوللاندىيىلىك كىچىك سودىگەرنىڭ بايقىغانلىرى

مىكرو ئورگانىزىمنى تۇنجى قېتىم بايقىغان كىشى لېئۇۋېنخوئېك (Leeuwenhoek 1632 — 1728 - يىللار) بولۇپ، ئۇ گوللاندىيىنىڭ بىر كىچىك بازىرىدا گەزمال ۋە قۇرۇق مېۋە-چېۋە ساتىدىغان كىچىك سودىگەر ئىدى، ئۇ ئوقەتتىن سىرتقى ۋاقىتلىرىدا كۆزەينەك ئەينىكى ياساشنى ئۆزىگە ئەمەك قىلىۋالغان ئىدى. ئۇ نۇرغۇن ئەينەكلەرنى ياسىغان ۋە ئەسلى جىسمنى 200 ھەسسىدىن ئارتۇق چوڭايتىپ كۆرسىتەلەيدىغان ئاددىي مىكروسكوپنىمۇ ئۆز قولى بىلەن ياساپ چىققان ئىدى (2 - رەسىمگە قاراڭ). ئۇ مۇشۇنداق مىكروسكوپ ئارقىلىق يامغۇر سۈيى ۋە قۇدۇق سۈيىنى ۋە باشقا نەرسىلەرنى كۆزىتىپ،



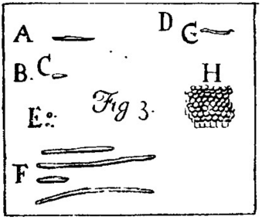
ئۇلارنىڭ ئىچىدە نۇرغۇن ئۇششاق جانلىقلارنىڭ ھەركەتلىنىۋاتقانلىقىنى بايقىدى. كىشىلەرنىڭ مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىنى تۇنجى قېتىم بايقىشى ھەممەيلەننىڭ تازا كۈچلۈك دىققەت-ئېتىۋارىنى قوزغىدى. كېيىن ئۇ ئەنگلىيە

2- رەسىم ئەڭ دەسلەپكى مىكروسكوپ

پادىشالىق ئىلمىي جەمئىيىتىنىڭ ئەزالىقىغا سايلاندى (ئەينى زاماندا ياۋروپا بويىچە ھەممىدىن مەشھۇر ئىلىم-پەن تەشكىلاتى ئىدى)، كېيىنكى نەچچە ئون يىل داۋامىدا، ئۇ خەت-چەك يېزىش يولى بىلەن ئۆزىنىڭ بايقىغانلىرىنى مۇشۇ ئىلىم-پەن جەمئىيىتىگە مەلۇم قىلىپ تۇردى.

بىركۈنى، ئۇ چىشلىرىنىڭ ئارىسىدىكى كىرغا تېمىپ قالغان بىر تېمىم يامغۇرسۇيىنى مىكروسكوپ ئاستىغا قويۇپ كۆزەتكىنىدە، سۇنىڭ ئىچىدىن كۆزنى ئىمىر-چىمىر قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىنى بايقىدى، ئۇ ھاياجان بىلەن ئۇنى جەمئىيەتكە مەلۇم قىلدى. ئۇ ئۆز مەلۇماتىدا مۇنداق دەپ يازدى: "سۇدا بىر مۇنچە ئىنتايىن كىچىك، تىرىك مىكرو ئورگانىزىمنى كۆرۈپ، تولىمۇ ھەيران-سەيران بولۇپ كەتتىم، ئۇلار بەكمۇ چىرايلىق ئىكەن ۋە قىمىرلاپ تۇرىدىكەن، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى

سۇعا قارىتىپ ئىتىلغان نەيزىگە ئوخشايدىكەن، بەزىلىرى پىلدىرغۇچ، نۇردەك پىقىرايدىكەن، يەنە بەزىلىرى چاقچاقلىق بىلەن ئايلىنىپ ئالغا ئىلگىرلەيدىكەن، شۇنىڭدەك ئۇلار توپ-توپ بولۇپ يۈرگەندە، سىز ئۇلارنى پاشا ياكى چۈشىنىمكىن دەپ قالىدىكەنسىز.“ يەنە بىر كۈنى، ئۇ ئوتتەك قىزىق قەھۋىنى غوتۇلدىتىپ بىرنەچچە ئوتلام ئوتلىغاندىن كېيىن، يەنە چىشىنىڭ كىرىنى ئېلىپ، ئۇنى مىكروسكوپ ئاستىغا قويۇپ كۆزەتكىنىدە، قوزغالماي چاپلىشىپ يېتىپ كەتكەن ئۆلۈك مىكرو ئورگانىزىمـ-لارنى بايقىدى-دە، زىرەكلىك بىلەن بۇ مىكرو ئورگانىزىملارنى قىزىق قەھۋە كۆيدۈرۈپ ئۆلتۈرۈپتۇ دەپ ھۆكۈم قىلدى. يەنە بىركۈنى، ئۇ قىزىقچىلىق بىلەن مۇنداق مەلۇمات يازدى: ”ئائىلە-تاۋابىئاتلىرىم ئاچچىقسۇدىكى يىپچە قۇرۇتنى كۆرمەكچى بولۇشتى، بىراق ئۇلار كۆرگەنـ-



3-رەسىم لېۋۇبىنخو ئېكنىڭ باكتېرىيە سىزمىسى

دىن كېيىن، ئاچچىقسۇنى ئىككىنچى ئىچمەسلىككە قەسەم ئىچىشتى. ناۋادا بىركىم ئۇلارغا ئاغزىڭلاردا، چىشىڭلارنىڭ كىرىدە پۈتۈن مەملىكەتتىكى ئادەم نوپۇسىدىنمۇ ئارتۇق ئۇششاق جانىۋار ياشاۋاتىدۇ دەيدىغان بولسا، ئۇلاردىن قانداق جاۋاپ چىقاتتىكىن-تاڭ!“ ئۇ 1695-يىلى،

20 يىلدىن بۇيان جاپالىق ئەجرە بىلەن كۆزەتكەن نەرسىسىنىڭ نەتىجىلىرىنى كىتاپ قىلىپ نەشرقىلدۇردى، ئۆزكىتاۋىغا «لېيۇۋېنخوئېك بايقىغان تەبىئەت سىرى» دەپ نام بەردى. مانا بۇ ئىنسانىيەتنىڭ مىكرو ئورگانىزىم توغرىسىدىكى ئەڭ دەسلەپكى مەخسۇس ئەسىرى (3-رەسىمگە قاراڭ).

2. پاستېرنىڭ تەتقىقاتى

گەرچە 17-ئەسىردە لېيۇۋېنخوئېك مىكرو ئورگانىزىمنى كۆرۈشكە باشلىغان بولسىمۇ، لېكىن كىشىلەرئۇنى چوڭقۇر تەتقىق قىلىپ باقمىغان ئىدى. 19-ئەسىردە، فرانسىيىنىڭ ئاساسلىق ئىقتىسادىي تارماقلىرى—هاراق چىقىرىش ۋە يىپەكچىلىك ساهەلىرىدە ئۈزلۈكسىز مەسىلە تۇغۇلۇپ تۇرغان ئىدى. مەسىلەن، هاراق چىقىرىش ساهەسى چىقىرىلغان هاراقنىڭ بۇزۇلۇپ قېلىشى، ئاچچىق ياكى قىرتاق بولۇپ قېلىشى تۈپەيلىدىن، ناهايىتى زور زىيان تارتتى، پىلە باققۇچى دىخانلارنىڭمۇ بىرمۇنچىسى پىلىسىنىڭ كۆپلەپ كېسەل تېگىپ ئۆلۈشى تۈپەيلىدىن خانىۋەيران بولدى. كىشىلەر بۇنداق ئاپەتنىڭ ئالدىنى ئېلىشنى جىددى تەلەپ قىلدى. قىزىلچىدىن هاراق چىقىرىدىغان بىر سودىگەر فرانسىيىلىك خىمىيە ئالىمى پاستېردىن، بىر تۈڭ قىزىلچا شەرۋىتى ئېچىپ قالدى، بۇنىڭ سەۋەبى نىمە، دەپ سورىدى، شۇ چاغدا تېخى ئەمدىلا 33 ياشقا

www.uyghurkitap.com

كىرگەن پاستېر دۆلەت ئىقتىسادى بىلەن خەلق تۇرمۇشىغا مۇناسىۋەتلىك بولغان بۇ مۇھىم مەسىلىنى ھەل قىلىش يولىدىكى تەتقىقاتقا ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن كىرىشىپ كەتتى. ئۇ ساپ ھاراق بىلەن بۇزۇلغان ھاراقنى مىكروسكوپ بىلەن تەكشۈرۈپ، ساپ ھاراق ئىچىدىكى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ توخۇمىدەك سېمىز تۇرغانلىقىنى، بۇزۇلغان ھاراق ئىچىدىكى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئاۋاقتەك ئورۇق تۇرغانلىقىنى بايقىدى، شۇنىڭ بىلەن ئۇ بۇنىڭدىن ئوخشاش بولمىغان مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ياشاش ئادىتى ئوخشاش بولمىغانلىقى ئۈچۈن، ئۇنىڭ كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان نەتىجىسىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ دېگەن خۇلاسىنى چىقاردى، شۇنىڭدىن ئېتىۋارەن ھاراقنىڭ بۇزۇلۇشىدىكى تۈپ سەۋەپ تېپىلدى. ئۇ سىناق قىلىش ئارقىلىق، ھاراقنىڭ بۇزۇلۇپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدىغان ئۇسۇللارنىمۇ تاپتى.

ئۇ پىلە كېسىلىنى تەتقىق قىلغاندا، ساق پىلىنىڭ كېسەل پىلە پوقى يۇقۇپ قالغان ئۈژمە يوپۇرمىقىنى يېسە چوقۇم ئاغرىپ قالىدىغانلىقىنى، كېسەل پىلىنىڭ تۇخۇمىدىن يەنىلا كېسەل پىلە چۈشىدىغانلىقىنى بايقىدى. 5 يىلدىن ئارتۇق تەتقىق قىلىش ئارقىلىق، ئاخىر ئۇ پىلىنى كېسەلگە گىرىپتار قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىمنى تېپىۋالدى. كېيىن، ئۇ يەنە ئالىملار بىلەن بىرلىكتە غالجىرلىق كېسىلى، قوي كۆيدۈرگە كېسىلى، توخۇ ۋاباسى كېسىلى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش كېسەللەرنىڭ پۈتۈنلەي

ھەرخىل كېسەللىكلەر سەۋەپكارى بولغان مىكرو ئورگانىزىملار تەرىپىدىن ھايۋانلار بەدىنىگە ئېلىپ كېلىنگەنلىكىدىن بولىدۇ-غانلىغىنى ئىسپاتلاپ بەردى. كىشىلەر پاستېرنىڭ تەتقىقاتى ئارقىلىق بەزى مىكرو ئورگانىزىملار سىياقىنىڭ قانداق ئىكەنلى-گىنى بىلىپلا قالماستىن، بەلكى ئۇلارنىڭ قانداق ياشايدىغانلى-غى ۋە قانداق رول ئوينايدىغانلىغىنىمۇ بىلىۋالدى. شۇنداق دىيىشكە بولىدۇكى، ئۇ — مىكرو ئورگانىزىم ھەركىتىنىڭ ئىنسانى-يەت بىلەن بولغان زىچ مۇناسىۋىتىنى تۇنجى قېتىم ئىسپاتلاپ بەرگەن ئادەم.

1865-يىلى، پاستېر تەتقىقاتىنىڭ نەتىجىسى لىستېر دەپ ئاتىلىدىغان شوتلاندىيىلىك تاشقى كېسەللىكلەر دوختۇرىنىڭ قولىغا يەتتى، بۇ دوختۇر شۇ دەۋرلەردە كېسەللەرنىڭ تاشقى ئوپېراتسىيىدىن كېيىن يارىسى يۇقۇملىنىپ قېلىپ ئۆلۈپ كېتىۋات-قانلىغىدىن بېشى قېتىپ يۈرەتتى. ئۇمۇ پاستېردىن ئىلھام ئېلىپ، ئۆلۈم بەلكىم كېسەلنىڭ يارىسىدىكى مىكرو ئورگانىزمى-نىڭ كاساپىتىدىن بولۇۋاتسا كېرەك دەپ ئويلىدى. ئەمەلىي سىناق ئارقىسىدا كاربول كىسلاتالىق سۇ بىلەن كېسەلنىڭ يارىسىنى دېزىنفېكسىيە قىلدى، نەتىجىدە ئوپېراتسىيىدىن كېيىن يۇقۇملىنىپ قالغانلارنىڭ 80 پىرسەنتتىن ئارتۇقراغى ساقىيىپ قالدى. تاشقى ئوپېراتسىيىدىن كېيىنكى دېزىنفېكسىيە خىزمىتى شۇنىڭدىن ئېتىۋارەن مەيدانغا كەلدى.

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىكىر ئادرېسى

3. ۋىرۇسنىڭ بايقىلىشى

19 ـ ئەسىرنىڭ ئاخىرىدا، كىشىلەر يەنە ۋىرۇس دېگەن نەرسىنى بايقىدى، بۇ ھال ئۇلارنىڭ مىكرو ئورگانىزىمنى يەنىمۇ ئوبدانراق چۈشەنگەنلىكىنى كۆرسىتىپ بېرىدۇ. ئۇنىڭدىن ئاۋال، كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىمنى تەتقىق قىلغاندا، باكتېرىيىنىڭ ئۆتۈشىنى توسۇۋالىدىغان سۈزگۈچنى كەشىپ قىلىپ، مۇشۇ سۈزگۈچ ئارقىلىق سۈيۇقلۇقتىكى باكتېرىيىنى سۈزۈۋالدى. 1892 ـ يىلى، ئىۋانوۋسكى دەپ ئاتىلىدىغان روسىيىلىك ئالىم تاماكا يوپۇرمىقىنىڭ كېسەللىنى تەتقىق قىلىش ۋاقتىدا، كېسەل چۈشكەن تاماكا يوپۇرمىقىنىڭ شىرنىسى سۈزگۈچتىن ئۆتكۈزۈلگەن تەقدىردىمۇ، ساپ يوپۇرماققا تېگىپ كەتسە، ئەشۇ يوپۇرماقنى كېسەل قىلىپ قويىدىغانلىقىنى بايقىدى. شۇنىڭ بىلەن ئۇ باكتېرىيە سۈزگۈچىدىنمۇ ئۆتۈپ كېتەلەيدىغان، تېخىمۇ كىچىك بىر خىل مىكرو ئورگانىزىم چوقۇم باردەپ ھۆكۈم چىقاردى (4 ـ رەسىمگە قاراڭ). كېيىن بەزى دوختۇرلار بەزى ئادەم ۋە ھايۋانلارنىڭ كېسەللىنى تەتقىق قىلىۋېتىپ، باكتېرىيە سۈزۈۋېلىنغان سۇيۇقلۇقنىڭمۇ ئادەمنى كېسەل قىلىدىغانلىقىنى سېزىۋالدى. شۇنىڭ بىلەن كىشىلەر سۈزگۈچتىن ئۆتۈپ كېتىپ قالىدىغان، كېسەللىككە گىرىپتار قىلىش خاراكتېرى ناھايىتى كۈچلۈك بولغان بۇ خىل

كەشپىياتلارغا ئىگە بولدى، 1929 ـ يىلى، ئەنگلىيىنىڭ فىلېمىڭ دىگەن بىر ئالىمى سېرىق ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيىدىن ئىبارەت مىكرو ئورگانىزىمنى يېتىشتۈرىدىغان ئۆستۈرۈش ئەسۋاۋىغا پېنىتسىللىن باكتېرىيىسىنى سالغاندىن كېيىن، پېنىتسىللىن باكتېرىيىسىگە يېقىنلاشقان سېرىق ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيىنىڭ ئېرىپ كەتكەنلىكىنى بايقىدى. ئۇ قايتا ـ قايتا سىناق قىلىش ئارقىلىق، خىزمەتداشلىرى بىلەن بىرلىكتە مۇشۇ پېنىتسىللىن باكتېرىيىسىنىڭ ئاجراتمىسى نۇرغۇن خىلدىكى كېسەل قوزغاتقۇچى باكتېرىيىلەرنىڭ ئۆسۈشىنى تىز ـ گىنلەيدىغانلىقىنى، ئۇنىڭ ئېرىتمىسىدىن ئېلىنغان ماددىنىڭ سېپتىسېمىيە ۋە يارىلارنى ناھايىتى ئۈنۈملۈك ھالدا داۋالىيالاي ـ دىغانلىقىنى بايقىدى. بۇ ماددا كېيىن پېنىتسىللىن دەپ ئاتالدى. ئون نەچچە يىل ئۆتكەندىن كېيىن بۇ كەشپىيات كىشىلەرنىڭ دىققەت ـ ئېتىۋارىنى قوزغىدى، ھەر قايسى ئەللەر ئالىملىرى بۇ جەھەتتىكى تەتقىقات خىزمىتىنى ئارقا ـ ئارقىدىن قانات يايدۇرۇپ، ستىرېپتومىتسىن، تېررامىتسىن ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئۆسۈشكە قارشى يېڭى ماددىلارنى كەينى ـ كەينىدىن تەتقىق قىلىپ ياساپ چىقتى. ھازىرغىچە، پۈتۈن دۇنيا بويىچە تېپىلغان ئۆسۈشكە قارشى ماددا 4000 خىلدىن ئارتۇق، بۇلارنىڭ ئىچىدە مېدىتسىنا، سانائەت ۋە يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىدا ئىشلىتىش قىممىتىگە ئىگە بولغان ئۆسۈشكە قارشى 100 نەچچە خىل ماددا بار.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ مەۋجۇتلۇغىنى مۇئەييەنلەشتۈرۈپ، ئۇنىڭغا ۋىرۇس دىگەن نامىنى بەردى. ئۇ تولىمۇ كىچىك بولغانلىغى ئۈچۈن، كىشىلەر ئۇنى بايقاپ 40 نەچچە يىل ئۆتكەندىن كېيىن، جۈملىدىن ئېلېكترون مىكروسكوپقا ئىگە بولغاندىن كېيىن، ئاندىن ئۇنى ھەقىقى تۈردە ئېنىق كۆرۈۋالدى. ئىشلىتىشكە بولىدىغان، 7,000 ھەسسە چوڭايتىپ كۆرسىتىپ بېرەلەيدىغان تۇنجى ئېلېكترون مىكروسكوپ 1937-يىلى تورونتو ئۇنىۋېرسىتېتىدا ياساپ چىقىلدى.

4-رەسىم تاماكا يوپۇرمىقىدىكى ۋىرۇسنىڭ تۈزۈلۈشى

4. ئۆسۈشكە قارشى ماددىنىڭ تېپىلىشى

مىكرو ئورگانىزىم ئۈستىدىكى تەتقىقاتنىڭ ئىلگىرىلىشى بىلەن بىللە، كىشىلەر بارغانسېرى كۆپلىگەن يېڭى

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، دۇنيا بويىچە مىكرو ئورگانىزىم ئۇستىدىكى تەتقىقات تېخىمۇ تېز تەرەققىي قىلدى، مەيلى مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئاساس نەزىرىيىسى ئۇستىدىكى تەتقىقات بولسۇن، ياكى مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئەمەلىي تەدبىقلىنىشى ئۇستىدىكى تەتقىقات بولسۇن مىسلى كۆرۈلمىگەن دەرىجىدە تەرەققىي قىلىۋاتىدۇ. كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىمنى سانائەت، يېزا ئىگىلىكى، يېمەكلىك سانائىتى، تىبابەت دورىگەرلىك ۋە سەھىيە قاتارلىقلارغا تەدبىقلاش جەھەتتە بىرمۇنچە چوڭ-چوڭ نەتىجىلەرنى قولغا كەلتۈرۈپلا قالماستىن، بەلكى جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ ئىرسىيەتچانلىقىنى مىكرو ئورگانىزىمدىن پايدىلىنىپ تەتقىق قىلىش ئارقىلىق ھاياتلىقنىڭ سىرىنى تېخىمۇ ئېچىپ، ئىنسانىيەتنىڭ كەلگۈسىگە غايەت زور تەسىر كۆرسىتىش جەھەتتىمۇ ناھايىتى زور دەرىجىدە يۈكسىلىشكە ئېرىشتى.

يېقىنقى نەچچە ئون يىل مابەينىدە، كىشىلەرنىڭ مىكرو ئورگانىزىمغا بولغان تونۇشى زور دەرىجىدە چوڭقۇرلاشتى. ئىلگىرى پۈتۈن يەرشارىدا ھەدەپ كېسەل تارقىتىپ يۈرگەن نۇرغۇن ۋىرۇسلار ئىنسانىيەت تەرىپىدىن مەھكەم تىزگىنلەندى، شۇنىڭ بىلەن مىكرو ئورگانىزىملار سانائەت، يېزا ئىگىلىكى، دورىگەرلىك جەھەتتە ئىنسانىيەت ئۈچۈن ياراملىق مەھسۇلاتلارنى بارغانسېرى كۆپلەپ يەتكۈزۈپ بېرىدىغان بولدى. شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، ئۇ ئىنسانىيەتنىڭ

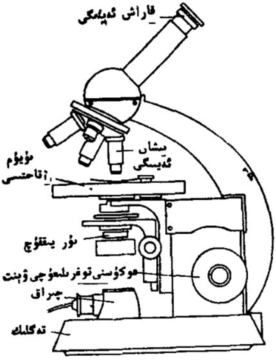
ھاياتلىقنىڭ سىرىنى ئېچىشتا پايدىلىنىدىغان ئوبدان ماتېرىيالى سۈپىتىدە ھاياتلىق ئىلىم-پەننى تېز تەرەققىي قىلىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلدى.

3. مۇرەككەپ ھەم ناھايىتى چوڭ مىكرو ئورگانىزم دۇنياسى

17 ـ ئەسىردە لېئۇۋېنخۇئېكنىڭ مىكرو ئورگانىزم دۇنياسىنىڭ دەرۋازىسىنى ئېچىپ بەرگەنلىكىنى يۇقۇرىدا ئېيتىپ ئۆتتۇق، لېكىن كىشىلەر ئىككى ئەسىر تىرىشقاندىن كېيىنلا، ئاددىي كۆز بىلەن كۆرگىلى بولمايدىغان بۇنداق دۇنيانىڭ سىرىنى پەيدىن-پەي چۈشىنىۋالدى. ئالاھىدە ئېغىزغا ئېلىپ ئۆتۈشكە تېگىشلىكى شۇكى، لېئۇۋېنخۇئېك مىكروسكوپ ئارقىلىق ئورگانىزىمنى كۆرۈپ ئاللىغاندىن كېيىن، كىشىلەر يەنە جىسىملارنى بىر، ئىككى مىڭ ھەسسە چوڭايتىپ كۆرسىتىدىغان ئوپتىكىلىق مىكروسكوپ (5 ـ رەسىمگە قاراڭ) نى كەشىپ قىلدى، بۈگۈن يەنە نەچچە ئون مىڭ ھەسسىدىن نەچچە يۈز مىڭ ھەسسىگىچە چوڭايتىپ كۆرسىتىدىغان ئېلېكترون مىكروسكوپ ۋە باشقا قورالالارنى كەشىپ قىلدى. كىشىلەر دەل مۇشۇ قوراللارنىڭ ياردىمى بىلەن مىكرو ئورگانىزمنىڭ تۈرلۈك خۇسۇسىيەتلىرىنى ۋە ئۇنىڭ ئىنسانىيەت بىلەن بولغان مۇناسىۋىتىنى ئۈزلۈكسىز تۈردە چوڭقۇر چۈشىنەلەيدىغان بولدى.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

كىشلەر مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىغا قەدەم قويغان ھامان مىكرو ئورگانىزىم ئائىلە ـ جەمەتىنىڭ شۇنچە كۆپلىكىگە ھەم شۇنچە چوڭلىقىغا ھەيران بولدۇ. ئۇلارنىڭ چوڭلىرىمۇ، كىچىك ـ لىرىمۇ بار؛ بەزىلىرى شارسىمان يۇمۇلاق بولسا، بەزىلىرى يىلتىزسىمان ئۇزۇن بولىدۇ، تۈز، ئەگرىلىرىمۇ، يەككە ۋە جۈپلىرىمۇ ھەتتا تىزىق ـ تىزىقلىرىمۇ بولىدۇ، ئۇلار ھەقىقەتەن خىلمۇ ـ خىل بولۇپ، بىر ـ بىرىگە زادى ئوخشىمايدۇ، ئومۇمەن ئۇلارنىڭ يوق يېرى يوق دېسىمۇ بولىدۇ، قاتتىق سوغاق بولىدىغان قۇتۇپلاردا، يۇقۇرى ھارارەتلىك يانار تاغ ئېغىزلىرىدا، ئاسمانغا تاقاشقان ئېگىزتاغلاردا، تىرەن دېڭىز ـ ئوكيانلاردا، ئاتموسفېرا قاتلاملىرىدا، ھەتتا ھايۋاناتلار بىلەن ئۆسۈملۈكلەرنىڭ تېنىدە ئۇلارنىڭ ئىزى بار. مۇشۇ مۇرەككەپ دۇنيادا ، ھازىر مىكرو ئورگانىزىم ئەزاسى ـ دىن تەخمىنەن 10مىڭ خىلچە بارلىقى مەلۇم بولدى. بىر بۇ يەردە



5 ـ رەسىم زامانىۋى ئوپتىكىلىق مىكروسكوپ

كۆپچىلىككە بۇلاردىن ئىنسانىيەتكە ھەممىدىن قويۇق مۇناسـ

ۋەتلىك بولغان باكتېرىيە، نۇر چاچقۇچى باكتېرىيە، زەمبۇرۇغ ۋە ۋىرۇستىن ئىبارەت 4چوڭ ئائىلىنى تونۇشتۇرۇپ ئۆتىمىز، بۇلاردىن باشقىسىنى تەپسىلى تونۇشتۇرمايمىز.
مىكرو ئورگانىزمىنىڭ چوڭ ئائىلە-جەمەتىنى تونۇشتۇرۇشتىن ئاۋال مىكرو ئورگانىزمىنىڭ قانداق پەيدا بولغانلىغىنى تونۇشتۇرۇپ ئۆتۈشكە توغرا كېلىدۇ.

1. مىكرو ئورگانىزمىنىڭ پەيدا بولۇشى

مىكرو ئورگانىزمىنىڭ پەيدابولۇشى ئۈستىدە توختىلىشتىن ئىلگىرى ھاياتلىقنىڭ پەيدابولۇشى ئۈستىدە گەپ باشلاشقا توغرا كېلىدۇ. چۈنكى مىكرو ئورگانىزىم ئەڭ ئاددى ھاياتلىق قۇرۇلمىسىنىڭ بىرى، ھازىرقى زامان ئىلىم-پەنى شۇنى ئىسپاتلىدىكى، بۇندىن 3مىلىيارت نەچچە يۈز مىليون يىل ئىلگىرى دېڭىز-ئوكيانلاردا ئالدى بىلەن ئاددى ئورگانىك بىرىكمىلەردىن ھاياتلىقنىڭ ئاساسىي ماددىسى بولغان ئاقسىل ماددىسى ۋە يادروكىسلاتاسى پەيدىن پەي ھاسىل بولغان، ئۇنىڭ ئارقىسىدىنلا ئەڭ ئاددى بولغان بىرھۈجەيرىلىك جانلىق مەۋجۇداتلار پەيدا بولغان.
بىر ھۈجەيرىلىك جانلىق مەۋجۇداتلار مىكرو ئورگانىزمىنىڭ ئاساسلىق ئەزاسىدۇر. جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ ئۇزاق داۋام قىلغان تەدرىجى تەرەققىياتىدا، بىر ھۈجەيرىلىك جانلىق مەۋ-

جۇداتىلاردىن قۇرۇلمىسى مۇرەككەپ بولغان ھايۋانلار، ئۈسۈملۈكلەر ھەتتاكى ئىنسانلار مەيدانغا كەلگەن بولسىمۇ، لېكىن ئۇلارنىڭ ئىچىدىكى بىرھۈجەيرىلىكلەرنىڭ يەنە بىر قىسمى بىر قەدەممۇ ئىلگىرىلىمەي تۇرۇۋېلىپ، باشتىن ئاخىر بىر ھۈجەيرىلىك ھالىتىدە قېلىپ قالغان. دەرۋەقە بۈگۈنكى كۈندىكى بۇنداق بىر ھۈجەيرىلىك مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بۇندىن نەچچە مىليارت يىل ئىلگىرىكى مىكرو ئورگانىزىملارغا پۈتۈنلەي ئوخشاش بولۇشى ناتايىن بولسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ قۇرۇلمىسى باشتىن ئاخىر ئاددىراق بولغان. شۇنىڭ بىلەن بىرۋاقىتتا، كېيىنچە مىكرو ئورگانىزىم ئائىلە ـ جەمەتىگە كۆپ ھۈجەيرىلىك ئەزالار خېلىلا قوشۇلغان، لېكىن ئۇلار يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋاناتلار، ئۈسۈملۈكلەرگە قارىغاندا تولىمۇ ئاددى بولغان.

2. مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئاساسلىق جەمەتى

(1) باكتېرىيە

باكتېرىيە دېگەن ئىسىم ھەممەيلەنگە بىر قەدەر تونۇشلۇق. چۈنكى نۇرغۇن كېسەللىنى شۇ كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. لېكىن باكتېرىيىنىڭ ھەممىۋاسىلا يامان بولۇۋەرمەيدۇ، باكتېرىيىلەرنىڭ كۆپىنچىسى ئىنسانلار بىلەن تېچلىقتا بىللە ئۆتۈۋاتىدۇ، جۈملىدىن ئىنسانلارغا ناھايىتى زور پايدا بېرىۋاتقان بىرمۇنچە

باكتېرىيىلەرمۇ بار. مەسىلەن، كىشىلەر ئۇنىڭدىن پايدىلىنىپ ئۆسۈشكە قارشى تۇرلۇك دورىلارنى، يېمەكلىككە ئىشلىتىلىدىغان ئېچىتقۇلارنى، زىرائەت مەھسۇلاتىنى ئاشۇرىدىغان باكتېرىيە ئوغۇتىنى ياساماقتا، پاتقاق گازىنى ئىشلەپچىقىرىش، مېتال تاۋلاش، شۇنىڭدەك بۇلغانغان سۇلارنى تازىلاشتىمۇ ئۇنىڭدىن پايدىلانماقتا.

باكتېرىيە مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىدىكى بىرچوڭ ئائىلە-جەمەت بولسىمۇ، لېكىن ئۇنىڭ جۇغىدىن قارىغاندا كىچىك بىر گۇرۇھ ھېساپلىنىدۇ. نېمە ئۈچۈن ئۇ كىچىك دېيىلىدۇ؟ چۈنكى بىز ئۇلارنى ئاددى كۆزىمىز بىلەن كۆرەلمەيمىز، 5 مىڭ دانە باكتېرىيىنى يىققاندىمۇ، ئۇ ئاران بىر تال گۈرۈچ دېنىچىلىكلا ئۇزۇنلۇقتا بولىدۇ.

بىز مىكروسكوپ بىلەن قارايدىغان بولساق، ھەرخىل-ھەر ياڭزا شەكىلدىكى باكتېرىيىلەرنى كۆرەلەيمىز: مەسىلەن، مىڭە پەردە ياللۇغى كېسىلىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان مىڭە پەردە ياللۇغى قوش شارچە باكتېرىيىسى ئىككى-ئىككىدىن قوشلىشىپ بىر يەرگە جەم بولىدىغان شارسىمان باكتېرىيىلەردۇر؛ تېرىمىز يارىلانغاندىن كېيىن، ئۇنى يىرىڭلىتىپ قويىدىغان ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيىلەر خۇددى ئۈزۈم غوژمىكىدەك بىر يەرگە يىغىلغان بولىدۇ؟ كىشىلەرنىڭ ئىسكارلاتىنا، بادام تەنچە ياللۇغى كېسىلىگە گىرىپتار بولۇشىغا سەۋەبچى بولىدىغان زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيە زەنجىردەك بىر-بىرىگە ئۇلانغان

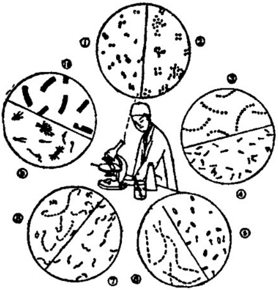
شەكىلدە بولىدۇ: كىشىلەر باكتېرىيىگە قارشى تۇرۇشتا دورا تە-
رىقىسىدە دائىم ئىشلىتىدىغان يەنە بىر خىل سىناق باكتېرىيىسى
بار، ئۇ تۆت بىرلەشمە شارچە باكتېرىيە ياكى سەككىز قات شارچە
باكتېرىيە دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇلار تۆتتىن- تۆتتىن ياكى سەككىز-
دىن-سەككىزدىن بىر يەرگە جەم بولغان شار شەكلىدە بولىدۇ.

تاياقچا ئوخشايدىغان باكتېرىيىلەر تاياقچە باكتېرىيە دېيى-
لىدۇ، ئۇلارنىڭ تۇرقىمۇ بىر-بىرىگە ئوخشىمايدۇ. بەزىلىرى
قېرىنداش قەلەمدەك تۈپ-تۈز بولىدۇ، بەزىلىرى سەل ئەگمەچ
بولىدۇ، بەزىلىرى قىسقا، تومراق بولىدۇ، بەزىلىرى ئۇزۇن،
ئاۋاق بولىدۇ؛ بەزىلىرىنىڭ ئاخىرقى ئۇچى يۇمىلاق بولىدۇ،
بەزىلىرىنىڭ ئاخىرقى ئۇچى چاسا بولىدۇ. سىل تاياقچە باكتېرى-
يىسى بىلەن تولغاق تاياقچە باكتېرىيىسى مۇشۇ تىپقا كىرىدۇ.

يەنە بەزى ئەگرى-بۈگرى باكتېرىيىلەرمۇ بار، بۇنداق
باكتېرىيىلەر تىرناقسىمان باكتېرىيە دەپ ئاتىلىدۇ، تىرناقسىمان
باكتېرىيىلەر ئارىسىدىكى ئايلانغاندا ۋىنتىغا ئوخشايدىغان-
لىرى ۋىنتىسىمان باكتېرىيە دېيىلىدۇ، ئادەملەرنى خولېرا
كېسىلىگە گىرىپتار قىلىدىغان تىرناقسىمان باكتېرىيە بۇنىڭ
بىر مىسالىدۇر (6-رەسىمگە قاراڭ).

باكتېرىيىنىڭ ھۆجەيرىسى بىرقەۋەت مۇستەھكەم ھەم
ئەۋرىشىم ھۆجەيرە تېمى بىلەن ئورالغان بولىدۇ، باكتېرىيىلەر
ئۆزىنىڭ تېنىنى ئاشۇ ھۆجەيرە تېمى ئارقىلىق قوغدايدۇ،
ھۆجەيرە تېمىنىڭ ئىچكى قىسمىدا بىر قەۋەت يۇمشاق نېپىز پەردە

بولۇپ، ئۇ هۇجەيرە پەردىسى دىيىلىدۇ، ئۇ ئوزۇقلۇق بىلەن كېرەكسىز نەرسىلەرنىڭ هۇجەيرىگە كىرىپ چىقىشتىكى ”ئىشىكى“ هىساپلىنىدۇ. هۇجەيرە پەردىسىنىڭ ئىچى هۇجەيرە پلازمىسى دەپ ئاتىلىدىغان يېپىشقاق يېلىم سۇيۇقلۇغى بىلەن تولغان بولىدۇ، ئۇنىڭ تەركىۋىدە تۈرلۈك دانچىلار ۋە زاپاس ماددىلار بولىدۇ. باكتېرىيىلەرنىڭ بەزىسىدە هۇجەيرە يادروسى بولىدۇ؛ بىراق هۇجەيرە يادروسى بىلەن هۇجەيرە پلازمىسىنىڭ ئاجرىلىش دەرىجىسى ناھايىتى تۆۋەن بولىدۇ، هۇجەيرە پەردىسى بولمايدۇ، ئۇ ھەقىقى يادرو بولمىغانلىغى ئۈچۈن، كىشىلەر ئۇنى ئىپتىدائى يادرو دەپ ئاتايدۇ (7-رەسىمگە قاراڭ).

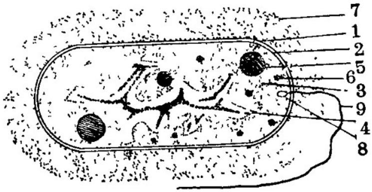


6-رەسىم خىلمۇ-خىل باكتېرىيىلەر

① شارچە باكتېرىيە، قوش شارچە باكتېرىيە ② ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيە، تۆت بىرلەشمە شارچە باكتېرىيە ③ زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيە ④ تاياقچە باكتېرىيە ⑤ سپورا ⑥ زەنجىرسىمان تاياقچە باكتېرىيە ⑦ ۋىرگۇلسىمان باكتېرىيە ⑧ بۇرما باكتېرىيە ⑨ قىل ئاياق ⑩ كاپسۇلا

ئۈزۈپ يۈرگەن بىرمۇنچە باكتېرىيىنى مىكروسكوپتا كۆرۈۋال-

غىلى بولىدۇ. ئەسلىدە بىرمۇنچە باكتېرىيىنىڭ تېنىدە بىر تالالى ھەتتا نەچچە ئون تالدىن يۇمشاق ھەم ئەۋرىشىم قىل ئاياق بولىدۇ، بۇنداق قىل ئاياقنىڭ بەزىسى باكتېرىيە تېنىنىڭ بىر ئۇچىدا ئۆسىدۇ، بەزىسى ئىككى ئۇچىدا توپ ئۆسىدۇ، بەزى باكتېرىيىلەرنىڭ پۈتۈن بەدىنىدە قىل ئاياق بولىدۇ. مۇشۇ ئىنچىكە قىل ئاياقلار قىمىرلىغان چاغدا، باكتېرىيىلەر سۇيۇقلۇق ئىچىدە ئۈزۈشكە باشلايدۇ. يەنە كېلىپ بەزى باكتېرىيىلەرنىڭ ئۈزۈشى ناھايىتى تېز بولىدۇ، خولېرا تىرناقسىمان باكتېرىيىسى قىسقىغىنە بىرسېكۇنتلۇق ۋاقىت ئىچىدە ئۆز بەدىنىنىڭ ئۇزۇنلۇقىدىن 25 ھەسسە ئارتۇق بولغان ئارىلىققا ئۈزۈپ بارالايدۇ، ئەگەر ئادەمنىڭمۇ مۇشۇنداق ئىقتىدارى بولسا ئىدى، ئۇ چاغدا بويىنىڭ ئېگىزلىكى 18 مېتىر كېلىدىغان سۇ ئۈزۈش



7-رەسىم باكتېرىيىنىڭ ھۈجەيرە قۇرۇلمىسى

1. ھۈجەيرە تېمى 2. ھۈجەيرە پەردىسى 3. ھۈجەيرە پلازمىسى 4. ھۈجەيرە يادروسى 5. سۈكۆپۈكى 6. دانىچە 7. كاپسۇلا 8. قىل ئاياق ئاساسىي دانىچىسى 9. قىل ئاياق

تەنھەر كەتـچىسى ئىككى سېكۇنتتىن ئارتۇقراق ۋاقت ئىچىدىلا 100 مېتىر ئارىلىقنى ئۈزۈپ بولغان بولار ئىدى.

كېسەلگە گىرىپتار قىلغۇچى بەزى باكتېرىيىلەرنىڭ ھۈجەيرە تېمىـنى كاپسۇلا دەپ ئاتىلىدىـغان قېلىن بىرقەۋەت يېپىـشقاق قاپچۇق سىرتتىن ئوراپ تۇرىدۇ، كېسەلگە گىرىپتار قىلىدىـغان بۇنداق باكتېرىـيە ئادەم بەدىنىـگە كىرگەنـدىن كېيىن خۇددى قالقان ـ ساۋۇت بىـلەن قوغدانغاندەك قوغدىـنىپ، ئاق قان دانـچىلىرىنىڭ يەپ تاشلىشىغا ئىمكانىـيەت بەرمەيـدۇ، شۇنىڭ بىلەن كىـشىـلەرنى كېسەلگە گىرىپـتار قىـلىـدۇ. يەنە بەزى باكتېرىـيىـلەر تېنىنىڭ بىر ئۇچىدا ياكى قاپ بېلىـدە يۇمۇلاق ياكى سوقىچاق سپورا بولىدۇ، بۇنداق سـپورىلار كـۆپـىيىپلا قالـماسـتىن، بەلكى يەنە قىـزىـتىـش، قۇرۇتۇش، ئوزۇقـلۇق يېـتىـشـمەسـلىك ۋە شۇنىـڭغا ئوخـشاش ناچار مۇھىـتنىڭ تەسىرىگىمۇ چىداشلىق بېرەلەيدۇ، شۇڭا ئۇ ئىنسانىيەت ئۈچۈن تولىمۇ زىيانـلىق. مەسـلەن تېـتانۇس تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ سپورىسى باكتېرىيە تېنىنىڭ بىر ئۇچىدا ئۆسىدۇ، ئۇخۇددى بىر تال تاياقچىغا ئوخشايدۇ، يەنە كېلىپ باكتېرىيىدىنمۇ چوڭ بولىدۇ. ئۇ باكتېرىيە تېنـىدىن ئاجرىغاندىن كېيىن قۇرغاق شارائىتتا 10 نەچـچە يىل ياشايـدۇ. قوي كالىـلارنى كۆيدۈرگە كېسىـلىـگە گىرىپتار قىلىدىغان تاياقچە باكتېرىيىنىڭ سپورىسى نەچچە ئون يىل باشقاندىن كېيىنىمۇ يەنە بىخلىنىپ يېڭى ھۈجەيرىگە ئايلىنىدۇ ـ دە، چارۋا ماللارغا داۋاملىق زىيانكەشلىك قىلىدۇ.

باكتېرىيىلەر ئاساسەن بۆلۈنۈش ئارقىلىق كۆپىيىدۇ، ئىككىنچى تۈرلۈك قىلىپ ئېيتقاندا، ئۇ ئۈزلۈكسىز ھالدا بىردىن ئىككى بولۇپ، ئىككىدىن تۆت بولۇپ... كۆپىيىدۇ. شۇڭا تاكسونومىيە ئالىملىرى باكتېرىيىنى بۆلۈنەپ كۆپەيگۈچى زەمبۇرۇغلار دەپ ئاتايدۇ. باكتېرىيىنىڭ كۆپىيىشى ناھايىتى تېز بولىدۇ، مەسىلەن، چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى 18 — 20 مىنۇت ئىچىدە بىر قېتىم بۆلۈنىدۇ، ئەگەر شارائىت ماس كېلىدىغان بولسا، ئۇ بىر سوتكا ئىچىدە 70، 80 ئەۋلات كۆپىيەلەيدۇ، ئۇنىڭ ئېغىرلىقى يۈزمىڭ توننىغا يېتىدۇ.

(2) نۇرچاچقۇچى باكتېرىيە

كىشىلەر كېسەل كۆرسەتكىلى بارغاندا، دوختۇر كېسەلنىڭ كېسەل بولۇش سەۋەبلىرىگە قاراپ، كۆپىنچە، ستىرېپتومىتسىن، تېررامىتسىن، تېتراتسىكلىن، خلورومىتسېتىن، ئېرىترومىتسىن ۋە گېنتامىتسىن قاتارلىق ئۆسۈشكە قارشى ماددىلىق دورىلارنى رەتسىپقا يېزىپ بېرىدۇ. ئۆسۈشكە قارشى بۇ دورىلارنىڭ ھەممىسى نۇرچاچقۇچى باكتېرىيە بىز ئۈچۈن ياساپ بەرگەن. ھازىرغا قەدەر مىكرو ئورگانىزىملار ئىچىدىن ئۆسۈشكە قارشى نەچچە مىڭ خىل ماددا تېپىلغان بولۇپ، ئۇلارنىڭ 60 پىرسەنتتىن ئارتۇقراقى نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىدىن يەيدا بولغان. دېمەك، نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەردىن ئىنتايىن ئاز ساندىكى بىرنەچچە خىلى ئادەملەرگە زىيانلىق بولۇپ، ئادەم-

لەرنىڭ تېرە كېسەللىگى ۋە ئۆپكە كېسەللىگىنى كەلتۇرۇپ چىقارغان بولسىمۇ، لېكىن نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەرنىڭ كۆپىنچىسى ئادەم، چارۋا مال ۋە ئۆسۈملۈكلەر كېسەللىكىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ھەم داۋالاشقا ئۇلۇغ تۆھپە قوشتى.

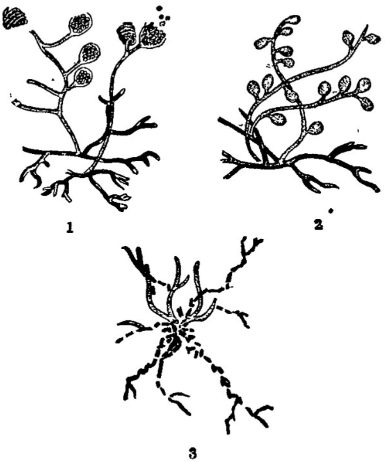
نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەر تەبىئەت دۇنياسىدا كەڭ تارقالغان بولۇپ، ئۇنى تۇپا، ھاۋا، ئاتلار ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ تېنىدىنمۇ شۇنىڭدەك دەريا، ئۆستەڭ، كۆل ۋە دېڭىزدىنمۇ تاپقىلى بولىدۇ، بىراق ئۇ ئاساسەن تۇپىدا ياشايدۇ. ئۇنى مىكروسكوپتا كۆرىدىغان بولساڭىز، ئۇنىڭ بىرمۇنچە ئىنچىكە ئۇزۇن زەمبۇرۇغ يىپچىلىرىدىن تۈزۈلگەن زەمبۇرۇغ يىپچە تەنچىسى ئىكەنلىكىنى، يىپچىنىڭ ئىچىدە ئۇنى ئايرىپ تۇرىدىغان پەردە يوقلۇغىنى، يۇتكۈل باكتېرىيە تەنچىسىنىڭ ئۇزۇنغا سوزۇلغان ھۈجەيرىدىن تۈزۈلگەنلىكىنى كۆرۈۋالالايسىز.

نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىنىڭ جۈغى ئادەتتىكى باكتېرىيىنىڭكىدىن چوڭ بولىدۇ،ھۈجەيرىسىنىڭ قۇرۇلمىسى ئادەتتىكى باكتېرىيىنىڭكىگە ئوخشاپ كېتىدۇ، لېكىن كۆپىيىش ئۇسۇلى ئۇنىڭكىدىن ئالىيراق بولىدۇ. ئۇنىڭ زەمبۇرۇغ يىپچىسى، ئىككى خىل بولىدۇ: بىرىنچى خىلى ئوزۇقلۇق ماددىنىڭ ئىچىگە كىرىپ ئوزۇقلۇقنى سۈمۈرىدىغان ئوزۇقلۇق زەمبۇرۇغ يىپچىلىرى بولۇپ، ئۇ ئاساسىي ماددا ئىچىدىكى زەمبۇرۇغ يىپچە تېنى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭ تۈرلىرى ئوخشاش بولمىغانلىقتىن، قىزىل، سېرىق، كۆك ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ھەرخىل رەڭدىكىلىرى بولىدۇ، رەڭگى كۆزنى قاماش-

تۇرىدۇ. ئۇزۇقلۇق زەمبۇرۇغ يىپچىلىرى يېتىلىپ مەلۇم باسقۇچقا يەتكەندە خۇددى شال مايسىسىدەك بوشلۇقـقا قاراپ ئۆسۈپ چىقىدۇ، بۇ ھاۋا ئارقىلىق ئۆسىدىغان زەمبۇرۇغ يىپچە تەنچەلىرىنىڭ ئىككىنچى بىرخىلى دېيىلىدۇ. ھاۋا ئارقىلىق ئۆسىدىغان زەمبۇرۇغ ئۆسە-ئۆسە "يېتىلگەن"دە، ئۇنىڭ ئۇچىدىن يەنە سىپورا يىپى پەيدا بولىدۇ، سپورا يىپى يەنە يېتىلگەنـدە ئاجرىلىشقا باشلايدۇ-دە، بوشلۇققا سپورىلارنى چاچىدۇ. سپورىنىڭ تۈرى ھەر خىل بولغانلىقى ئۈچۈن، ھەرخىل رەڭدە بولىدۇ. سپورىلار مۇۋاپىق شارائىتتا قايتا بىخلانسا، يەنە يېڭى بىر ئەۋلات زەمبۇرۇغ يىپچە تەنچىسى ھاسىل بولىدۇ (8-رەسىمگە قاراڭ).

(3) زەمبۇرۇغ

زەمبۇرۇغلارنى مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىدىكى "گىگانتلار" جەمەتى دەپ ئاتاشقا بولىدۇ. زەمبۇرۇغلارنىڭ بويى چوڭراق بولىدۇ. ئاز ساندىكى بىر ھۈجەيرىلىك زەمبۇرۇغلارنى مىكروسكوپنىڭ ياردىمى ئارقىلىق كۆرۈشكە بولىدىغانلىقىنى ھېساپقا ئالمىغاندا، زەمبۇرۇغلارنىڭ كۆپ قىسمىنى ئاددى كۆز بىلەن كۆرۈۋالغىلى بولىدۇ. "گىگانتلار" جەمەتىدىكى بۇ ئەزالاردىن ھازىر مەلۇم بولغىنى 50 مىڭ خىلدىن ئاشىدۇ، بۇنىڭدىن بىرمۇنچىسى بىزگە ناھايىتى تونۇشلۇق. مەسىلەن، نەم ھاۋادا، ئوي جابدۇقلىرى ۋە كىيىم-كېچەكلەردە دائىم پەيدا بولۇپ تۇرىدىغان كۆك زەمبۇرۇغ، جاكيۇ، دۇچى ياساشتا ئىشلىتىلىدى-



8 ـ رەسىم نۇرچاچقۇچى بىرنەچچە خىل باكتېرىيە

① سپورىلىق ستربپتومىتسېس باكتېرىيىسى

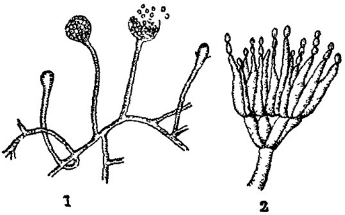
② كىچىك بىر سپورىلىق باكتېرىيە

③ نوكاردىيە باكتېرىيىسى

غان ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى ۋە مويلۇق كۆكەرتكۈچى زەمبۇرۇغ (9 ـ رەسىمگە قاراڭ)، خىمىر تۇرۇش، پىۋە چىقىرىشتا ئىشلىتىلىدىغان ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاشلارنىڭ ھەممىسى زەمبۇرۇغدۇر. ھەتتا خەقلەر ياقتۇرۇپ يەيدىغان موگۇ، مۇئېر (ساڭراۋ قۇلاق) لارمۇ زەمبۇرۇغ ئائىلىسىنىڭ ئەزالىرىدۇر.

بۇنداق چوڭ ـ كىچىك زەمبۇرۇغلارنىڭ باكتېرىيە ۋە نۇر چاچـ

قوچى باكتېرىيىدىن يەنە قانداق پەرقى بار؟ زەمبۇرۇغنىڭ قۇرۇلمىسى ۋە كۆپىيىش ئۇسۇلى باكتېرىيە ۋە نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىنىڭكىدىن خېلىلا ئالى ۋە مۇرەككەپ بولىدۇ. بىرىنچىدىن، زەمبۇرۇغلارنىڭ كۆپىنچىسى باكتېرىيە ۋە نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىگە ئوخشاش ئۇنداق بىرلا ھۈجەيرىدىن ئەمەس، بەلكى كۆپ ھۈجەيرىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. ئىككىنچىدىن، ئۇلارنىڭ ھۈجەيرە يادروسى ناھايىتى ئېنىق ئايرىلغان بولىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە يادرو پەردىسى بىلەن ئورالغان بولىدۇ، دېمەك، ئۇلارنىڭ ھەقىقى ھۈجەيرە يادروسى بولىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا، كۆپىيىش ئۇسۇلى جەھەتتە زەمبۇرۇغلار يالغۇز بۆلۈنۈش ئارقىلىق كۆپىيىپ قالماستىن، ھەتتا ”جىنسىي ئايرىمىسى“ ئايرىلغان سپورىلار ئارقىلىق بىر بىرى بىلەن چېتىشىپ جىنسى



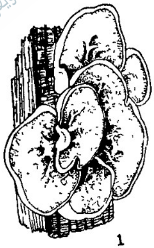
9-رەسىم مويسىمان زەمبۇرۇغ بىلەن كۆك زەمبۇرۇغنىڭ تۈزۈلۈشى

1. مويلۇق زەمبۇرۇغ 2. كۆك زەمبۇرۇغ

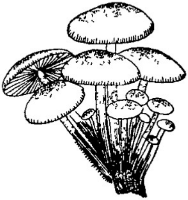
يول بىلەن كۆپىيەلەيدۇ. بىز ئادەتتە ئىنچىكىلىك بىلەن كۆزىتىدىغان بولساق، زەمبۇرۇغلارنىڭ ھاياتلىق تارىخىنى بىلەلەيمىز: مەسىلەن، كۆكىرىپ قالغان بىر پارچە مومىدا ئالدى بىلەن ئىنچىكە تۈكچىلەر پەيدا بولىدۇ (بىز ئۇنى زەمبۇرۇغ يىپچە تەنچىسى دەپ ئاتايمىز)، دەسلەپتە زىچ-قويۇق بولغان ئاق يىپچىلار باكى كۆلرەڭ يىپچىلار پەيدا بولىدۇ، لوپا ئەينەك بىلەن قارايدىغان بولساق، زەمبۇرۇغ يىپچىلىرىنىڭ ئۇچىدا ئۇششاق بىردانچىنىڭ پەيدا بولغانلىقىنى كۆرىمىز، يەنە نەچچە كۈن ئۆتكەندىن كېيىن، ھېلىقى ئۇششاق دانچە يەنە قاپ-قارا سپورا قاپچۇقىغا ئايلىنىپ قالىدۇ، ئارقىدىنلا سپورا قاپچۇقى يېرىلىپ، ئۇنىڭ ئىچىدىكى سپورىلار ھەممە يەرگە توزۇيدۇ، ئاخىرىدا مومىنىڭ ئۈستىدە قارا ئۇنتۇققا ئوخشاش سپورىلارلا قېلىپ قالىدۇ. سپورا يەنە بىخلايدىغان بولسا، يەنە زەمبۇرۇغ يىپچە تەنچىسى ئۆسۈپ چىقىدۇ، مۇشۇنداق دەۋرىيلىك تەكرارلىنىشىنىڭ ئۆزى قارا يىلتىزلىق زەمبۇرۇغنىڭ بىرخىل ھاياتلىق تارىخى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

زەمبۇرۇغنى بىلىش ۋە ئۇنىڭدىن پايدىلىنىش جەھەتتە مەملىكىتىمىز ئۇزۇن تارىخقا ئىگە. تارىخى يازما خاتىرىلەرگە قارىغاندا، بۇنىڭدىن 2 مىڭ نەچچە يۈز يىل ئىلگىرى، موگۇ، مۇئېر قاتارلىق زەمبۇرۇغلار خەلقىمىز ياخشى كۆرىدىغان يېمەكلىك بولۇپ قالغان، چۈبىنچىنى، قۇتلۇق گىيامۇ مۇھىم دورا بولۇپ قالغان. بۇنىڭدىن 1300 نەچچە يىل ئىلگىرىكى تاڭ

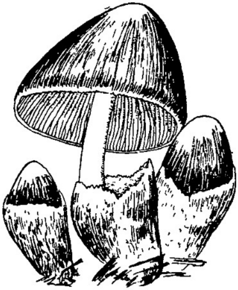
www.uyghurkitap.com



1



2



3

10 ـ رەسىم ئوزۇقلۇق قىلىنىدىغان بىر نەچچە خىل زەمبۇرۇغ

1. مۇئېر (ساگراۋ قۇلاق)، 2. قىشلىق موگۇ 3. يەرمەدىگى

(Volvariella Volvacea)

سۇلالىسى زامانىدا يىمەكلىككە ئىشلىتىلىدىغان باكتېرىيەلەرنى يېتىشتۈرۈش توغرىسىدىكى يازما خاتىرىلەر مەيدانغا كەلگەن؛

ياپونىيىنىڭ جياڭخۇ دەۋرىدىكى «ۋاڭ دۇەن تۈزگەن تارىخىي تەجرىبىلەرنى قوبۇل قىلىش ھەققىدە» (1790 - يىلى پۈتۈلگەن) دىگەن خاتىرىلەرگە قارىغاندا، ياپونىيىنىڭ دەرەخ موگۈسى يېتىشتۈرۈش تېخنىكىسى جۇڭگودىن قوبۇل قىلىنغان. يەرمەدىكى يېتىشتۈرۈش تېخنىكىسىمۇ 1932 - يىلىدىن ئىلگىرى ۋە كېيىن جۇڭگو مۇھاجىرلىرى ئارقىلىق ئەينى ۋاقىتتىكى مالايا، كېيىن يەنە شەرقىي جەنۇبىي ئاسىيا بىلەن شىمالىي ئافرىقا رايونلىرىغا كەڭ كۆلەمدە تارقىلىپ، ئۇ ئىسسىق بەلباغ ۋە مۆتىدىل ئىسسىق بەلباغ رايونلىرىدا ھەممىدىن بەك تەرەققىيات ئىستىقبالىغا ئىگە سورت بولۇپ قالغان، شۇنىڭ بىلەن چەتئەلدە "جۇڭگو موگۈسى" دىگەن چىرايلىق نامغا ئىگە بولۇپ قالغان. مانا بۇلارنىڭ ھەممىسى خەلقىمىزنىڭ يىمەكلىككە ئىشلىتىلىدىغان باكتېرىيە يېتىشتۈرۈش تېخنىكىسى جەھەتتە قوشقان غايەت زور تۆھپىسى. موشۇ ئالى دەرىجىلىك زەمبۇرۇغلارنىڭ ھۇجەيرە قۇرۇلمىسى ۋە كۆپىيىش ئۇسۇلى بىر قەدەر تۆۋەن دەرىجىلىك زەمبۇرۇغلارنىڭكى بىلەن سېلىشتۇرۇلغاندا، تېخىمۇ ئالى دەرىجىلىك ۋە مۇرەككەپ بولىدۇ، بۇ يەردە تەپسىلى تونۇشتۇرمايمىز.

(4) ۋىرۇس

ۋىرۇس دىگەن بۇ ئائىلە مىكرو ئورگانىزىملار دۇنياسىدا "پىستەكلەر دۆلىتى" بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. ئۇ ھەممىدىن كىچىك باكتېرىيىدىنمۇ يەنە يۈز نەچچە ھەسسە كىچىك بولىدۇ، ئۇنى

www.uyghurkitap.com

ئوپتىكىلىق مىكروسكوپتا زادىلا كۆرگىلى بولمايدۇ. ئېلېكترون مىكروسكوپ ئارقىلىقلا كۆرگىلى بولىدۇ. ئۇنىڭ چوڭ-كىچىكلىكىنى پەقەت مىكرومېتىر بىلەنلا ھېساپلاپ چىققىلى بولىدۇ (1 مىكرو مېتىر 1 مىللىمېتىرنىڭ مىليوندىن بىرىگە تەڭ). ئەڭ چوڭ ۋىرۇس تىراخوما كېسەللىكى ۋىرۇسى بولۇپ، ئۇنىڭ چوڭلۇقى-كىچىكلىكى ئاران 200 — 450 مىكرو مېتىر بولىدۇ. ئىنسانلارنىڭ چېچەك كېسەللىكى ۋىرۇسى 200 — 300 مىكرو مېتىردىن ئاشمايدۇ، تارقىلىۋاتقان كىچىك تېپتىكى زۇكام كېسەللىكىنىڭ ۋىرۇسى ئاران 100 مىكرومېتىرچە بولىدۇ. ئەڭ كىچىكلىرى ئېھتىمال مېڭە ياللۇغى ۋىرۇسى بىلەن جىگەر ياللۇغى ۋىرۇسى بولسا كېرەك، ئۇلارنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى 50 مىكرو-مېتىردىن تۆۋەن بولىدۇ.

ۋىرۇس مىكرو ئورگانىزم دۇنياسىدىكى ئەڭ تۆۋەن دەرىجىلىك جانلىق مەۋجۇدات بولۇپ، ئۇمۇ ھۈجەيرە قۇرۇلمىسى يوق جانلىق مەۋجۇدات ھېساپلىنىدۇ. ئۇنىڭدا ھۈجەيرە يادروسى ۋە ھۈجەيرە پلازمىسى بولماسلىقىغۇ بۇياقتا تۇرسۇن، ھەتتا ھۈجەيرە پەردىسى بىلەن ھۈجەيرە تېمىمۇ بولمايدۇ، ئۇنىڭدا يادروكىسلاتاسىدىن ھاسىل بولغان ئىچكى ئۆزەكلا بولۇپ، ئۇنىڭ سىرتى بىر قەۋەت ئاقسىل بىلەن ئورالغان بولىدۇ. ئۇنىڭ ئىنتايىن مۇھىم ئالاھىدىلىكى شۇكى، ئۇ باشقا جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ ھۈجەيرىسى ئىچىدە پارازىتلىق بىلەن ياشىشى كېرەك، شۇنداق قىلغاندىلا ئاندىن ياشىيالايدۇ. مەيلى ھايۋانلارنىڭ

ھۆجەيرىسى بىلەن ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ھۆجەيرىسى بولسۇن ياكى باكتېرىيىنىڭ ھۆجەيرىسى بولسۇن، ھەممىسى ۋىرۇسلارنىڭ پارازىتلىق بىلەن ياشىشىغا ماكان بولىدۇ.

ھايۋانلارنىڭ ھۆجەيرىسىدە پارازىتلىق بىلەن ياشايدىغان ۋىرۇس ھايۋانلار ۋىرۇسى دەپ ئاتىلىدۇ. كىشىلەر گىرىپتار بولغان تارقىلۇچان زۇكام، قىزىل (11-رەسىمگە قاراڭ)، ياۋا چېچەك، غالجىر كېسىلى؛ ئۆي ھايۋانلىرى گىرىپتار بولغان ئاقسىل ۋە ئۆي قۇشلىرى گىرىپتار بولغان چۇما كېسەللىكى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاشلارنىڭ ھەممىسى ھايۋانلار ۋىرۇسىدىن پەيدا بولىدۇ. ھازىر ۋىرۇسلار كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان بۇنداق كېسەللىكلەرنىڭ نۇرغۇنىنى داۋالايدىغان چارىلار بار. غالجىر كېسىلىنىڭ ۋىرۇسى ئىتقا يۇقىدىغان بولسا، ئىت غالجىرلىشىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۇ قورۇلۇپ، غالجىراپ، ئادەمنى چىشلەيدۇ. ئىت ئادەمنى چىشلىگەندىن كېيىن، ۋىرۇس غالجىر ئىتنىڭ شالاسى بىلەن يارا ئېغىزىدىن ئادەمنىڭ بەدىنىگە ئۆتىدۇ، ئەگەر غالجىر كېسىلى ۋاقتىدا ئۇردۇرۇلمايدىغان بولسا،

11-رەسىم قىزىل كېسىلى ۋىرۇسىنىڭ دانىچىلىرىنى كۆرسىتىدىغان مودېل

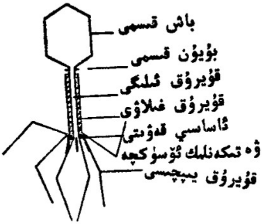
ئادەمنىڭ نېرۋا سىستېمىسىغا زىيان ـ زەخمەت يېتىدۇ ـ دە، ئادەمـ مۇ ئالجىر كېسىلى تېگىپ ئۆلۈپ كېتىدۇ.

كېشلەر ھەر دائىم ھاشارەتـلەرنى ئۆلـتۈرۈشـتە، ھاشارەتـلەرنىڭ تېنىدە پارازىتلىق بىلەن ياشايدىغان ھاشارەت ۋىـرۇ-سىدىن پايدىلىنىدۇ، دېمەك ئۇ بىئو دىـخانچـىلىق دورىـسىنىڭ مۇھىم سورتى ھېساپلىنىدۇ.

ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ھۈجەيرىسىدە پارازىتلىق بىلەن ياشايدىغان ۋىرۇس ئۆسۈملۈك ۋىرۇسى دەپ ئاتىلـىدۇ. تاماكۇ، پەمدۇردا بولىدىغان ئالا يوپۇرماق كېسلى، بەسەيدە بولىدىغان يېتىمـلىق كېسلى، ياڭيۇدا بولىدىغان چېكىنىش كېسلى ۋە شۇنىڭغا ئوخـشاش كېسەللەرنىڭ ھەممىسى ۋىرۇسـنىڭ شۇ ئۆسـۈمـلۈكـنىڭ تېنىـدە پارازىتـلىق بىلەن ياشغانـلىغـىنىڭ نەتىجىسى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

باكتېرىيىنىڭ تېنىدە پارازىتلىق بىلەن ياشايدىغان ۋىـرۇس باكتېروفـاگ دەپ ئاتىـلـىدۇ. مەلۇم باكتېـروفاگ پەقەت مەلۇم باكتېرىيە ئىچىدىلا پارازىتـلىق بىلەن ياشىيالايـدۇ، مەسـلەن، چوڭ ئۈچەي تاياقـچە باكتېـرىيىسـىنىڭ باكـتېروفـاگى (12 ـ رەسىمگە قاراڭ) چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكـتېرىيىـسى ئىچىـدىلا پارازىتلىق بىلەن ياشىيالايـدۇ؛ تولـغاق باكـتېروفـاگى پەقەت تولغاق تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ ئىچىدىلا پارازىتلىق بىلەن ياشىيا-لايدۇ. باكتېروفاگنىڭ يومۇلاق ياكـى كـۆپ بۇلۇڭ شەكلـلىك باش قىسمى ۋە نەيچىسـمان قۇيرۇغـى بولـىدۇ، قۇيـرۇغـىنىڭ

ئۇچىدا 6 تال يىپچىسى بولىدۇ. ئۇ باكتېرىيە ھۈجەيرىسىنىڭ ئىچىگە كىرىۋالغاندىن كېيىن، ھۈجەيرىلەرنىڭ باكتېروفاگنىڭ ئېھتىياجىغا ئاساسەن ۋىرۇسنىڭ ھەرخىل تەركىۋىي قىسمىنى ئىشلەپ بېرىشكە "قوماندانلىق قىلىدۇ". باكتېروفاگنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى بەزىدە ئىنسانلارغا بەكمۇ زىيانلىق بولىدۇ، مەسىلەن، مىكرو ئورگانىزىمدىن پايدىلىنىپ تۈرلۈك-تۈرلۈك مەھسۇلاتلارنى ئېچىتىپ ئىشلەشتە، ئۇنىڭ كاساپىتىدىن، بىر ئوبدان ئۆسۈپ يوغىناۋاتقان باكتېرىيە تېنى پۈتۈنلەي ئېرىپ كېتىدۇ، نەتىجىدە كۆپلىگەن خامئەشيالار ئىچىماي بىكاردىن بىكار ئىسراپ بولۇپ كېتىدۇ. لېكىن باكتېروفاگنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى بەزىدە ئىنسانلارغا پايدىلىقمۇ بولىدۇ، مەسىلەن، تولغاق تاياقچە باكتېرىيىسى باكتېروفاگ دورىسىنى ئىچكەندە تولغاقنى داۋالىغىلى ۋە ئۇنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ، كۆيۈپ زەخىملەنگەن ئادەمنىڭ جاراھىتىنى يېشىل يىرىڭ تاياقچە باكتېرىيىسى باكتېروفاگىنىڭ ئېرىتمىسى بىلەن يۇغاندا، كۆيۈپ زەخىملەنگەن چاغدا كىشىنى ئەڭ ئەندىشىگە سالىدىغان يېشىل تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ يۇقۇشىدىن ساقلانغىلى ۋە كۆيۈكنى داۋالىغىلى بولىدۇ.



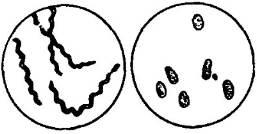
12-رەسىم چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ باكتېروفاگى

www.uyghurkitap.com

بۇرۇن، كىشلەر ۋىرۇسنى مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىدىكى ئەڭ كىچىك جانلىق مەۋجۇدات دەپ قارايتتى، ئەمما ھازىر ئۇلار ئۇنىڭدىنمۇ 100 ھەسسىچە كىچىك بولغان بىرخىل كىچىك جانلىق مەۋجۇداتنىمۇ تاپتى. بۇلارنىڭ قۇرۇلمىسى تېخىمۇ ئاددى بولۇپ، ئۇنىڭدا پەقەت يادروكىسلاتاسىلا بولىدىكەن، ھەتتا ئاقسىلمۇ بولمايدىكەن. ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئىگىز ئۆسەلمەيدىغان پاكارلىق كېسىلى مانا مۇشۇنىداق ۋىرۇسلارنىڭ ھۇجۇم قىلىپ كىرىشىدىن بولىدىكەن.

يۇقۇرىدا تونۇشتۇرۇلغان مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ 4 چوڭ ئائىلە ـ جەمەتىنى ھساپقا ئالمىغاندا، مىكرو ئورگانىزىم دۇنيا ـ سىدا ئۇنىڭ يەنە نۇرغۇن جەل ـ جەمەتلىرى بار، مەسىلەن، تۇرقى ـ سىياقى پۈرژىنىغا ئوخشايدىغان، باكتېرىيە بىلەن ئۈپتىدائى جانلىق مەۋجۇداتنىڭ ئارىلىقىدابولغان، بۇرمىسمان تەنچە دەپ ئاتىلىدىغان بىرخىل جانلىق نەرسە بار، سىفلىس كېسىلى ئەنە شۇ سىفلىس بۇرما تەنچىسىنىڭ ئادەم تېنىگە ھۇجۇم قىلىپ كىرىشى تۈپەيلىدىن بولىدىغان كېسەلدۇر. باكتېرىيە بىلەن ۋىرۇسلارنىڭ ئارىلىقىدا بولغان، رىككېتسىيە دەپ ئاتىلىدىغان يەنە بىرخىل مىكرو ئورگانىزىم بولۇپ، ئۇ بۈرگە، سالىجا ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش بوغۇم ئاياقلىقلارنىڭ تېنىدە ياشايدۇ ھەم شۇلارنىڭ ۋاستىسى ئارقىلىق ئادەم ۋە ھايۋانلارنى كېسەلگە گىرىپتار قىلىدۇ (13 ـ رەسىمگە قاراڭ). كىشلەرنىڭ ھاياتىغا ئېغىر زىيان يەتكۈزىدىغان ئەسۋىلىك كېزىك پىرووازېك

ريككېتسيىسىدىن پەيدا بولىدۇ. بۇنىڭدىن تاشقىرى، كىشىلەرنى تىراخوما كېسەلىگە گىرىپتار قىلىدىغان خلامىدىيە، كاللارنى كۆكرەك پەردە-ئۆپكە ياللۇغىغا گىرىپتار قىلىدىغان مىكوپلازما، ئېتىزنى مۇنبەتلەشتۈرىدىغان ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى يۇسۇن، ئۈزۈقلۇغى مول بولغان شارچە يۇسۇن، بەزى بىر ھۈجەيرىلىك جانۋارلار — ئىپتىدائى قۇرۇتلار ۋە شۇنىڭغا ئوخشاشلارنىڭ ھەممىسى مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىدىكى ئەزالار بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. يۇقۇرىدىكى قىسقىچە تونۇشتۇرۇشتىنلا مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىنىڭ نەقەدەر مۇرەككەپ ۋە ناھايىتى چوڭ ئىكەنلىگىنى كۆرۈۋالالايمىز.



1   2

13-رەسىم بۇرمىسىمان تەنچە ۋە ريككېتسىيە

1. سىفلىس بۇرما تەنچىسى
2. پروۋازېك ريككبتسىيىسى

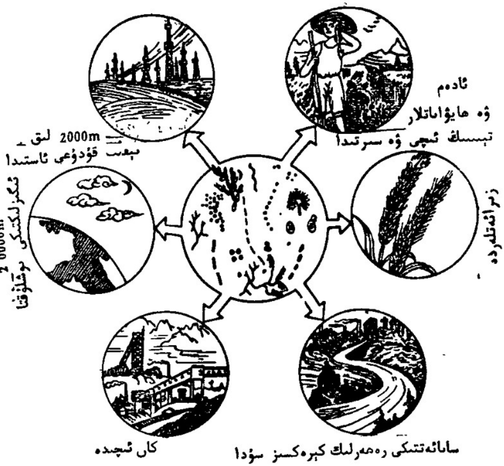
ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىكى ئادرېسى

4. مىكرو ئورگانىزىملار ھاياتى

1. ھەممە يەرنى ئالا قويماي ماكان تۇتۇش

مىكرو ئورگانىزىملار كەڭ تەبىئەت دۇنياسىدا ئىنتايىن كەڭ تارالغان. ئاسماندىن يەرگىچە، تاغ ئۈستىدىن دېڭىز ئىچىگىچە، ئېكۋاتوردىن شىمالىي ۋە جەنۇبىي قۇتۇپقىچە، ھايۋانات تېرىسى ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ پوستىدىن ئۇلارنىڭ ئىچىگىچە، ھەتتا بەزى زەھەرلىك ماددا بار ياكى ئوكسىگېن كەم سورۇنلاردىن باشقا جانلىقلارمۇ ياشىيالمايدىغان سورۇنلارغىچە مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئىزى بار. مىكرو ئورگانىزىم ھەممە يەرنى ئالاقويماي ماكان تۇتقان دېسەك، قىلچىمۇ ئارتۇقچە بولمايدۇ (14-رەسىمگە قاراڭ).

گەرچە مىكرو ئورگانىزىملار ھەممە يەردە بولسىمۇ، لېكىن ئۇلارنىڭ ئەڭ كۆپ يىغىلغان يېرى يەنىلا تۇپا بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. تۇپا يەرشارىدىكى ھەممە ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ ئاساسى سانىلىدۇ، شۇنداقلا ئۇ قىسما-قىسما مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىدىغان ۋە كۆپىيىدىغان چوڭ لاگىرى ھېساپلىنىدۇ. بولۇپمۇ فورۇلمىسى بوش، ھاۋاسى مول، سۈيى، ئوزۇقلۇق



14 ـ رەسىم مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تارقىلىشى

ماددىسى، شورى ۋە توۋت پەسىللىك تېمپېراتۇرىسى لايىقىدا بولغان توپا مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تىرىكچىلىكىگە تازىمۇ باپ كېلىدۇ. ئېغىرلىغى 1 گىرامدىن ئاشمايدىغان توپىنىڭ ئىچىدىلا مىڭلىغان ـ تۈمەنلىگەن ھەتتا نەچچە يۈزمىڭلىغان مىكرو ئورگانىزىم بولىدۇ، ئۇنىڭ ئىچىدە ھەممىدىن كۆپى باكتېرىيە بولۇپ سانىلىدۇ. ئاندىن قالسا، نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەر، زەمبۇرۇغ، ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى ۋە باشقىلار بولۇپ سانىلىدۇ. يەر يۈزىدە، قۇياش نۇرىنىڭ چۈشۈپ تۇرۇشى، سۇ تەركىۋىنىڭ ئارراق بولۇشى، ئۇنىڭ ئۈستىگە قۇياش نۇرىدىكى ئۇلترا بىنەپشە

نۇرلارنىڭ مىكرو ئورگانىزىملارنى ئۆلتۈرۈپ تۇرۇشىنىڭ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۆسۈشىگە زىيانلىق بولۇشى سەۋەبىدىن، مىكرو ئورگانىزىملار ئادەتتە يەريۈزىنىڭ تېگىدىكى توپا قاتلىمىدا ياشايدۇ، شۇنداق دېيىشكە بولىدۇكى، ئۇلار فانچە ئىچكىرىلىگەنسېرى شۇنچە ئاز بولىدۇ. مىكرو ئورگانىزىملار تۇپا ئىچىدە تۇپراقتىكى ئوزۇقلۇق ماددىلاردىن ئوزۇق ياسايدۇ، بەزىلىرى ئورگانىك ماددىلارنى چىقىرىدۇ، بەزىلىرى ئانئورگانىك ماددىلارنى ئورگانىك ماددىلارغا ئايلاندۇرىدۇ. مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بۇنداق رولى تەبىئەت دۇنياسىدىكى جانلىق مەۋجۇداتلارنى ھاسىل قىلغۇچى تۈرلۈك ئېلېمېنتلارنى توختىماستىن تەكرار ئايلىنىپ تۇرۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىپ، جانلىق مەۋجۇداتلار دۇنياسىنىڭ داۋاملىق تەرەققىي قىلىشىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ.

ھاۋادا سان-ساناقسىز ئۇششاق چاڭ-توزاڭ ۋە تامچىلار لەيلەپ يۈرگەن بولىدۇ، مانا بۇلار مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بوشلۇقتىكى يوشۇرۇنىدىغان ماكانى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. قايەردە چاڭ-توزاڭ كۆپ بولسا، شۇ يەردە مىكرو ئورگانىزىممۇ كۆپ بولىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن، ئومۇمەن ئېيتقاندا، قۇرۇقلۇقنىڭ ئۈستىدىكى مىكرو ئورگانىزىملار دېڭىز-ئوكيانلارنىڭ ئۈستىدىكى مىكرو ئورگانىزىملاردىن كۆپ بولىدۇ، شەھەر ئاسمىنىدىكى مىكرو ئورگانىزىملار يېزا-قىشلاق ئاسمىنىدىكى مىكرو ئورگانىزىملاردىن كۆپ بولىدۇ، ئەخلەت-لاۋاللىق پاسكىنا جايلارنىڭ ھاۋاسىدىكى مىكرو ئورگانىزىملار پاك-پاكىزە جايلارنىڭ

هاۋاسىدىكىدىن كۆپ بولىدۇ. ئادىمىزات زىچ جايلاشقان، ئۆي هايۋانلىرى ۋە ئۆي قۇشلىرى زىچ ماكانلاشقان جايلارنىڭ هاۋاسىدىكى مىكرو ئورگانىزىملار ئەڭ كۆپ بولىدۇ. هاۋادىكى مىكرو ئارگانىزىملارنىڭ تەركىۋىدە قىسما-قىسما كېسەل مىكروپلىرى بولىدۇ، بۇلار ئاساسەن كېسەل بولغان ياكى مىكروپ يۇقتۇرۇۋالغان ئادەم ۋە هايۋانلارنىڭ يۆتەلگەن، چۈشكۈرگەن ۋە نەپەس ئالغان ۋاقتىدا هاۋا بوشلۇغىغا چاچقان مىكروپلىرىدۇر. بىرلا شامال چىقىدىغان بولسا، بۇنداق كېسەل مىكروپلىرى ئۇششاق چاڭ-توزاڭ ۋە سۇ تامچىلىرىغا يېپىشىۋېلىپ، هاۋا ئېقىمى بىلەن بىللە ھېچقانداق توسالغۇغا ئۇچرىماستىن ئالەمنى كېزىپ كېتىۋېرىدۇ.

كۆلچەك، دەريا-ئۆستەڭ، كۆل، ساسلىق ۋە دېڭىز-ئوكيانلارنىڭ سۈيىدىمۇ سان-ساناقسىز مىكرو ئورگانىزىم بولىدۇ. ئومۇمەن ئېيتقاندا، چوڭ كۆللەر پاكىزىرەك بولىدۇ، ئۇلاردا مىكرو ئورگانىزىم ئازراق بولىدۇ؟ دېڭىز-ئوكيانلاردىكى سۇ تۇزلۇق بولىدۇ، مىكرو ئورگانىزىم ئۇنىڭدىمۇ ئازراق بولىدۇ؟ يەر ئاستى سۇلىرى يەرگە سىڭىش جەريانىدا قۇمسال توپىنىڭ سۈزگۈچىدىن ئۆتكەنلىكى ئۈچۈن، ئۇنىڭدىكى مىكرو ئورگانىزىملار يەر يۈزى سۈيىدىكىسىدىن ئاز بولىدۇ. ئاھالە رايونىنىڭ ئەتراپىدىكى دەريا سۈيى ۋە تېيىز قۇدۇق سۈيى تۈرلۈك يوللار بىلەن ئاسانلا بۇلغىنىپ تۇرىدىغانلىقى ئۈچۈن، ئۇنىڭدىكى مىكرو ئورگانىزىم كۆپرەك بولىدۇ. يامغۇر بىلەن قار ئاسماندىن

www.uyghurkitap.com

چۈشىدىغانلىغى ئۈچۈن، يامغۇر بىلەن قاردا مىكرو ئورگانىزىم بولمايدۇ دەپ قارىغۇچىلارمۇ بار. ئەمىلىيەتتە ئۇنداق ئەمەس، يامغۇر تامچىلىرى ئىگىز بوشلۇقنىن چۈشۈۋاتقاندا، هاۋانىڭ ئارىسىدىكى چاڭ-توزاڭغا ئۇچرايدۇ-دە، چاڭ-توزاڭ ئارىسىدىكى مىكرو ئورگانىزىممۇ يامغۇر تامچىسى بىلەن بىللە چۈشىدۇ. قار يامغۇر تامچىسىدىن چوڭ بولغاچقا، ئۇنىڭ بىلەن بىللە چۈشىدىغان مىكرو ئورگانىزىم تېخىمۇ كۆپ بولىدۇ.

تۇپا، هاۋا ۋە سۇدىن تاشقىرى، ئادەم، هايۋانات ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ پوستىدىن تارتىپ ئادەم ۋە هايۋاناتلارنىڭ ئىچكى ئەزالىرىغىچە دائىم كۆپلىگەن مىكرو ئورگانىزىم ياشايدۇ. ئادەمنىڭ بۇرنى ئىچىدە، ئادەتتە، زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيە بەھوزۇر ماكانلىشىپ تۇرىۋېرىدۇ، سىزگە سوغاق تەككەندىن كېيىنلا ئاندىن ئۇلار چاتاق چىقىرىدۇ. ئېغىز بوشلۇغىدا تېمپېراتۇرىنىڭ مۇۋاپىق بولغانلىغى، ئۇنىڭ ئۈستىگە يەنە يېمەكلىكنىڭ قالدى-قاتتىلىرى بولغانلىغى سەۋەبىدىن، شارچە باكتېرىيىلەر ۋە تاياقچە باكتېرىيىلەر بۇ يەردە ياشاشنى ياخشى كۆرىدۇ، ئادەملەر ئۇلارنى چىقىرىۋېتىش مەقسىدىدە چىشنى دائىم چوتكىلاپ تۇرىدۇ. لېكىن چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى چوڭ ئۈچەيدە هەزىم بولماي تۇرۇپ قالغان يېمەكلىكنىڭ قالدى-قاتتىلىرىنى بىر تەرەپ قىلىپ بېرىدىغانلىغى ئۈچۈن، ئۇ نورمال ئەھۋالدا يەنىلا چوڭ ئۈچەيدە كام بولسا بولمايدىغان ياردەمچى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ.

2. خىلمۇ - خىل ئۇزۇقلۇق

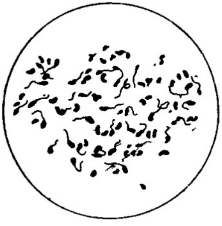
مىكرو ئورگانىزىملار باشقا جانلىق مەۋجۇداتلارغا ئوخشاش "ئوزۇق" يىگەندىلا ئاندىن ياشيالايدۇ، ئۇنىڭ تەلەپ قىلىدىغان ئوزۇقلۇغىمۇ باشقا جانلىقلارنىڭكىگە ئوخشاش، ئاساسەن سۇ، ئاقسىل، كاربون سۇ بىرىكمىسى، ماي ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئورگانىك ماددىلاردۇر، شۇنىڭدەك مىنىراللىق ماددا ۋە ۋىتامىنلارنىمۇ تەلەپ قىلىدۇ. تۈرلۈك - تۈرلۈك مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تەلەپ قىلىدىغان ئوزۇقلۇغىمۇ تۈرلۈك - تۈرلۈك بولىدۇ، تەييار ئورگانىك ماددىنى يىيىشنى تەلەپ قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىممۇ بولىدۇ، شۇنداقلا پەقەت يېرىم تەييار ياكى خام ماتىريياللىنى تەلەپ قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىممۇ بولىدۇ.

تەييار ئورگانىك ماددىغا تايىنىپ ياشايدىغان مىكرو ئورگانىزىملار غەيرى ئوزۇقلۇق مىكرو ئورگانىزىم دىيىلىدۇ. غەيرى ئوزۇقلۇق مىكرو ئورگانىزىمنىڭ يەيدىغىنى خىلمۇ - خىل تەمدىكى ئوزۇقلۇق بولۇپ، ئوخشاش بىر تىپتىكى قىسما - قىسما مىكرو ئورگانىزىممۇ باشقا - باشقا تەمدىكى ئوزۇقلۇقنى يەيدۇ. مەسىلەن ئوخشاش بىر خىل غەيرى ئوزۇقلۇق نۇر چاچقۇچى باكتېرىيىنىڭ بەزىلىرى كىراخمال، گلۇكوزا (ئۈزۈم شېكىرى)، مالتوزا ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئورگانىك ماددىلارنى ئوبدان يەيدۇ، بەزىلىرى بولسا مالتوزا ۋە گلۇكوزىنىلا ئوبدان

www.uyghurkitap.com

يەيدۇ، لېكىن كراخمالنىڭ يېنىغا يولاپمۇ قويمايدۇ؛ ۋە بەزى ئېچىتقۇ باكتېرىيىلىرى بولسا باشقا مىكرو ئورگانىزىملار يىمەي كۆرىدىغان نېفىتنى ئوبدان يەيدۇ.

يەنە بىر خىل مىكرو ئورگانىزىملار باركى، ئۇلار تەييار ئورگانىك ماددىلار بىلەن ئوزۇقلانماي، كاربون (IV) ئوكسىد گازى بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ، شۇنىڭدەك ئۆزلىرى يورۇقلۇق ئېنېرگىيىسىدىن پايدىلىنىش ياكى ئوكسىگېننىڭ ياردىمى ئارقىلىق، كاربون (IV) ئوكسىدى بىلەن ئانئورگانىك ماددىلارنى بىرىكتۈرۈپ مۇرەككەپ ئورگانىك ماددىغا ئايلاندۇرىدۇ. بۇنداق مىكرو ئورگانىزىم ئۆزلۈكىدىن ئوزۇقلىنىدىغان مىكرو ئورگانىزىم دەپ ئاتىلىدۇ. ئۆزلۈكىدىن ئوزۇقلىنىدىغان بەزى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ مىجەزى ناھايىتى غەلىتە كېلىدۇ، مەسىلەن، بەزىلىرى مەخسۇس گۈڭگۈرت بىلەن ئوزۇقلىنىشنى ياخشى كۆرىدۇ، ئۇ نېفىت تەركىۋىدىكى گۈڭگۈرتنى يەۋېتەلەيدۇ، شۇنىڭ بىلەن خام نېفىتنىڭ سۈپىتى زور دەرىجىدە ياخشىلىنىدۇ. يەنە بەزىلىرى يۇندا تەركىۋىدىكى ھىدرو سۇلفىد بىلەن ئوزۇقلىنىشنىلا ياخشى كۆرىدۇ، ئۇ پاسكىنا سۇنى تازىلاپلا قالماستىن، يەنە ئەڭ ياخشى باكتېرىيىلىك ئوغۇت ھاسىل قىلالايدۇ (15 ــ رەسىمگە قاراڭ).



15 ــ رەسىم گۈڭگۈرتلىشىشكە قارشى باكتېرىيە

3. مۇھتقا بولغان تەلەپ

سىز ئۈزۈن تۇرۇپ قالغان كانسىرۋانىڭ تومپىيىپ قالغانلىغنى بايقىسىڭىز، ئۇنىڭ ئىچىدىكى نەرسىلەر بۇزۇلغان بولۇپ چىقىدۇ، ئۇلارنى يېيىشكە بولمايدۇ. كانسىرۋانىڭ بۇزۇلۇپ قىلىشىنىڭ سەۋەپلىرى ناھايىتى كۆپ بولىدۇ، ئەمما ئاساسلىغى ئۇنى باكتېرىيىلەرنىڭ ھەركىتى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ.

كىشىلەر، كانسىرۋا ياسىغاندا، ئۇنىڭ ئىچىدىكى ھاۋا تولۇق چىقىرىۋېتىلگەن، ئۇنىڭ ئۈستىگە باكتېرىيىلەر يۇقۇرى ھارارەتتە ئۆلتۈرۈلۈپ، كانسىرۋا ئىچىدە ئوكسىگېن قالمىغان ئەمەسمىدى؟ باكتېرىيىلەر قانداقسىگە يەنە ياشىيالايدۇ؟ دېگەن سوئالنى قويۇشى مۇمكىن.

ئوكسىگېن بولمىسىمۇ ياشاۋېرىدىغان يەنە بىر قىسىم باكتېرىيىلەرمۇ بار، ئۇلار ئوكسىگېنلىق شارائىتتا ياشىيالمايدۇ، بۇنداق باكتېرىيىلەر ئوكسىگېنگە قېرىق مىكرو ئورگانىزىملار دەپ ئاتىلىدۇ. ھاۋانىڭ يېتەرلىك بولۇشىنى خالايدىغان نۇرغۇن مىكرو ئورگانىزىملارمۇ بار، ھاۋا قانچە ئۆتۈشكەنسېرى، ئۇلارنىڭ كۆپىيىشى شۇنچە تېز بولىدۇ، كىشىلەر ئۇلارنى ئوكسىگېنگە ھېرىس مىكرو ئورگانىزىملار دەپ ئاتايدۇ. چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى بىلەن ئىچتەقۇ باكتېرىيىسىگە ئوخشاش بەزى مىكرو ئورگانىزىملار ئوكسىگېن بولسىمۇ-بولمىسىمۇ ياشا-

ۋىرىدۇ، كىشىلەر ئۇلارنى ئوكسىگېنگە قېرىق بولغان قوش ئىقتىدارلىق مىكرو ئورگانىزىملار دەپ ئاتايدۇ.

ھەر خىل مىكرو ئورگانىزىمنىڭ تېمپېراتۇرىغا بولغان تەلىۋى ھەر خىل بولىدۇ. بۇ جەھەتتىكى تەلەپلەرگە ئاساسەن، مىكرو ئورگانىزىملار ئىسسىقنى خالىغۇچى باكتېرىيە، مۆتىدىللىكنى خالىغۇچى باكتېرىيە ۋە سوغاقنى خالىغۇچى باكتېرىيە دەپ ئۈچ تۈرگە بۆلۈنىدۇ. ئىسسىقلىقنى خالايدىغانلىرى، مەسىلەن، بىز ئارشاڭدىن ياكى ئوغۇت دۆۋىسىدىن ئايرىۋالغان مىكرو ئورگانىزىملار يەتمىش-سەكسەن سېلسىي گرادۇستىمۇ ياشاۋېرىدۇ، ئۇلار يۇقۇرى ھارارەتكە چىداشلىق بولغاچقا، كانسېرۋاچىلىق ھەم شېكەرچىلىك سانائىتىگە دائىم زىيان سالىدۇ. توپىدىكى ھەم ھاۋادىكى نۇرغۇنلىغان مىكرو ئورگانىزىم ۋە ئادەم بەدىنىدە پارازىتلىق بىلەن ياشاپ كېسەلگە گىرىپتار قىلىدىغان بىر قىسىم باكتېرىيە مۆتىدىللىكنى خالايدىغان مىكرو ئورگانىزىملاردۇر، ئۇلار بىگىرمە نەچچە سېلسىي گرادۇستىن قىرىق سېلسىي گرادۇسقىچە بولغان تېمپېراتۇرىدا ناھايىتى تېز ئۆسىدۇ. سوغاقنى خالايدىغان مىكرو ئورگانىزىملار بولسا دائىم دېڭىز-ئوكيانلار ۋە توڭلىتىش ئىسكىلاتىدا ئۇچراپ تۇرىدۇ، ئۇلار بەش سېلسىي گرادۇستىن ئون سېلسىي گرادۇسقىچە بولغان تۆۋەن تېمپېراتۇرىدا ئۆسۈپ كۆپىيىشنى ياخشى كۆرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن توڭلىتىلغان يېمەكلىكلەرنى دائىم بۇزۇۋېتىدۇ.

سۇ بولسا ھوجەيرىنىڭ ئاساسىي تەركىۋىنىڭ بىرى، مىكرو

ئورگانىزىملارنىڭ نورمال ئۆسۈپ كۆپىيىشى ئۈچۈن سۇ بولمىسا بولمايدۇ. شۇڭا قۇرغاق شارائىت مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ياشىشى ئۈچۈن پايدىلىق ئەمەس. ئادەتتىكى مىكرو ئورگانىزىملار قۇرغاق شارائىتتا تەدرىجى ئۆلۈپ كېتىشى مۇمكىن. ئەمما بەزى مىكرو ئورگانىزىملار، مەسىلەن ئۈچەي كېزىكى تاياقچە باكتېرىيىسى، سىل تاياقچە باكتېرىيىسى ھەم ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيىسى قاتارلىقلارنىڭ قۇرغاقچىلىققا قارشى تۇرۇش ئىقتىدارى خېلى كۈچلۈك بولىدۇ.

نۇرغا كەلسەك، فوتو سىنتېزلاش رولىنى ئوينايدىغان ئاز ساندىكى مىكرو ئورگانىزىملار بىلەن باشقا بىر قىسىم مىكرو ئورگانىزىملارنى ھىساپقا ئالمىغاندا، كۆپ ساندىكى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۆسۈشى ئۈچۈن نۇرنىڭ ھاجىتى يوق. كىشىلەر ئۇلارنىڭ بۇ ئالاھىدىلىكىگە ئاساسەن، ئۇلارنى ئاپتاپقا سېلىش، ئۇلترابىنەپشە نۇرنى چۈشۈرۈش ئۇسۇللىرى ئارقىلىق ئۆلتۈرىدۇ، ئۇلارنىڭ ئۆسۈشىنى تورمۇزلايدۇ ياكى ئۇلارنى ئۆزگەرتىپ ئۇلاردىن پايدىلىنىدۇ.

بۇنىڭدىن باشقا، ھەر خىل مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىش جەھەتتە مۇھىتنىڭ كىسلاتالىق-ئىشقارلىق دەرىجىسىگە بولغان تەلىۋىمۇ ھەرخىل بولىدۇ، بىر قىسىم خىمىيىۋى دورىلار ئۈستىدىكى ئىنكاسىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ. كىشىلەر ئۇلارنىڭ ئۆسۈش مۇھىتىغا بولغان ھەر خىل تەلىۋىنى چۈشەنگەندىلا، ئاندىن ئۇلارنى تېخىمۇ ياخشى يېتىلدۈرۈپ، ئۇلاردىن تېخىمۇ

ئوبدان پايدىلىنالايدۇ.

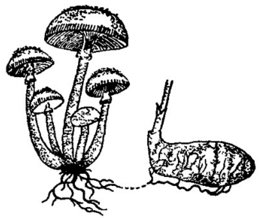
4. بىر-بىرىنى تەقەززا قىلىش ۋە بىر-بىرى بىلەن قارشىلىشىش

ھەر خىل تىپتىكى مىكرو ئورگانىزىملار ھەر خىل فىزىئولو-گىيىلىك ئالاھىدىلىككە ئىگە بولىدۇ. بەزىلىرى پەقەت بىر-بىرىنى تەقەززا قىلىپ ياشايدۇ، بەزىلىرى بولسا بىر-بىرى بىلەن تىركىشىپ ياشايدۇ، يەنە بەزىلىرى بولسا پەقەت باشقا ھاياتلىقلارنىڭ تېنىدىلا پارازىتلىق بىلەن ياشايدۇ. ئۇلارنىڭ ئۆزئارا مۇناسىۋىتى ھەم باشقا جانلىق مەۋجۇداتلار بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى ناھايىتى چىگىش ۋە مۇرەككەپ بولىدۇ. ئۇنى تۆۋەندىكىدەك تۆت خىل ئەھۋالغا يىغىنچاقلاش مۇمكىن.

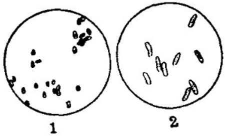
(1) پارازىتلىق بىلەن ياشاش بەزى مىكرو ئورگانىزىملار پۈتۈنلەي ئۆزى پارازىتلىق بىلەن ياشاۋاتقان جانلىق مەۋجۇداتنىڭ تېنىدىن سۈمۈرگەن ئوزۇقلۇقتا تايىنىپ ياشايدۇ. مىكرو ئورگانىزىم دۇنياسىدا، بۇنداق "باشقىلارغا زىيان يەتكۈزۈش ھېساۋىغا ئۆزى نەپ ئېلىپ" ياشايدىغانلارغا باكتېرىوفاگ ۋەكىللىك قىلىدۇ، يەنە كېلىپ ئۇ تىپىك ۋەكىل ھېساپلىنىدۇ (16-رەسىمگە قاراڭ).

(2) بىللە ياشاش بەزى مىكرو ئورگانىزىملار ئۇچۇن ئېيتقاندا، ئىككىسى بىرلىكتە ياشاش ئۆز ئالدىغا ياشاشتىن پايدى-

لىقراق بولىدۇ، ئۇلار ھەتتا بىر ـ بىرىدىن مەڭگۈ ئايرىلماي ياشايدۇ.



17 ـ رەسىم تيەنما (Gastrodiae Rhizoma) بىلەن ھالقىسمان قالپاقلىق زەمبۇرۇغنىڭ بىللە ياشىشى



16 ـ رەسىم ھايۋانلاردا دائىم ئۇچرايدىغان ئىككى خىل پارازىت باكتېرىيە

1. بىروتسېللا تاياقچە باكتېرىيىسى
2. ماڭقا كېسەلى تاياقچە باكتېرىيىسى

مەسىلەن، دۆلىتىمىزنىڭ مىكرو بىئولوگىيە خادىملىرى تەرىپىدىن كەشىپ قىلىنغان ۋىتامىن C نى ئېچىتىپ ئىشلەش ھۈنەرـسەنئىتىدە پايدىلىنىلغان مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئۆزى ئىككى خىللا بولىدۇ، ئۇلار چوڭ ـ كىچىك ئايرىم ـ ئايرىم ئىككى خىل باكتېرىيە توپلىمىنى ھاسىل قىلىدۇ، ئېچىتىش جەريانىدا ئۇلار بىر ـ بىرىدىن پايدىلىنىدۇ، ئۇلارنى بىر ـ بىرىدىن ئايرىۋېتىشكە بولمايدۇ. يەنە بىر مىسال، كالىنىڭ چوڭ قېرىنىدا بەزى باكتېرىيىلەر ۋە باشقا مەھسۇلاتلار بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا كالا قېرىنىدا يەنە مېتان گازىنى ھاسىل قىلغۇچى باكتېرىيە بولىدۇ، ئۇ بەزى مەھسۇلاتلاردىن پايدىلىنىپ مېتان گازىنى

www.uyghurkitap.com

ۋۇجۇتقا كەلتۇرىدۇ، كالا بىگەن چۆپتىكى سىللۇلوزنى پارچىلاپ
كۆپ خىل ئورگانىك كىسلاتا ئايرىپ چىقىپ، بىر تەرەپتىن
ئۇنىڭدىن ئۆزى بەھرىمەن بولىدۇ، يەنە بىر تەرەپتىن، كالىنى
بەھرىمەن قىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن كالا ئۇنى سۈمۈرگەندىن
كېيىن ھەم يوغىنايدۇ، ھەم سۈتى كۆپىيىدۇ.
بىلىنىز تۇگۈن باكتېرىيىسى بىلەن پۇرچاق ئائىلىسى ئۆسۈم-
لۈكلىرىنىڭ بىللە ياشاش مىسالى كۆپچىلىكنىڭ ھەممىسىگە تېخىمۇ
ئايان.
(3) ھەمكارلىشىپ ياشاش ئوخشىمايدىغان ئىككى خىل مىكرو
ئورگانىزىم بىرلىكتە ياشىغاندا، بىر خىل مىكرو ئورگانىزىمنىڭ
ھەركىتى يەنە بىر خىل مىكرو ئورگانىزىمنى ياخشى ياشاش
شارائىتىگە ئىگە قىلىدىغان بولغاچقا، بۇ مۇناسىۋەت ھەمكار-
لىشىپ ياشاش دېيىلىدۇ. مەسىلەن، ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى
باكتېرىيە بىلەن سېللۇلوزنى پارچىلىغۇچى باكتېرىيە بىرلىكتە
ياشىغان چاغدا، ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيە ھاۋادىكى
ئازوت گازىدىن پايدىلىنىدۇ، توپىدىكى ئازوت تەركىپلىك
ئورگانىك ماددىلاردىن پايدىلانمايدۇ؛ شۇنىڭ بىلەن بىللە، ئۇ
سېللۇلوزنى ئوزۇقلۇق ماددا قىلماي، قەنت ياكى ئورگانىك
كىسلاتالاردىن پايدىلىنىدۇ. لېكىن سېللۇلوزنى پارچىلىغۇچى
باكتېرىيە بولسا دەل ئۇنىڭ ئەكسىچە، توپىدىكى ئازوت
تەركىپلىك ئورگانىك ماددا ھەمدە سېللۇلوزنى ئوزۇقلۇق ماددا
قىلىپ، سېللۇلوزنى پارچىلاپ، ئورگانىك كىسلاتا ۋە قەنت

ھاسىل قىلىدۇ، بۇ دەل ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيىنىڭ ئېھتىياجىنى قاندۇرىدۇ، جانلىق مەۋجۇداتلار دۇنياسىدىكى بۇ خىل ھەمكارلىشىپ ياشاش مۇناسىۋىتى ناھايىتى مۇھىم، ئۇ تەبىئەت دۇنياسىدىكى ھەر خىل ماددىلارنىڭ ئۆزگىرىشىگە كاپالەتلىك قىلىدۇ.

(4) قارشىلىشىپ ياشاش بىللە ياشاش ۋە ھەمكارلىشىپ ياشاش مۇناسىۋىتىنىڭ ئەكسىچە بولغان ھادىسە قارشىلىشىپ ياشاش دېيىلىدۇ، ياكى رىقابەتلىشىپ ياشاش دېيىلىدۇ. بەزى مىكرو ئورگانىزىملار باشقا مىكرو ئورگانىزىملارنى زەھەرلەيدىغان بىر خىل ماددىنى ھاسىل قىلىپ، ئۇلارنى تورمۇزلايدۇ ھەتتا ئۇلارنى ئۆلتۈرۈۋېتىدۇ. چىلىغان سەينى ئېچىتىش جەريانىدا، سۈت كىسلاتاسى تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ ھەركەت قىلىشى سەۋەبىدىن، چىلانغان سەي سۈيىنىڭ كىسلاتالىق دەرىجىسى ئۇزلۇكسىز ئاشىدۇ، بۇ خىل شارائىتتا ياشىيالمايدىغان باشقا مىكرو ئورگانىزىملار ئارقا-ئارقىدىن چەكلىنىپ، پەيدىن پەي ئۆلىدۇ، ئەڭ ئاخىرىدا سۈت كىسلاتاسى تاياقچە باكتېرىيىسى ھۆكۈمرانلىقنى ئۆزى تەنھا ئىلكىگە ئېلىۋالىدۇ، بۇ ۋاقىتتا چىلانغان سەي پىشىدۇ. توپىدىكى نۇرغۇنلىغان نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەر بۇ خىل رىقابەت دورىسىنى ھاسىل قىلالايدۇ، ئۇلار قارشى ماددا ھاسىل قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىملار مۇشۇ ھادىسىگە ئاساسەن تېپىپ چىقىلغان. ھايۋانلار بىلەن ئۆسۈملۈكلەرنىڭ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۇجۇمىغا قارشى تۇرۇش

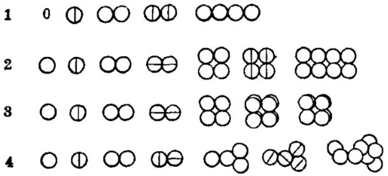
www.uyghurkitap.com

ئۇسۇللىرى ئىنتايىن كۆپ بولىدۇ. ھاشاراتلار ئىچىدە قىسمەن-قىسما ئۆتكۈچى خۇجەيرە بولۇپ، ئۇلار مىكرو ئورگانىزملارنىڭ ھۇجۇ-مىغا ئۇچرىغان ھامانلار، دەرھال ئىرىپ ئۇلارنى قورشاپ يوقى-تىدۇ، بۇمۇ بىرخىل رىقابەت ھادىسىسىدۇر.

5. ئەۋلات قالدۇرۇشنىڭ نەسىلدىن نەسىلگە داۋاملىشىشى

مىكرو ئورگانىزملارنىڭ جۈغى كىچىك بولسىمۇ، ئۇلارنىڭ ئەۋلاد قالدۇرۇش كارامىتى ناھايىتى قالتىس، چوڭ جانلىق مەۋجۇداتلار بولسا ئۇنىڭغا قارىغاندا بەكمۇ ئارقىدا قالغان. پىل چوڭ بولغان بىلەن، يىگىرمە نەچچە ياشقا كەلگەندىلا ئاندىن ھەر ئىككى-ئۈچ يىلدا بىر قېتىم تۇغىدۇ، ھەر قېتىمدا پەقەت بىرنى تۇغىدۇ. چاشقاننىڭ كۆپىيىش ئىقتىدارى ناھايىتى كۈچ-لۈك بولىدۇ، ئۇ تۇغۇپ بولغاندىن كېيىن ئىككى-ئۈچ ئاينى ئۆتكۈزۈپ يەنە تۇغىدۇ، يىلدا ئۈچ-تۆت قېتىم تۇغىدۇ، ھەر قېتىم تۇغقاندا ئونغا يېقىن تۇغىدۇ. ئەمما، تۆۋەندە بايان قىلىنغان مىكرو ئورگانىزملار ئىچىدىكى باكتېرىيە مۇۋاپىق شارائىتتا يىگىرمە مىنۇتقا يەتمىگەن ۋاقىت ئىچىدە بىر قېتىم ئەۋلاد كۆرىدۇ، بىر كۈن — يىگىرمە تۆت سائەتتە يەتمىش-سەكسەن ئەۋلاد ئۆرچىيدۇ، ئەگەر تۆرەلگەن ھەربىر باكتېرىيە ئە[illegible] بولالىسا، ئۇ چاغدا بىر باكتېرىيە بىر تىرىليون باكتېرىيىگە

يېتىدۇ (18 ـ رەسىم). لېكىن ئوبيېكتىپ جەھەتتە باكتېرىيە



18 ـ رەسىم شارسىمان باكتېرىيەنىڭ بۆلۈنۈش
شەكلىنىڭ چۈشەندۈرۈلۈشى

1. زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيە 2. تۆت بىرلەشمە شارچە باكتېرىيە
3. سەككىز فات شارچە باكتېرىيە 4. ئۈزۈمسىمان شارچە باكتېرىيە

تەنچىسىنىڭ كۆپىيىشى ئۈچۈن زۆرۈر بولغان ھەر خىل شەرت ـ شارائىتنى ھامان ھازىرلاپ كەتكىلى بولمايدۇ، شۇڭا بۇنداق قورقۇنۇچلۇق تىنىماي كۆپىيىشمۇ ئەمەلگە ئاشمايدۇ. بەزىلەرنىڭ ھېساپلاپ كۆرۈشىچە، ئەگەر چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى تىنىماي ئىككى كېچە ـ كۈندۈز كۆپەيسە، ھاسىل بولغان باكتېرىيەنىڭ ئېغىرلىقى يەر شارىنىڭ ئېغىرلىقىچىلىك بولىدىكەن، بۇنى ھەقىقەتەن تەسەۋۋۇر قىلغىلى بولمايدۇ!

جانلىق مەۋجۇداتلار مۇئەييەن مۇھىتتا، ئۆزىنىڭ خاراكتېرى ۋە تۈزۈلۈشىنى ئەۋلاتتىن ئەۋلاتقا قالدۇرىدۇ، بۇ ئىرسىيەت دەپ ئاتىلىدۇ. بىراق جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ خاراكتېرى ۋە تۈزۈلۈشى زادىلا ئۆزگەرمەيمۇ قالمايدۇ، ئەگەر ئىرسىي ماددى-

لاردا ئۆزگىرىش بولسا، كېيىنكى ئەۋلادنىڭ خاراكتېرى ۋە تۈزۈلۈشىدىمۇ ئۆزگىرىش بولىدۇ، بۇ ئۆزگىرىش (ياتلىنىش) دېيىلىدۇ. مىكرو ئورگانىزىملارمۇ بۇ قانۇنىيەتكە بوي سۇنىدۇ. شۇڭلاشقا كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئەۋلات قالدۇرۇشىدىكى ئىرسىيەتچانلىقى بىلەن ئۆزگىرىشچانلىقىدىن پايدىلىنىپ، بىر ئامال قىلىپ ئۇلارنى ئۆزگەرتىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىز ئېرىشمەكچى بولغان ئېسىل ئۆزگەرگەن تۈرنى قولغا كەلتۈرۈپ، ئىنسانىيەت ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ ئالىملىرى 60-يىللاردا يۇقىرى ھارارەتكە چىداملىق ئېچىتقۇ باكتېرىيىسىنى مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا يۇقىرى ھارارەتكە ماسلىشالايدىغان ئېچىتقۇ باكتېرىيىسىگە ئايلاندۇرۇپ، دۆلىتىمىزنىڭ جەنۇبىدىكى ئىسپىرت زاۋۇتلىرى يازنىڭ تومۇز ئىسسىقىدىمۇ نورمال ئىشلىيەلەيدىغان قىلدى. كىشىلەر سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىدا مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئۆزگىرىدىغان ئالاھىدىلىكىدىن پايدىلىنىش ئارقىلىق يۇقىرى مەھسۇلاتلىق باكتېرىيە سورتىنى تاللاپ يېتىشتۈرۈش، سورتىنى ئومۇملاشتۇرۇش ۋە سۈپىتىنى ئۆستۈرۈش بىلەن، ئىشلەپچىقىرىش ھۈنەر-سەنئىتىنى ئاددىيلاشتۇردى.

5. زىيانلىق مىكرو ئورگانىزم- لارنى يوقىتىش

1. گەپنى بىر قېتىم يىمەكلىك بىلەن زەھەرلىنىپ قالغان ۋەقەدىن باشلايمىز

ياپونىيە ئاۋىئاتسىيە شىركىتىنىڭ 1975 ـ يىل 2 ـ ئاينىڭ 3 ـ كۈنى توكيودىن پارىژغا قاراپ ئۇچقان چوڭ تىپتىكى يولۇچىلار ئايروپىلانىدا 144 نەپەر يولۇچى ئايروپىلاندا ناشتا قىلغاندىن كېيىن، بىردىنلا قوسىقى ئاغرىپ، توختىماي قۇسۇشقا باشلايدۇ. ئۇچقۇچى نائىلاج ھاۋا يولىنى ۋاقىتىنچە ئۆزگەرتىپ، يولۇچىلارنى كوپىنھاگىننىڭ دوختۇرخانىسىغا ئېلىپ بارىدۇ. جىددىي قۇتقۇزۇش نەتىجىسىدە ئۇلارنىڭ تولىسى ئەسلى ھالىغا كېلىدۇ، بىراق بىرقىسمى ھاياتىدىن ئايرىلىدۇ. ئاۋىئاتسىيە شىر- كىتى مۇشۇ ۋەقە سەۋەبى بىلەن ناھايىتى چوڭ زىيان تارتىدۇ، بۇ ئايروپىلاننى يىمەكلىك بىلەن تەمىنلىگەن بىمەكلىك شىركىتىنىڭ مۇدىرىمۇ جاۋاپكارلىقتىن قورقۇپ، نەچچە كۈندىن كېيىن ئۆزىنى ئۆلتۈرۇۋالىدۇ. بۇ خەلقارا ھاۋا يولىدا بۇز بەرگەن يىمەكلىك بىلەن كوللېكتىپ زەھەرلىنىش ۋەقەسىدۇر.

www.uyghurkitap.com

بىرمۇنچە كىشىلەر، تېز مۇزلىتىش بىلەن تەييارلانغان يىمەكلىكلەردە مىكرو ئورگانىزىم بولمايدۇ دەپ قارايدۇ، ئەمە-لىيەتتە ئۇنداق ئەمەس. مەسىلەن، چوڭ ئۇچەي تاياقچە باكتې-رىيسىنىڭ كۆپىنچىسى نۆلدىن تۆۋەن 20°C لىق تۆۋەن تېمپېرا-تۇردىمۇ ئۆلمەيدۇ. بۇگۈنكى كۈندە توڭلىتىلغان يىمەكلىكلەرنى تەييارلاش ئىجىنىكىسى يىمەكلىكنىڭ ئەسلى تەمىنى، رەڭگىنى ۋە ئوزۇقلۇق تەركىۋىنى ساقلاپ قالالايدىغان دەرىجىگە يەتكەن بولسىمۇ، ئىراق شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، يىمەكلىكلەردە يەنە بىر قىسىم مىكرو ئورگانىزىملارمۇ ساقلىنىپ قالىدۇ، شۇڭا توڭلى-تىلغان ئىمەكلىكلەرگە قارىتامۇ ئىپەرۋالىق قىلىشقا بولمايدۇ، ئۇنى ئەسنايىدىل تۇجۇپىلەپ پىشۇرغاندىلا يىمەكلىكلەردىكى باكتېرىيىسى ئۆلتۈرگىلى بولىدۇ.

2. دېزىنفېكسىيە قىلىش، باكتېرىيىلەرنى يوقىتىش ۋە بۇزۇلۇشنىڭ ئالدىنى ئېلىش

كىشىلەر ئۆزىنىڭ زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار بىلەن ئېلىش-قان ئۇزۇن ىىللىق ئەمەلىيىتى جەريانىدا يەكۈنلىگەن دېزىنفېك-سىيە قىلىش، باكتېرىيىنى يوقىتىش ۋە بۇزۇلۇشنىڭ ئالدىنى ئېلىشقا دائىر نۇرغۇنلىغان ئۇسۇللىرى ئارقىلىق زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى تىزگىنلىدى ۋە يوقاتتى.

دېزىنفېكسىيە قىلىش دىگەندە، يىمەكلىك، سۇ، ئەسۋاپ-

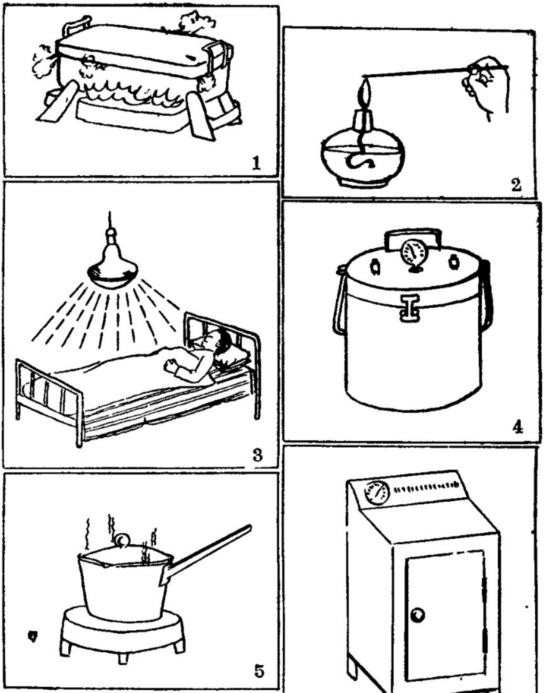
ئۇسكۇنە، يوتقان ـ كۆرپە، كىيىم ـ كېچەك، ئۆيۋاقلاردىكى ۋە ئادەم، چارۋا ماللار تېنىدىكى ھەر خىل زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى يوقىتىش كۆزدە تۇتۇلىدۇ. باكتېرىيەلەرنى يوقىتىش دېگەندە، تۇرلۇك نەرسە ـ كېرەك ياكى جىسىملاردىكى بارلىق مىكرو ئورگانىزىمنى يوقىتىش كۆزدە تۇتۇلىدۇ. يۇقۇملۇق كېسەلنىڭ تارقىلىشى ۋە يۇقىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا، كىشىلەر دېزىنفېكسىيە دېگەن ئاتالغۇنى ئېنىق چۈشەنمەيدۇ؛ كىشىلەر ھەر خىل ئوكۇل دورىلىرىنى، ۋاكسىنلارنى تەييارلاشتا ياكى باكتېرىيە يوقىتىشقا دائىر تۇرلۇك سىناقلارنى ئېلىپ بېرىشتا بولسا، باكتېرىيە يوقىتىش دېگەن ئاتالغۇنى ئېنىق چۈشەنمەيدۇ. دېزىنفېكسىيە قىلىش قائىدە ـ ئۇسۇللىرى بىلەن باكتېرىيە يوقىتىشنىڭ قائىدە ـ ئۇسۇللىرى بىردەك بولىدۇ، ئوخشاش بولمىغان ئوبېكت ۋە ئوخشاش بولمىغان تەلەپلەرگە ئاساسەن كونكرېت ئىشلەش ئۇسۇلىدىلا پەرق بولىدۇ. دېزىنفېكسىيە خىزمىتى ئالدىنى ئالىدىغان دېزىنفېكسىيە، دائىملىق دېزىنفېكسىيە ۋە ئاخىرقى دېزىنفېكسىيە دەپ ئۈچ خىلغا ئايرىلىدۇ. ئالدىنى ئالىدىغان دېزىنفېكسىيە يۇقۇملۇق كېسەل تېخى پەيدا بولمىغاندا ياكى پەيدا بولۇپ، تېخى كەڭ تارقالمىغاندا ئېلىپ بېرىلىدىغان دېزىنفېكسىيە، ئۇنىڭدا كېسەلنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە تارقىلىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش مەقسەت قىلىنىدۇ. دائىملىق دېزىنفېكسىيە بىر كىم ئاغرىپ قالغاندا دائىم ئېلىپ بېرىلىدۇ. ئاخىرقى دېزىنفېكسىيە بولسا بىمار ساقايغاندا ياكى بىمار

يېڭىدىن ئايرىلغاندىن كېيىن، بىمار تۇرغان ئۆي، ئۇ ئىشلەتكەن ياكى تەگكەن جاھازىلار ۋە باشقا نەرسىلەرنى دېزىنفېكسىيە قىلىشتىن ئىبارەت، كېسەلنىڭ قايتا تارقىلىشىدىن ساقلىنىش ئۈچۈن، بۇ دېزىنفېكسىيە قېپقالغان كېسەل پەيدا قىلغۇچى نەرسىلەرنى تەلتۆكۈس يوقىتىش، كېسەللىك باكتېرىيىسىنىڭ كەڭ تارقىلىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشنى مەقسەت قىلىدۇ. بۇزۇلۇش-چىرىشتىن ساقلاش بولسا، يېمەكلىك، ياغاچ ماتېرىياللار ۋە جەسەتلەرنىڭ قىسقا مۇددەت ئىچىدە بۇزۇلۇپ كېتىشى، چىرىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتىكى ۋاقىتلىق چارە بولۇپ، ئۇ ناھايىتى كەڭ دائىرىدە قوللىنىلىدۇ.

دېزىنفېكسىيە قىلىش، باكتېرىيە يوقىتىش ۋە بۇزۇلۇش-چىرىشتىن ساقلاشنىڭ دائىم قوللىنىلىدىغان تۆۋەندىكىدەك بىرنەچچە خىل ئۇسۇلى بار، قايسى ئۇسۇلنى قوللىنىش ئەڭ ياخشى ئىكەنلىكىگە كەلسەك، بۇ، قانداق بۇيۇمغا قوللىنىلىدىغانلىقى، قايسى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىمنى تىزگىنلەشكە ياكى يوقىتىشقا توغرا كېلىدىغانلىقى، ئاخىرىدا نىمە مەقسەتكە يېتىش كۆزدە تۇتۇلىدىغانلىقىغا قاراپ بەلگىلىنىدۇ (19-رەسىمگە قاراڭ).

(1) يۇقىرى تېمپېراتۇرا

مىكرو ئورگانىزىملارمۇ باشقا جانلىق مەۋجۇداتلارغا ئوخشاش، ئۆزىگە لايىق تېمپېراتۇرا بولمىسا ئۆسۈپ يېتىلەلمەيدۇ، لېكىن ئۇلارنىڭ ھەممىسى پەقەت ئىسسىقتىن قورقىدۇ. ھەر



19 ـ رەسىم باكتېرىيە يوقىتىشتا دائىم قوللىنىلىدىغان بىر قانچە خىل ئۇسۇل

1. قاينىتىپ دېزىنفېكسىيە قىلىش 2. ئوت يالقۇنىدا باكتېرىيە يوقىتىش

3. ئۇلترا قىزىل نۇردا باكتېرىيە يوقىتىش 4. نەم ئىسسىقتا باكتېرىيە يوقىتىش

5. پاستېرچە دېزىنفېكسىيە قىلىش 6. قۇرۇق ئىسسىقتا باكتېرىيە يوقىتىش

www.uyghurkitap.com

خىل زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىشىگە لايىق كېلىدىغان تېمپېراتۇرا پۈتۈنلەيلا ئوخشاش بولۇپ كەتمەيدۇ، ھەتتا ناھايىتى كۆپ پەرقلىنىدۇ.

① ئوتتا كۆيدۈرۈش بۇ باكتېرىيە يوقىتىشنىڭ ئەڭ قەدىمىي ۋە ئەڭ تەلتۆكۈس ئۇسۇلىدۇر. ئوت ھەممىنى كۆيدۈرۈپ كۈلگە ئايلاندۇرىدۇ، ھەر خىل كېسەللىك باكتېرىيىسىمۇ شۇنىڭ بىلەن يوقىلىدۇ. بۇ ئۇسۇل قەدىمىي ئۇسۇل بولسىمۇ، ھازىرمۇ بەزى ۋاقىتلاردا كارغا يارايدۇ. مەسىلەن، بىز يىڭنە بىلەن ئالىنىمىز-دىكى قاپارتمىلارنى ئىلگەن ۋاقتىمىزدا، ئالدى بىلەن يىڭنە ئۇچىنى ئوتقا تۇتۇپ قىزىتىمىز، بۇنداق قىلساق، قاپارتما يىرىڭلىمايدۇ. تەجرىبىخانىدا مىكرو ئورگانىزىملارنى ئېكىش ۋاقتىدا ئىشلىتىلىدىغان ئېكىش يىڭنىسى ۋە باكتېرىيە ۋاكسىنىسى شىشىسىنىڭ پىروپكىسى، پىروبىركا پىروپكىسى قاتارلىقلارنى دېزىنفېكسىيە قىلىشتا ھازىرمۇ ئوت يالقۇنىدا باكتېرىيە يوقىتىش ئۇسۇلى قوللىنىلماقتا. بىراق ئوتقا قاقلاشقا بولمايدىغان بەزى بۇيۇملاردىكى باكتېرىيىلەرنى يوقىتىش ياكى دېزىنفېكسىيە قىلىشتا، باشقا ئۇسۇلنى قوللىنىشقا توغرا كېلىدۇ.

② قاينىتىش ئاقسىلنى قىزدۇرغاندا ئۇ ئۇيۇپ قالىدۇ، مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۈجەيرىسى ئاساسەن ئاقسىلدىن تۈزۈلگەن، شۇڭا ئۇلارنىڭ ھەممىسى سۇدا قاينىتىلىشتىن قورقىدۇ، ئادەتتە ئۇلار قايناقسۇدا 2-3 مىنۇت قاينىتىلسا ئۆلۈپ تۈگەيدۇ. باكتېرىيىنىڭ سپورىسى يۇقۇرى ھارارەتكە قارشى

تۇرالايدۇ، مەسىلەن، قاتما تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ سپورىسى 115°C لىق قايناقسۇدا ئۈچ سائەت ھايات كەچۈرەلەيدۇ، شۇڭا مەخسۇس باكتېرىيە يوقىتىش ئەسۋاپ ـ ماشىنىسى بولمىغان جايلاردا، ئوپېراتسىيە ئەسۋاپ ـ ماشىنىلىرى ۋە شپرىس قاتارلىق داۋالاش بۇيۇملىرىنى پەقەت قاينىتىش ئارقىلىقلا دېزىنفېكسىيە قىلىشقا توغرا كەلگەندە، قايناقسۇدا بىر ـ ئىككى سائەت قاينىتىش لازىم، شۇنداق قىلغاندىلا ئاندىن بىر قەدەر ئىشەنچلىك بولىدۇ.

③ پار زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى سۇنىڭ قاينىشىدىن چىققان پاردىن پايدىلىنىپمۇ ئۆلتۈرۈش مۇمكىن. باكتېرىيىنى ئاغزى ھىم ئېتىلگەن ئەسۋاپ ـ سايمانلار ئىچىدە پار ئارقىلىق ئۆلتۈرۈش دېزىنفېكسىيىسى بىۋاستە سۇدا قاينىتىشتىنمۇ ئۈنۈملۈك بولىدۇ. بۇنىڭ سەۋەبى شۇكى، قايناقسۇ پارىنىڭ ھارارىتى قايناق سۇدىنمۇ يۇقىرى بولىدۇ. پار دېزىنفېكسىيە قىلىنىدىغان ياكى باكتېرىيىسى يوقىتىلىدىغان جىسىمغا تېگىپ توپلانغاندا كۆپ مىقداردا ئىسسىقلىق چىقىرىدۇ، بۇنىڭ بىلەن بۇ جىسىملارنىڭ ھارارىتى تېخىمۇ ئۆرلەيدۇ. ئائىلىلەردە ئادەتتە قاسقان، كورىلارغا سېلىپ يېمەكلىكلەرنى ياكى كىيىم ـ كېچەك ۋە نەرسە ـ كېرەكلەرنى دۈملەسەك، زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى يوقىتىش مەقسىتىگە يەتكىلى بولىدۇ. دوختۇرخانىلاردا خىلمۇ ـ خىل كېسەل باكتېرىيىلىرى بولغاچقا، بولۇپمۇ شۇ باكتېرىيىلەرنىڭ سپورىسىنى ئۆلتۈرۈش ئۈچۈن، پار بېسىمى ئارقىلىق

دېزىنفېكسىيە قىلىدىغان قازاندا دېزىنفېكسىيە قىلىنىشقا توغرا كېلىدۇ. پار قازىنىنىڭ تۇۋىقى ناھايىتى ھىم بولغانلىقى ئۈچۈن، پار سىرتقا چىقالمايدۇ، شۇنىڭ بىلەن قازان ئىچىدە پار بېسىمى پەيدا بولىدۇ، قازان ئىچىدىكى بېسىم قانچىكى ئۆرلىسە، تېمپېراتۇرىمۇ شۇنچە ئۆرلەيدۇ. بۇ خىل پار قازىنى قازان ئىچىدىكى بېسىم كۆچى بىر كىلوگىرام / كۇۋادىرات سانتىمېتىرغا يېتىش ھالىتىنى ساقلاپ تۇرغان ئەھۋال ئاستىدا، ئومۇمەن يېرىم سائەتتىلا بارلىق باكتېرىيىنى ۋە ئۇلارنىڭ سپورىلىرىنى يوقىتالايدۇ.

④ قۇرۇق ئىسسىقتا باكتېرىيە يوقىتىش   ئوتقا قاقلاش قۇرۇق ئىسسىقتا باكتېرىيە يوقىتىش دەپ ئاتىلىدۇ، ئادەتتە بۇ توك دوخوپكىسى ئارقىلىق ئېلىپ بېرىلىدۇ، ئەينەك قاچا، فار- فور قاچا-قۇچىلار، قۇرۇق مۆلدەردىكى باكتېرىيەلەرنى يوقى- تىشتا قۇرۇق ئىسسىقتا يوقىتىش ئۇسۇلى قوللىنىلىدۇ. بىراق، مىكرو ئورگانىزملارنىڭ قۇرۇق ئىسسىققا چىداش ئىقتىدارى نەم ئىسسىققا چىداش ئىقتىدارىدىن كۆچلۈك بولىدۇ، شۇڭا، باكتېرىيەلەرنى قۇرۇق ئىسسىقتا يوقىتىشقا يۇقىرى بېسىملىق پار بىلەن يوقىتىشتىنمۇ كۆپرەك ۋاقىت كېتىدۇ، تېمپېراتۇرىمۇ كۆپ يۇقىرى بولۇشى كېرەك، ئادەتتە 160°C — 180°C لىق يۇقىرى تېمپېراتۇرىدا بىر سائەتتىن ئارتۇق قاقلىغاندىلا ئاندىن باكتېرى- يەلەر ئۆلىدۇ.

(2) قۇياش نۇرى

فۇباس نۇرى نەركۇسىدە ئاددى كۆز بىلەن كۆرگىلى بول-
مايدىغان بىر خىل نۇر — ئۇلترا بىنەپشە نۇر بولىدۇ. بۇ خىل
ئۇلترا بىنەپشە نۇر باكتېرىيە ئۆلتۈرۈشتە ناھايىتى كۈچلۈك
ئىقتىدارغا ئىگە، مىكرو ئورگانىزملارنىڭ تولىسى ئۇلترا
بىنەپشە نۇردىن قورقىدۇ، ئۆپكە سىلىنىڭ ئەڭ قەيسەر تاياقچە
باكتېرىيىسىمۇ كۈچلۈك فۇباس نۇرى توپتوغرا كېلىپ چۈشسە
بىر نەچچە سائەتمۇ ياشىيالمايدۇ. شۇڭا بىر كىيىم-كېچەك،
يوتقان-كۆرپىلەرنى دائىم ئاپتاپقا سېلىپ تۇرساق، يۇقۇملۇق
كېسەلنىڭ يۇقۇش پۇرستىنى ئازايتالايمىز.

(3) نۇر

ھازىر دوختۇرخانىلاردا باكتېرىيە يوقىتىش دېزىنفېكسىيىسىنى
ئېلىپ بېرىشتا بىر خىل ئۇلترا بىنەپشە نۇر چىرىغى ئومۇمى
يۈزلۈك قوللىنىلىۋاتىدۇ، ئۇ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈشتە قۇياش نۇرى-
دىكى ئۇلترا بىنەپشە نۇردىنمۇ كۈچلۈك ئىقتىدار ھاسىل
قىلالايدىكەن. يېقىنقى يىللاردا، بەزىلەر باكتېرىيىنى x نۇرى
بىلەن ئۆلتۈرۈپ، يېمەكلىكلەرنى ساقلاش جەھەتتە كۆپلىگەن
نەتىجىلەرنى قولغا كەلتۈردى. مەسىلەن، رادىئاتسىيىلەنگەن
ئۇرۇق مىكرو ئورگانىزملارنىڭ بۇزغۇنچىلىقىدىن ساقلىنىپ
قالىدىكەن، گۆش ۋە دېڭىز مەھسۇلاتلىرى رادىئاتسىيىلەنسە،
ئۇلارنى باشقا ئۇسۇل بىلەن بىر تەرەپ قىلىپ ساقلىغاندىكىدىنمۇ
ئۇزۇنراق ساقلىغىلى بولىدىكەن. بېلىقلارنىڭ نۇر چۈشۈرۈلمە-
گەنلىرىنى 33 سېلسىي گرادۇسلۇق تېمپېراتۇرىدا ئاران 12

www.uyghurkitap.com

كۇنلا ساقلىغىلى بولسا، نۇر چۇشۇرۇلگەنلىرىسى 50 كۇن ساقلى-
غىلى بولىدىكەن. بۇنىڭدىن باشقا، يېقىنقى يىللاردا كىشىلەر
باكتېرىيىنى لازېر نۇرى، ئۇلترا ئاۋاز دولقۇنى ۋە باشقىلار
بىلەن يوقىتىشنى تەتقىق قىلىپ چىقتى، ئۇنىڭ ئۇنۇمىمۇ ناھا-
يىتى ياخشى بولدى.

(4) شامال ئۆتكۈزۈش

شامال ئۆتكۈزۈش زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھېچبە-
رىنى يوقىتالمايدۇ، ئەمما ئۇ ساپ ھاۋانى ئېلىپ كېلىپ، تەر-
كىۋىدە نۇرغۇن زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىم بولغان پاسكىنا
ھاۋانى چىقىرىپ تاشلايدۇ، ئۇ باكتېرىيە يوقىتىش دېزىنفېكسىيە-
سىنىڭ بىر خىل ئۇسۇلى بولمىسىمۇ، لېكىن مىكرو ئورگانى-
زىملارنى ئازايتىش رولىنى ئوينايدۇ. شۇڭا جامائەت سورۇنلىرى
ۋە ئۆيلەرنىڭ دېرىزىلىرىنى دائىم ئېچىپ ھاۋا يەڭگۈشلەپ
تۇرۇش كېرەك، بۇنداق قىلىشمۇ يۇقۇملۇق كېسەللەرنىڭ ئالدىنى
ئېلىشقا ياردەم بېرىدۇ.

(5) دېزىنفېكسىيە دورىسى بىلەن سىرتقا ئىشلىتىلىدىغان
دورىلار

بەزى ۋاقىتتا كىشىلەر قۇدۇق سۈيى ياكى تۇرۇبا سۈيى
ئىچكەندە، ئۇلارنىڭ ئاغزىغا بىر خىل ئاقارتىش تالقىنىنىڭ
تەمى تېتىيدۇ، بۇ ئاقارتىش تالقىنى بىلەن دېزىنفېكسىيە ئېلىپ
بېرىلغانلىقتىن بولغان. ئاقارتىش تالقىنى سۇدا ئەركىن ئوكسى-
گېن ۋە دەسلەپكى ھالەتتىكى خلور ھاسىل قىلالايدۇ، شۇڭا،

سۇغا 1% لىك ئاقارتىش تالقىنى قوشۇلسا، ئۇ 5 مىنۇت ئىچىدە باكتېرىيىلەرنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمىنى ئۆلتۈرەلەيدۇ، ئەگەر 5% لىك ئاقارتىش تالقىنى قوشۇلسا، قارشىلىق كۈچى كۈچلۈك بولغان سپورىلارنى بىر سائەت ئىچىدىلا ئۆلتۈرەلەيدۇ. شۇڭلاشقا، ئۆستەڭ سۈيى، قۇدۇق سۈيى ۋە شەھەرلەردىكى تۇرۇبا سۈيى دائىم ئاقارتىش تالقىنى بىلەن دېزىنفېكسىيە قىلىنىدۇ. ئاقارتىش تالقىنى بىلەن ئۆي ئىچىنى ۋە ئۆي ئىچىدىكى ھاۋانى دېزىنفېكسىيە قىلىشقىمۇ بولىدۇ. ئەلۋەتتە، بىمارنىڭ نەرسە-كېرەك، كىيىم-كېچەكلىرىنىمۇ ئاقارتىش تالقىنى بىلەن دېزىنفېكسىيە قىلىشقا بولىدۇ. بىراق يېڭى ياسالغان ئاقارتىش تالقىنىنىڭ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈش ئۈنۈمىلا يۇقىرى بولىدۇ. ئاقارتىش تالقىنى ھەم ئىشلىتىلگەن رەڭلىك بوتۇلكىلارغا قاچىلىنىپ كۈن نۇرى تەگمەيدىغان جايدا ساقلىنىشى كېرەك، بولمىسا ئۇ كۈچىدىن قالىدۇ.

كاربول كىسلاتا (فېنول)، فورمالىن (فورمالىن سۇيۇقلۇقى) ۋە لىزول (كرېزوللۇق كىسلاتا)لارمۇ كىشىلەر دائىم ئىشلىتىدىغان دېزىنفېكسىيە دورىلىرىدۇر. بۇ دېزىنفېكسىيە دورىلىرى مىكرو ئورگانىزىملارنى ئۇلارنىڭ ھۈجەيرىسىدىكى ئاقسىلىنى ئۆزگەرتىش ۋە ئۇيۇتۇش بىلەن ئۆلتۈرىدۇ، شۇڭا ئۇلارنىڭ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈش رولى ناھايىتى كۈچلۈك بولىدۇ. دوختۇرخانا ۋە جامائەت سورۇنلىرىدا دائىم ئەشۇ دورىلار بىلەن تاملار، بوللار، ئۆي جاھازلىرى، قاچا-قومۇشلار ۋە گەندى-نىجاسەتلەر دېزىن-

فىكسىيە قىلىنىدۇ. فورمالىنمۇ موزىيلاردا، ئەۋرىشكىخانىلاردا كەم بولسا بولمايدىغان نەرسە ھېسابلىنىدۇ. ئەۋرىشكىلەرنى فورمالىنغا چىلاپ قويغاندىلا ئاندىن ئۇزۇن ساقلىغىلى بولىدۇ.

مارگانسوپمۇ كىشىلەر دائىم ئىشلىتىدىغان بىر خىل دېزىنفېكسىيە دورىسى، ئۇ قېنىق سۆسۈن رەڭلىك كىچىك كرىستال جىسىم. ئۇنىڭ ئوكسىدلاش ئىقتىدارى كۈچلۈك بولغاچقا، باكتېرىيىلەرنى ئۇلارنىڭ ھۈجەيرىسىدىكى ئاقسىلنى ئوكسىدلاش بىلەن ئۆلتۈرىدۇ، شۇڭا كىشىلەر دائىم سۇس سۆسۈن رەڭلىك مارگانسوپنىڭ 0.1%لىك ئېرىتمىسى بىلەن مېۋە-چېۋە، كۆكتاتلارنى دېزىنفېكسىيە قىلىدۇ. يېقىندىن بۇيان كىشىلەر مارگانسوپ ئېرىتمىسىنىڭ ئورنىغا باكتېرىيە ئۆلتۈرىدىغان ھىسبىتان، تازىلاش ۋە يوقىتىش دورىسى دىگەنگە ئوخشاش زەھەرى ئاز بىرىكمە دورىلارنى كۆپ ئىشلىتىدىغان بولدى.

ئىسپىرت نۇرغۇنلىغان كىشىلەرگە بىر قەدەر تونۇشلۇق بولغان، دائىم ئىشلىتىلىدىغان دېزىنفېكسىيە دورىسى. ئۇمۇ باكتېرىيىنى ئۇنىڭ ھۈجەيرىسىدىكى ئاقسىلنى سۇسىزلاندۇرۇش ئارقىلىق بۇزۇش بىلەن ئۆلتۈرىدۇ. ئىسپىرتنىڭ قويۇقلۇق دەرىجىسى 70% كە يەتكەندە دېزىنفېكسىيە كۈچى تازا كۈچلۈك بولىدۇ. يوت بىلەن كالىي يودىت ئىسپىرتتا ئېرىپ يوت تىنكتۇرىسىغا ئايلىنىدۇ، ئۇ قاتما سپورىلىق تاياقچە باكتېرىيىسى قاتارلىقلارغا نىسبەتەن كۈچلۈك باكتېرىيە ئۆلتۈرۈش ئىقتىدارىغا ئىگە بولۇپ، ئۇنىڭ بىلەن تېرىدىكى جاراھەتنى ۋە شىلىمشىق

پەرنىلەرنى دېزىنفېكسىيە قىلىشقىمۇ بولىدۇ. ئەمما شۇنىڭغا تولىمۇ دىققەت قىلىش كېرەككى، يوت تىنكتۇرىسى بىلەن مېركۇروخروم ئېرىتمىسى (مېركۇروخروم) نى تەڭ ئىشلىتىشكە بولمايدۇ، چۈنكى يوت بىلەن مېركۇروخروم بىرىكىپ ئۆتكۈر زەھەرلىك سىماپ يودىتىغا ئايلىنىدۇ-دە، ئۇ زەھەرلىنىشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ.

سوپۇنغا كەلسەك، ئۇ كىشىلەر ھەر كۈنى ئىشلىتىدىغان دېزىنفېكسىيە دورىسىدۇر. ئۇ بىر خىل يۈزەكى ئاكتىپ دورا، ئۇنىڭ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈش ئىقتىدارى باكتېرىيە تېنىگە تولدى-نىپ، باكتېرىيە پەردىسىنى زەخىملەندۈرۈش ھەمدە باكتېرىيە تەنجىسىگە تەسىر كۆرسىتىش ئارقىلىق ئىپادىلىنىدۇ.

پىشۇرۇلغان ھاك سۈيى كۈچلۈك ئىشقارلىق خۇسۇسىيەتكە ئىگە، ئۇ ئېرىتمىدىكى ھىدروكسىد ئىئونىغا تايىنىپ باكتېرىيە تېنىدىكى ئاقسىلنى بۇزۇش ئارقىلىق باكتېرىيىسىنى ئۆلتۈرىدۇ، شۇڭا بۇلغانغان پول، گەندىلەر ئۇنىڭ بىلەن دېزىنفېكسىيە قىلىنسا، ئۇ ئوبدان ئۈنۈم بېرىدۇ.

بۇنىڭدىن باشقا، مېركۇروخروم ئېرىتمىسى (مېركۇروخروم)، گېنتىئان ۋىئولېت ئېرىتمىسى (سۆسۈن دوراسۇيى)مۇ كىشىلەر دائىم ئىشلىتىدىغان دېزىنفېكسىيە دورىسى. مېركۇروخروم ئېرىتمىسى دائىم تېرىنى دېزىنفېكسىيە قىلىشقا ئىشلىتىلىدۇ؛ گېنتىئان ۋىئولېت ئېرىتمىسىنىڭ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈش فۇۋۋىتى مېركۇروخروم ئېرىتمىسىنىڭكىدىنمۇ كۈچلۈك بولۇپ، ئۇ ئىمز-

بۇرۇن شىلىمشىق پەردىسى ياللۇغلانغاندا ۋە تېرە يىرىڭلىغاندا ئىشلىتىشكە باپ كېلىدۇ (20 ــ رەسىمگە قاراڭ).

20 ــ رەسىم دېزىنفېكسىيە دورىلىرى ۋە سىرتقا ئىشلىتىلىدىغان دورىلار

(6) قۇرۇتۇش، چىلاش ۋە شېكەر بىلەن مۇراببا قاينىتىش يېگىلى ئورۇلغان زىرائەتلەرنى تېزدىن قۇرۇتۇش؛ يېڭى كۆكتاتلارنى ئاپتاپقا سېلىپ، قۇرۇتۇلغان كۆكتات تەييارلاش، يېڭى بېلىقلارنى ئاپتاپقا سېلىپ، قۇرۇتۇلغان بېلىق تەييارلاش؛ يېڭى مېۋىلەرنى شېكەر ياكى ھەسەل بىلەن قاينىتىپ، شېرىن مېۋە قاقلىرى تەييارلاش؛ يېڭى گۆشنى تۇزلاپ، تۇزلانغان گۆش تەييارلاش... ــ مانا بۇلارنىڭ ھەممىسى كىشىلەر تەرىپىدىن قەدىمدىن تارتىپ دائىم قوللىنىلىپ كېلىۋاتقان چىرىشتىن ساقلاش ئۇسۇللىرىدۇر.

نەرسىلەرنى ئوتقا قاخلاش، شامالدىتىش، ئاپتاپقا سېلىش ئارقىلىق قۇرۇتىدىغان ئۇسۇلنى قوللىنىش بىلەن ئۇلارنى چىرىشتىن ساقلاپ قالغىلى بولىدۇ، بۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ سۇ بولمىسا نورمال ھەركەت قىلىش ئىقتىدارىنى يوقىتىپ قويىدىغان ئاجىزلىقىدىن بىۋاستە پايدىلانغانلىق بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. لېكىن شېرىن مېۋە قاقلىرى ياساش، مۇراببا قاينىتىش ۋە بېلىق گۆشىنى تۇزلاشلاردىمۇ ئۇلارنىڭ ئاشۇ ئاجىزلىقىدىن ۋاستىلىق پايدىلىنىلغان. چۈنكى مىكرو ئورگانىزىملار سۇ ۋە

ئوزۇقلۇقلارنى ھۆجەيرە پەردىسى ئارقىلىق شۈمۈرىدۇ، ئەگەر ھۆجەيرە پەردىسىنىڭ سىرتىدىكى ئېرىتمە قويۇقلۇغى ھۆجەيرە ئىچىدىكىدىن تۆۋەن بولسا، سۇ ۋە سۇدا ئېرىگەن ماددىلار ھۆجەيرە پەردىسىدىن ئۆتىدۇ-دە، بۇنىڭ بىلەن باكتېرىيىلەر سۇ ۋە ئوزۇقلۇقنى بىمالال سۈمۈرۈۋېرىدۇ. لېكىن، باكتېرىيە قەنت بىلەن تۇزنىڭ بەك قويۇق ئېرىتمىسىگە يولۇقىدىغان بولسا، سۇ بىلەن ئوزۇقلۇقنى سۈمۈرەلمەسلىكىگۇ بۇ ياقتا تۇرسۇن، ھەتتا ئۇنىڭ ئۆزىنىڭ ھۆجەيرىسىدىكى سۇمۇ سىرتتىكى بەك قويۇق ئېرىتمە تەرىپىدىن سۈمۈرۈلۈپ كېتىدۇ. ئومۇمەن 5% لىك تۇز ئېرىتمىسىدە مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھەرىكەتلىنىشى قىيىنلىشىدۇ، ئۇلار 20% لىك ئاش تۇزى ئېرىتمىسى ئىچىدە ئۆسەلمەيدۇ، 70%لىك قەنت ئېرىتمىسىدە بولسا، ھەرىكەت قىلىشتىن توختايدۇ. شۇڭا، مۇرابba قايناتتىشمۇ ھەم تۇزغا چىلاشمۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھەرىكىتىنى ئۈنۈملۈك ھالدا تورمۇزلىيالايدۇ، شۇنىڭ بىلەن نەرسىلەر تېز چىرىپ كەتمەيدۇ. (21-رەسىمگە قاراڭ).

21-رەسىم چىلانغان ۋە مۇرابىا قىلىنغان يېمەكلىكلەر

(7) تۆۋەن تېمپېراتۇرىدا توڭلىتىش ۋە ناھايىتى ئاز مىقداردا دورا قوشۇش

توڭلىتىلىش جەريانىدا مىكروئورگانىزملار توڭلىتىش جىرىشتىن ساقلايدۇ. چۈنكى مىكرو ئورگانىزمە-لارنىڭ ئۆسۈش-كۆپىيىشى مەلۇم سۇ، ئوزۇقلۇق نەلەپ قىلىپلا قالماستىن، يەنە مۇۋاپىق تېمپېراتۇرىنىڭمۇ بولۇشىنى نەلەپ قىلىدۇ. سۇ مۇز تۇتىدىغان 0°C تا، مىكرو ئورگانىزىملار توڭلاپ ئۆلۈپ قالمىسىمۇ، لېكىن شۇ تۆۋەن تېمپېراتۇرا تەسىرىدە ھەركەتسىن توختايدۇ. مۇزۇتۇش، ئىزلاش ۋە توڭلىتىش بىلەنمۇ بىر تەرەپ قىلغىلى بولمايدىغان، ھەم چىرىشىش سافلاش زۆرۈر بولغان نەرسىلەرگە باھابىتى ئار مەندارلىدا دورا قوشۇش بىلەن باكتېرىيەلەرنىڭ ھەركىتىنى چەكلەشكە توغرا كېلىدۇ. مەسىلەن، ئون مىڭدىن بىر پىرسەنت ھىدروگېنسىزسىركە كىسلاتاسى، ئون مىڭدە بەش پىرسەنتتىن تۆۋەن سالىتسىلىق كىسلاتا ياكى ئون مىڭدە ئۈچ پىرسەنت بابكوۋىن قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى چىرىشتىن ساقلاپ باكتېرىيە بوغىتىش رولىنى ئوينىيالايدۇ.

كىشىلەر زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار بىلەن ئۇزۇن مۇددەت كۈرەش قىلىش جەريانىدا، زىيانلىق مىكرو ئورگانىزملارنى يوقىتىدىغان ۋە ئالدىنى ئالىدىغان مۇشۇ ئۇسۇل ۋە ئەدبىرلەرنى تېپىپ چىققان بولسىمۇ، لېكىن مۇبادا كېسەل پەيدا قىلغۇچى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزملار ئادەم تېنىگە، ھايۋانلار ۋە ئۆسۈملۈكلەر تېنىگە بېسىپ كىرىپ كېسەل پەيدا قىلسا، شۇ كېسەلگە قاراپ ئۇنىڭغا ماس دورا بېرىپ ئۇنى داۋالاشقا توغرا كېلىدۇ.

6. كېسەل يۇقتۇرغۇچى دۈشمەن

1. تارىختىكى ئېچىنىشلىق خاتىرىلەر

مەيلى ئېلىمىز تارىخىدا ياكى چەتئەللەر تارىخىدا بولسۇن، ئۆتمۈشتە يۇقۇملۇق كېسەللەرنىڭ كەڭ تارقالغانلىقى ھەققىدە نۇرغۇنلىغان ئېچىنىشلىق خاتىرىلەر بار. بۇ تارىخىي خاتىرىلەر كىشىلەرگە شۇنى ئۇقتۇرىدۇكى، يۇقۇملۇق كېسەللەر ھەر قېتىم كەڭ تارقالغاندا، ئون مىليونلىغان كىشىنى دەھشەت بىلەن ھاياتىدىن مەھرۇم قىلىپ، سان-ساناقسىز كىشىنى خانىۋەيران قىلىپ، سەرسان-سەرگەردان قىلىپ تاشلىغان. تارقىلىۋاتقان بۇ يۇقۇملۇق كېسەللەرنى پەيدا قىلىدىغان باش جىنايەتچى بىز ئاددىي كۆز بىلەن كۆرەلمەيدىغان كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىمدۇر.

چۈنكى بولسا ئىنسانىيەت تارىخىدا كۆپ تارقالغان دەھشەتلىك يۇقۇملۇق كېسەللەرنىڭ بىرى. تارىخىي خاتىرىلەرگە ئاساسلانغاندا، ئۇ ئىلگىرى-ئاخىر بولۇپ دۇنيادا 2 يۈز قېتىمدەك تارقالغان. ئۇنىڭ ئەڭ دەھشەتلىك بىر قېتىملىقى 14-ئەسىردە يۈز بېرىپ، جەمى 50 مىليوندىن كۆپرەك ئادەمنىڭ جېنىغا

زامىن بولغان، پەقەت ياۋروپادىلا 25 مىليوندىن كۆپرەك ئادەم ئۆلگەن، ئۇ شۇ چاغدىكى ياۋروپا ئاھالىسى ئومۇمى سانىنىڭ تۆتتىن بىرىنى ئىگىلەيدۇ. ئىرلاندىيە موناخى كېرىيىن ئۆز يىلنامىسىدا شۇ ۋاقىتتىكى ئەھۋالنى مۇنداق بايان قىلغان: "خۇما بارلىق يېزا-شەھەرنى سۈپۈرۈپ دىگۈدەك، ھەممە يەرنى ئادىمىراتسىز چۆلگە ئايلاندۇردى. مەيلى كىم بولسۇن، بىمار ياكى جەسەت بىلەن ئۇچراشسا، دەرھال يۇقۇملىنىپ ئۆلدى، زارلانغۇچىمۇ ۋە ئاھۇ-زارنى ئاڭلىغۇچى بوپىمۇ بىر گۆرگە كۆمۈلدى... مەنمۇ ئۆلۈمگە قاراشلىق قالغانلىقىمدىن مۇشۇنداق قىسقىغىنا خاتىرە يېزىپ مەھزۇن بولدۇم..." كېرىيىن يولىيازمىسىنىڭ ئاخىرىدا داۋاملاشتۇرغۇچىسىنىڭ: "بۇ يەرگە كەل-گەندە، ئاپتور ئۆلگەن بولسا كېرەك" دىگەن سۆزى يېزىلغان. بۇنىڭدىن شۇ چاغدىكى ئەھۋالنىڭ نەقەدەر ئېچىنىشلىق ئىكەنلى-گىنى كۆرۈۋالغىلى بولىدۇ.

ھىندى چاراكتېرلىق ئۆتكۈر يۇقۇملۇق كېسەل خولىيىرامۇ ئىلگىر-كېيىن بولۇپ ئالتە قېتىم پۈتۈن دۇنياغا تارقالغان؛ تارقىلىۋچان رۇكامىنىڭ كەڭ تارقىلىشى بولسا نەچچە يۈز قېتىمغا يەتكەن. بۇ كېسەللەر ھەر قېتىم كەڭ تارقالغاندا، سان-ساناق-سىز كىشى ھاياتىدىن ئايرىلغان. 1918-يىلى كەڭ تارقالغان تارقىلىۋچان رۇكامدا، 50 نەچچە مىليون كىشى كېسەل بولۇپ، 2 مىليون 5 يۈز نەچچە كىشى ئۆلۈپ كەتكەن.

ئىلىمىردە ئۆتكەن شەرقىي خەن سۇلالىسىنىڭ ئاخىرقى يىل-

لىرىدىمۇ يۇقۇملۇق كېسەل بىر قېتىم كەڭ تارقالغان، تارىخنامى-
لەردە شۇ ۋاقىتتىكى ئەھۋال مۇنداق بايان قىلىنغان: ”كەڭ
دالىنى قاپلىدى جەسەت، چېلىقمايتتى ئىنىسى-جىن پەقەت“.
دىمەك، مۇنبەت دالىنىڭ ھەممە يېرىنى ئاغرىق بىلەن ئۆلگەن-
لەرنىڭ جەسەتلىرى، بىپايان زېمىنىنىڭ ھەننىۋا يېرىنى بولسا
ھالاكەت سۈكۈتى قاپلىغان ئىدى. يېقىنقى زاماندا ئىلىمىزنىڭ
بەزى تىبابەتچىلىك تارىخى مۇتەخەسسىسلىرى ھەتتا مۇنداق
دەپ قاراشتى: ساۋساۋنىڭ 800 مىڭ كىشىلىك لەشكىرىنى
جۇيۇ بىلەن جۇ گېلياڭنىڭ پاجىئەلىك مەغلۇبىيەتكە ئۇچرىتالى-
شىنىڭ ھەقىقى سەۋەبى تىغمۇ-تىغ ئېلىشىش ئەمەس، بەلكى
بۇ 800 مىڭ كىشىلىك لەشكەر يەر-سۇغا يات بولغان شىماللىق-
لاردىن تەركىب تاپقانلىقى شۇنىڭدەك ئۇلارنىڭ چاڭجىياڭ
دەرياسى بويىدا تولغاق قاتارلىق يۇقۇملۇق كېسەللىكلەرنىڭ ئازا-
ۋىدا ئاجىزلىشىپ، ئەقەللىسى بىر پەشۋاغىمۇ يارىماس بولۇپ
قالغانلىقىدۇر. چىڭ سۇلالىسى چيەنلۇڭ خاندانلىقىنىڭ 28-
يىلى (مىلادى 1763-يىلى)، بېيجىڭدا بىر خىل چېچەك
ئەسۋىسى تارقىلىپ كەتكەن. تارىخنامىلەردىكى خاتىرىلەرگە
ئاساسلانغاندا، شۇ يىلى 4-ئايدىن 11-ئايغىچە بېيجىڭ شەھىرى
ئەتراپىدا نەچچە ئون مىڭلىغان بالا چېچەك ئەسۋىسى بىلەن
ئۆلۈپ كەتكەن. بەزىلەر: ”سەھرالاردا چېچەك بىلەن ئۆلگەن-
لەرگە يەتمەس ساناق، ئون ئۆيلۈكتە ساق قالغىنى زاكىسىز
بىر-ئىككى بوۋاق“ دىگەن ھەسرەتلىك شېئىرلارنى قالدۇرغان.

www.uyghurkitap.com

ئۇنىڭدىن شۇ ۋاقىتتىكى تارقىلىۋاتقان چېچەك كېسىلىنىڭ پاجىئەلىك ئەھۋالىنى كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇ.

بۇ دەھشەتلىك يۇقۇملۇق كېسەللىكلەر قانداق تارقالغان؟ يەنە كېلىپ نېمە ئۈچۈن بۇنداق تېز تارقىلىپ، بىر قەدەر دەھشەتلىك ئاقىۋەتلەرنى كەلتۈرۈپ چىقارغان؟ بىز بۇ مەسىلىلەرنى ئېنىقلاش ئۈچۈن، ئالدى بىلەن سىزگە ئادەمدە كېسەل پەيدا قىلىدىغان ئاشۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئادەم بەدىنىگە قانداق كىرىدىغانلىقىنى تونۇشتۇرىمىز.

2. كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملار ئادەم تېنىگە قانداق كىرىدۇ؟

مىكرو ئورگانىزىملار ئائىلىسىدە يۇقۇملۇق كېسەللىكنى ئاساسەن باكتېرىيە بىلەن ۋىرۇس پەيدا قىلىدۇ، ئۇلارنىڭ كەلتۈرىدىغان زىيىنى ناھايىتى چوڭ؛ پور چاچقۇچى باكتېرىيە بىلەن زەمبۇرۇغلار كېسەللىكنى ئازراق پەيدا قىلىدۇ، ئۇلارنىڭ ئىنسانىيەت سالامەتلىكىگە ئېلىپ كېلىدىغان زىيىنىمۇ ئازراق بولىدۇ. كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملار ئومۇمەن بىمارلار ۋە تېنىدە كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيە بار ئادەملەرنىڭ ياكى ھايۋانلارنىڭ ساغلام ئادەم ياكى ھايۋانلار بىلەن بىۋاسىتە ئۇچرىشىشى ئارقىلىق ساغلام ئادەم ياكى ھايۋانلار تېنىگە كىرىدۇ. مەسىلەن، ئۆزئارا قول ئېلىشىش، يۈزمۇيۈز تۇرۇپ سۆزلىشىش، جىنسىي ئالاقە

قىلىش، كېسەل چارۋىلارنى سويۇش قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ساغلام ئادەم ياكى چارۋىلار تېنىگە كىرىشىنىڭ بىۋاستە يولى. بىمار كىيگەن كىيىم، يىگەن تاماق، باكتېرىيىلىك گەندە-نىجاسەتلەر شۇنىڭـ دەك تېنىدە كېسەل باكتېرىيە ۋىرۇسلىرى بار ھاشارەتلەر ھەم ھايۋاناتلار بىلەن ئۇچرىشىش كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ساغلام ئادەملەر تېنىگە كىرىشىنىڭ ۋاستىلىق يولىدۇر، كونكرېت ئېيتقاندا، كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ساغلام تەنگە كىرىشتىكى يولى ئاساسەن تۆۋەندىكىدەك تۆت تۈرلۈك بولىدۇ:

(1) نەپەس يولى ئارقىلىق كىرىش: نەپەس يولى — ھايۋاـ ناتلار تېنىنىڭ ئىچى بىلەن سىرتىنى تۇتاشتۇرىدىغان يولى ھەمدە كېسەل باكتېرىيىسىنىڭ ھەممىشە ئۆتىدىغان "يولى". مۇشۇ يول بىلەن كىرىپ ئادەملەر تېنىگە زىيان يەتكۈزۈپ تۇرىدىغان كېسەل باكتېرىيىلىرى بوغما تاياقچە باكتېرىيىسى، كۆكيۆتەل تاياقچە باكتېرىيىسى، سىل تاياقچە باكتېرىيىسى، ئۆپكە ياللۇغى قوش شار باكتېرىيىسى ۋە باشقىلار بولۇپ ھىساپـ لىنىدۇ. ئۇلارنىڭ كىرىشى كىشىلەرنى بوغما، كۆكيۆتەل، سىل كېسىلى ۋە ئۆپكە ياللۇغى قاتارلىق يۇقۇملۇق كېسەللەرگە گىرىپـ تار قىلىپلا قالماستىن، شۇنىڭ بىلەن بىللە بىمارنى بۇ خىل يۇقۇملۇق كېسەللەرنى تارقىتىدىغان "يۇقتۇرۇش مەنبەسى" گە ئايلاندۇرۇپ قويىدۇ. چۈنكى بۇنداق كېسەللىكلەرگە مۇپتىلا

www.uyghurkitap.com

بولغان بىمارلارنىڭ نەپەس يولىدا شۇ كېسەلنىڭ نۇرغۇنلىغان باكتېرىيىلىرى ياشايدۇ، شۇڭا بىمار يۆتەلگەندە، چۈشكۈرگەندە ياكى ۋاقىراپ سۆزلىگەندە، نۇرغۇنلىغان كېسەل باكتېرىيىلىرى چاچرايدۇ، ھەم بۇ چاچراندىلار قانچىكى كىچىك بولسا، ئۇلارنىڭ ھاۋادا تۇرۇش ۋاقتى شۇنچە ئۇزۇن بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن تېخىمۇ كۆپ ئادەملەر بۇنداق كېسەل باكتېرىيىلىرى بىلەن ئۇچرىشىدۇ. كېسەل باكتېرىيىلىرى بىمارنىڭ كېسەللىك مەزگىلىدە تارقىلىپلا قالماستىن، بىمار ساقايغاندىن كېيىنكى يېرىم ئايدىن بىر ئايغا قەدەر بولغان ئارىلىقتىمۇ، ئومۇمەن بوغما تاياقچە باكتېرىيىلىرى تارقىلىدۇ، بوغما تاياقچە باكتېرىيىلىرى ھاۋاغا تارقالغاندىن كېيىن، ھاۋادا 24 سائەتتىن 48 سائەتكىچە ھايات كۆچۈرەلەيدۇ. يۇقۇرىدا سۆزلەنگەن يۇقۇملۇق كېسەللەردىن تاشقىرى، كۆپچىلىككە تونۇشلۇق ياۋا چېچەك، سۇ چېچىكى، قىزىل، تارقىلۇچان زۇكام قاتارلىق كېسەللەرنىڭ ھەممىسى كېسەل پەيدا قىلغۇچى ئاشۇ ۋىرۇسلارنىڭ ئادەم بەدىنىگە نەپەس يولى ئارقىلىق كىرىشى بىلەن كېلىپ چىقىدۇ (22 ـ رەسىمگە قاراڭ).

(2) ھەزىم يولى ئارقىلىق كىرىش: كونىلارنىڭ "كېسەل ئېغىزدىن كىرىدۇ" دېگەن تەمسىلى بار. ئېغىز بوشلۇغى ھايۋاناتلار تېنىنىڭ ئىچى بىلەن سىرتىنى تۇتاشتۇرىدىغان يەنە بىر داغدام يولدۇر، شۇنداقلا ئۇ ـ زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار ھابۋاناتلار تېنىگە كىرىشتە دائىم ماڭىدىغان يەنە بىر "داغدام

22 ـ رەسىم ئادەمنىڭ نەپەس سىستېمىسى ۋە ھەر خىل زىيانلىق
مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ياشايدىغان ئورنى

يول". ئادەتتە ئاشقازان ـ ئۈچەي يولىدىكى يۇقۇملۇق كېسەللەر پاسكىنا يىمەكلىك ياكى ئىچىدىغان سۇ ئارقىلىق، كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تەن ئىچىگە "توشۇلۇشى" بىلەن كېلىپ چىقىدۇ. بۇ پەردە شۇنى ئېيتالايدىكى، چۈنكى ۋە

بىر قىسىم ھاشارەتلەر يېمەكلىك ۋە ئىچىدىغان سۇنى كېسەل باكتېرىيىسى بىلەن بۇلغايدىغان ئاساسىي جىنايەتچى ھېساپلىنىدۇ. كىشىلەر تولغاق تاياقچە باكتېرىيىسى يۇققان يېمەكلىك ياكى سۇنى ئىستېمال قىلغان ھامان تولغاققا گىرىپتار بولىدۇ، ئۇلار ئۆچەي كېزىكى تاياقچە باكتېرىيىسى بار يېمەكلىكنى يېگەن ھامان كېزىك كېسىلىگە گىرىپتار بولىدۇ، بالىلارنىڭ پالەچ كېسىلىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان ۋىرۇسمۇ ساغلام بالىلارغا يېمەكلىك ۋە سۇ ئارقىلىق يۇقىدۇ.

(3) تېرە ۋە شىللىق پەردە ئارقىلىق كىرىش: ھايۋاناتلار ئۆزىنىڭ تېنىنى قوغداش ئۈچۈن، يالىڭاچ يېرىنىڭ ھەممىسىگە بىر قات تېرە ئۆستۈرگەن بولىدۇ، بۇمۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۇجۇم قىلىپ كىرىشىنى توسايدىغان ئۈنۈملۈك مۇداپىئە سېپى. بىراق، تېرە يارىلانغان ھامان كېسەل پەيدا قىلغۇچى بەزى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ "كاۋاك تېپىپ كىرىۋالىدىغان" بىر يولى بولۇپ قېلىشى مۇمكىن. مەسىلەن، قاتما تاياقچە باكتېرىيىسى توپىدا كۆپ بولىدۇ، بولۇپمۇ ئات-كالا قوتانلىرى، توخۇ كاتەكلىرىدىكى قىغ-گەندىلەردە، پاسكىنا توپىدا بەك كۆپ بولىدۇ، بىراق ئۇلار كىشىلەرنىڭ تېرىسىدىكى يارا ئارقىلىق تېنى ئىچىگە كىرىپ، كىشىلەرنى قاتما كېسىلىگە گىرىپتار قىلىدۇ. بۇ كېسەل ناھايىتى خەتەرلىك كېسەل بولۇپ، ئەگەر ۋاقتىدا داۋالاپ ساقايتىلمىسا، بىمار ئۆلۈپ كېتىدۇ. سىفلىس بورما تەنچىسى جىنسىي ئەزالارغا، ئېغىز بوشلۇقىدىكى شىللىق

www.uyghurkitap.com

پەردىگە ۋە تېرىدىكى جاراھەتلەرگە كىرىپ ئادەمدە كېسەل پەيدا قىلىدۇ.

(4) كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئادەم بەدىنىگە كىرىپ ئادەمنى كېسەلگە گىرىپتار قىلىدىغان يۇقۇرىدىكى بىر نەچچە "بىۋاستە كىرىش" يولىدىن باشقا، يەنە "ۋاستىلىق كىرىش" يولى يەنى ھاشارەتلەر ياكى باشقا ھايۋانات-لار ئارقىلىق تارقىلىدىغان يولىمۇ بار. ھاشارەتلەر ئارقىلىق تارقىلىدىغان يۇقۇملۇق كېسەللىكلەردىن چۆما، قارا كېزىك، قايتارما كېزىك، تارقىلۇچان B تىپلىق مىڭە ياللۇغى ۋە باشقا كېسەللىكلەر كىشىلەرگە ناھايىتى تونۇشلۇق. بۇلارنىڭ ئىچىدە، ئادەمنى چۆما كېسىلىگە گىرىپتار قىلىدىغان چۆما تاياقچە باكتېرىيىسى چاشقان تېنىدىكى بۈرگە چاققاندا، ئادەمگە يۇقىدۇ؛ كىشىلەرنى قارا كېزىك ۋە قايتارما كېزىككە گىرىپتار قىلغۇچى كېسەل باكتېرىيىلىرى باكتېرىيىلىك پىت چاققاندا ئادەمگە يۇقىدۇ؛ B تىپلىق مىڭە ياللۇغى بولسا تېنىدە كېسەل پەيدا قىلغۇچى ۋىرۇسى بولغان پاشا ئادەم قېنىنى شورىغاندا، تارقى-لۇچان B تىپلىق مىڭە ياللۇغى ۋىرۇسىنىڭ ئادەم تېنىگە كىرىشى بىلەن كېلىپ چىقىدۇ.

چوڭ ھايۋانلار تارقىتىدىغان يۇقۇملۇق كېسەللەردىن كىشى-لەرگە تونۇشلۇق بولغان غالجىر كېسىلى غالجىر ئىت، بۆرە قاتارلىق چوڭ ھايۋانلار ئادەمنى چىشلىگەندە غالجىر كېسىلى ۋىرۇسىنى ئادەمگە يۇقتۇرۇش ئارقىلىق پەيدا بولىدۇ. يەنە بىر

www.uyghurkitap.com

مىسال، برۇتسېللور تاياقچە باكتېرىيە كېسىلى كىشىلەرنىڭ برۇتسېللوز تاياقچە باكتېرىيە كېسىلى بىلەن ئاغرىغان كالا، قويلارنىڭ ئېچىگە كىرىشى ياكى ئاشۇنداق ئاغرىق ماللارنىڭ خام سۈتىنى ئىچىشى، شۇنىڭ بىلەن كېسەل مىكروپىنى بىۋاستە يۇقتۇرۇۋېلىشى سەۋەبىدىن بولىدۇ. كۆيدۈرگە كېسىلىمۇ كىشىلەر- نىڭ بۇنداق كۆيدۈرگە كېسىلى بىلەن ئاغرىغان كالا، قوي ياكى ئۆچكىلەرگە يولۇقۇپ يۇقتۇرۇۋېلىشىدىن بولىدۇ.

3. زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار قانداق قىلىپ ئادەمنى كېسەل قىلىدۇ؟

كىشىلەرنى كۈندىلىك تۇرمۇشتا، ھەر سائەت، ھەرمىنۇت مىكرو ئورگانىزىملار بىلەن ئۇچرىشىپ تۇرىدۇ دېيىشكە بولىدۇ، كىشىلەر ساق ۋاقتىدىمۇ، ئۇنىڭ بەدىنىنىڭ ھەر قايسى قىسمى- دىن بەزى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى ھامان تاپقىلى بولىدۇ. كىشىلەر، نېمە ئۈچۈن بۇ زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار ئادەملەردە كېسەل پەيدا قىلمايدۇ؟ دەپ سورىشى مۇمكىن. ئەسلىدە شۇنىسى مەلۇمكى، كېسەلنىڭ پەيدا بولۇشىغا كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بەدەنگە كىرىشى سەۋەپ بولغاندىن باشقا، بەدەنگە كىرگەن ”دۈشمەن“نىڭ قانچىلىكلىكى، زەھىرىنىڭ قانچىلىكلىكى، ئادەم بەدىنىدە ئەسلىدە بار بولغان قارشىلىق كۈچىنىڭ قانچىلىكلىكى ھەممە مۇھىت-شارائىتنىڭ

قانداقلىغى ۋە باشقىلارمۇ زىچ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. ئەگەر بەدەنگە كىرگەن زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ سانى ناھايىتى كۆپ، زەھىرى ناھايىتى كۈچلۈك بولۇپ، يۇقۇملانغۇچى ئادەمنىڭ تېنى ئاجىز، قارشىلىق كۈچى ناھايىتى تۆۋەن بولسا، ئۇنىڭ ئۈستىگە ۋاقىت دەل يۇقۇملۇق كېسەل تارقالغان مەزگىلگە توغرا كېلىپ قالسا، شەك-شۈبھىسىزكى، بۇ ئادەم چوقۇم كېسەلگە گىرىپتار بولۇپ يېتىپ قالىدۇ. ئەگەر ئەھۋال ئۇنىڭ ئەكسىچە بولسا، بۇ ئادەمنىڭ كېسەل بولۇشى ناتايىن، يەنى ئۇ كېسەل بولغان تەقدىردىمۇ، كېسىلى بەك ئېغىر بولماسلىقى مۇمكىن.

زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمىنىڭ ئادەملەرنى كېسەلگە گىرىپتار قىلىپ قويۇش سەۋەبى شۇكى، ئۇلار زەھەر چىقىرىدۇ، ئۇلارنىڭ چىقارغان زەھىرى چوڭ ئىككى تۈرگە ئايرىلىدۇ: بىرى، باكتېرىيە تېنىنىڭ سىرتىغا چىقىرىلىدىغان زەھەر بولۇپ، تاشقى زەھەر دېيىلىدۇ، تاشقى زەھەر ناھايىتى كۈچلۈك بولىدۇ. مەسىلەن، بوغما تاياقچە باكتېرىيىسى كىشىنىڭ بوغۇزىغا كىرگەندىن كېيىن، بىر خىل بوغما زەھەر چىقىرىدۇ. بۇنداق زەھەر قان بىلەن بىللە كىشىنىڭ پۈتۈن بەدىنىگە تارقىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن يۈرەك مۇسكۇلىنى ئىششىتىپ قويىدۇ، بۆرەك ئۈستى بېزىنى قانىتىدۇ ھەمدە نېرۋىسىنى پالەچ ھالغا چۈشۈرۈپ قويىدۇ، ئاخىرىدا ئادەمنى زەھەرلەپ ئۆلتۈرۈپ قويىدۇ. قاتما تاياقچە باكتېرىيىسى بىر

خىل سپازما زەھىرى چىقىرىدۇ، بۇنداق زەھەر ئادەمنىڭ ئومۇرتقىسىنىڭ ئالدىنقى مۈگۈزىدىكى ھەركەت نېرۋىسىغا زىيان يەتكۈزۈپ، سۆڭەك مۇسكۇلى قاتتىق تارتىشىپ قالىدىغان ھالەتنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئادەم ناھايىتى تېزلا ئۆلۈپ قالىدۇ. يېمەكلىك بىلەن زەھەرلىنىپ قالىدىغان ئەھۋالنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان باتۇلىزىم تاياقچە باكتېرىيەسىنىڭ تاشقى زەھىرى ئىنتايىن كۈچلۈك بولۇپ، ئۇنىڭ پەقەت بىر مىلىگرامىلا 2000 چاشقان بالىسىنى ئۆلتۈرەلەيدۇ. بۇنداق زەھەر بىمارنىڭ نېرۋا ئۇچلىرىنى زەھەرلەپ، مۇسكۇلىنى پالەچ قىلىپ قويىدۇ، شۇڭا يېمەكلىك بىلەن زەھەرلەنگۈچى تېز ئۆلۈپ كېتىدۇ.

لېكىن، كۆپ ساندىكى باكتېرىيەلەر زەھىرىنى تېنىنىڭ سىرتىغا چىقارمايدۇ، پەقەت باكتېرىيە ئۆلگەندە، باكتېرىيە تەنچىسى ئېرىگەندە ياكى ئالاھىدە ئۇسۇل بىلەن بىر تەرەپ قىلىنغاندىن كېيىنلا ئاندىن زەھەر سىرتقا چىقىپ، بىمارنى زەھەرلەيدۇ. كىشىلەر كېسەل پەيدا قىلغۇچى بۇنداق زەھەرنى ئىچكى زەھەر دەپ ئاتايدۇ. كىشىلەرنى تولغاققا، ئۈچەي كېزىكىگە گىرىپتار قىلغۇچى تولغاق تاياقچە باكتېرىيىسى بولسۇن، ئۈچەي كېزىكى تاياقچە باكتېرىيىسى بولسۇن، بۇلارنىڭ ھەممىسى ئىچكى زەھەرنىلا چىقىرىدۇ. كىشىلەرنى ئۆپكە كېسىلىگە گىرىپتار قىلىدىغان سىل تاياقچە باكتېرىيىسىمۇ ئىچكى زەھەرنىلا چىقىرىدۇ. بۇ ئىككى خىل زەھەرنىڭ پەرقى شۇكى، تاشقى زەھەر

باكتېرىيىنىڭ باكتېرىيە تەن ھۈجەيرىسىنىڭ سىرتىغا قويۇپ بېرىدىغان زەھىرى بولۇپ، ئۇ ئاقسىلدىن تەركىب تاپىدۇ، ئۇ ئىنتايىن كۈچلۈك بولىدۇ، ئەمما ئىسسىققا چىدىمايدۇ؛ ئىچكى زەھەر بولسا باكتېرىيە تەن ھۈجەيرىسى تۈزۈلمىسىنىڭ تەركىۋى قىسمى بولۇپ، ئۇ فوسفاتىد-پولىساخارىد — ئاقسىل بىرىكمىلىرىدىن تەركىب تاپىدۇ، ھەم ئاجىزراق بولىدۇ، ئەمما ئىسسىققا چىدايدۇ.

بۇ مەسىلىلەرنى ئېنىقلىۋالساق، ھەرخىل كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزملارغا تاقابىل تۇرىدىغان ئۈنۈملۈك ئۇسۇللارنى تېپىشىمىزغا ئاسانلىق تۇغۇلىدۇ.

4. ئادەم تېنى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزملارنىڭ ئۇيۇشتۇرغان ھۇجۇمىدىن قانداق ساقلىنىدۇ

جانلىقلارنىڭ ئۇزاق مۇددەتلىك تەدرىجى تەرەققىياتى جەريانىدا، ئىنسانىيەتنىڭ كېسەللىك قوزغاتقۇچى مىكرو ئورگانىزملارغا ياكى سىرتتىن بولغان باشقا تەسىرلەرگە قارشى ئۈزلۈكسىز كۈرەش قىلىشى ئارقىسىدا، ئادەم تېنىدە بارا-بارا بىر خىل تەبىئىي ئىممۇنىت كۈچى شەكىللەندى، ئۇ نۇرغۇنلىغان مىكرو ئورگانىزملارغا تەسىر كۆرسىتەلەيدۇ، ئۇنىڭ ئالاھىدە خاسلىقى بولمايدۇ، ئۇ تىبابەتچىلىكتە غەيرى خاس ئىممۇنىت دەپ ئاتىلىدۇ، بۇ ئىنسان تۇغۇلغاندىلا بولىدىغان ئىممۇنىت

ئۇيغۇر كىتاب تورپېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىدىئ ئادرېسى

كۈچىدۇر. ئۇ ئاساسەن تۆۋەندىكى ئۈچ جەھەتنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ:

(1) تېرە ۋە شىلىملىق پەردىنىڭ مۇداپىئە ئىقتىدارى: ساغلام تېرە ۋە نەپەس يولىدىكى شىلىملىق پەردە ئادەم تېنىنىڭ مىكرو ئورگانىزىملار ھۇجۇمىدىن قوغدىنىشتىكى بىرىنچى مۇداپىئە سېپىدۇر. تېرە بىلەن شىلىملىق پەردە مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۇجۇم قىلىپ كىرىشىگە نىسبەتەن ئالدى بىلەن مېخانىك توساقلىق رولىنى ئوينايدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىللە، ماي كىسلاتاسى، سۈت كىسلاتاسى، باكتېرىيە ئېرىتكۈچى فېرمېنت قاتارلىق باكتېرىيە ئۆلتۈرىدىغان ماددىلارنى چىقىرىدۇ؛ نەپەس يولىدىكى شىلىملىق پەردىدە ئۆسكەن تۈكچىلەرمۇ غەيرى ماددىلارنى توساش ۋە تازىلاپ چىقىرىۋېتىش رولىغا ئىگە؛ بۇنىڭدىن باشقا، چۈشكۈرۈش، يۆتىلىش، تۈكۈرۈشنىڭمۇ زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى چىقىرىپ تاشلاشقا ياردىمى بار. شۇڭا، ئادەتتە بەدىنىمىزدىن بەزى كېسەل باكتېرىيىلىرى تېپىلسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ ھەممىسى بىزنى كېسەللىككە گىرىپتار قىلالمايدۇ.

(2) يۇتۇش رولى: تېرە، شىلىملىق پەردە قاتارلىق بىرىنچى مۇداپىئە سېپىنى زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملار ھۇجۇم قىلىپ، بۇزۇۋەتكەن بىلەن، ئادەم ئورگانىزىمىدا يەنە ئىككىنچى مۇداپىئە سېپى يەنى ئادەم ئورگانىزىمىدىكى ھۈجەيرىلەرنىڭ يۇتۇش رولى بولىدۇ. ئادەمنىڭ قان پلازمىسىدىكى ئاق قان دانىچىلىرى جەڭگە ماھىر ئەڭ جەسۇر جەڭچىلەر بولۇپ، مۇبادا

كېسەل باكتېرىيىلىرى ئادەم ئورگانىزىمىغا ھۇجۇم قىلىپ قالسا، ئۇ شۇ ھامان ئەشۇ يەردە ھازىر بولۇپ، ئەشۇ ھۇجۇم قىلىپ كىرگەن كېسەل باكتېرىيىلىرىگە شىددەت بىلەن ئېتىلىپ، ئۇلارنى يەۋېتىدۇ. شۇڭا دوختۇر بىمارنىڭ كېسىلىنى كۆرگەندە، دائىم بىمارنىڭ قېنىنى تەكشۈرۈپ، ئاق قان دانىچىلىرىنىڭ قانچىلىك ئېشىپ كەتكەنلىكىنى بىلمەكچى بولىدۇ، ئەگەر ئاق قان دانىچىلىرىنىڭ سانى نورمال قىممەتتىن يۇقۇرى بولسا، بۇ كېسەل باكتېرىيىسىدىن يۇقۇملانغانلىقنى چۈشەندۈرىدۇ. بىمار-دىكى ئاق قان دانىچىلىرىنىڭ سانلىق قىممىتى قانچە يۇقۇرى بولسا، بۇھال ئاق قان دانىچىلىرىنىڭ توپلىشىپ، ئەشۇ ھۇجۇم قىلىپ كىرگەن كېسەل باكتېرىيىسىگە قايتارما زەربە بېرىش يۈزىسىدىن شۇنچە شىددەتلىك "كۆرەش" ئېلىپ بېرىۋاتقانلىق-غىنى ئىپادىلەيدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا، بىمارنىڭ يۇقۇم-لىنىش دەرىجىسىنىڭ شۇنچە ئېغىرلىقىنى ئەكس ئەتتۈرىدۇ، دېمەك، بىمار بۇ ۋاقىتتا دەرتكە دەرمان بولىدىغان دورا ئىچىش-كە، ئۆز ۋاقتىدا مۇۋاپىق دورىلار بىلەن داۋالىنىشقا شۇنچە ئېھتىياجلىق بولىدۇ.

(3) بەدەن سۇيۇقلۇقىنىڭ باكتېرىيە ئۆلتۈرۈشى: ساغلام ئادەم قېنىدا ۋە ئادەم ئورگانىزىمىنىڭ توقۇلمىلىرىدىكى بەدەن سۇيۇقلۇقى تەركىۋىدە باكتېرىيىلەرنى تىزگىنلەيدىغان ياكى ئۆلتۈرىدىغان خىلمۇ خىل ماددىلار بولىدۇ، ئۇلار زەھەرنى نېيترااللاش ۋە باكتېرىيىنى ئېرىتىش ئىقتىدارىغا ئىگە. مەسىلەن،

بىر خىل تولدۇرغۇچى يەن (كومپلېمېنت) دېيىلىدىغان ماددا بار، ئۇ ھايۋانلارنىڭ نورمال قان زەرداۋىدا بولىدىغان بىر خىل ئاقسىل بولۇپ، ئۇنىڭ ئانتىتېلالارنىڭ باكتېرىيىنى ئېرىتىشى ۋە يوقىتىشىنى كۈچەيتىشكە ياردەملىشىش رولى بار: بەدەن سۇيۇق-لۇقىدىكى باكتېرىيىنى ئېرىتىدىغان بىر خىل فېرمېنت بار، ئۇ بىر قىسىم كېسەل باكتېرىيىلىرىنى ئېرىتىۋېتەلەيدۇ.

بۇ ئەينى خاس ئىممۇنىت كۈچلىرى، ھەر بىر ئادەمدە ئوخشاش بار بولىدۇ، ئەمما ھەر بىر ئادەمنىڭ بەدەن ساپاسىنىڭ، يېشىنىڭ، نېرۋا تۈرلىرىنىڭ ئوخشىماسلىقى سەۋەبىدىن، ئەينى خاس ئىممۇنىت رولىنىڭمۇ ئوخشاش بولماسلىقى تەبىئىي. دېمەك، كېسەللىككە قارشى كۈچ ئادەملەرنىڭ ھالىغا بېقىپ ھەر كىمدە ھەر خىل بولىدۇ.

خاس ئىممۇنىت دېيىلىدىغان يەنە بىر خىل ئىممۇنىتمۇ بار. ئادەم تېنى كېسەلنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئوكۇلى، مۇداپىئە ئوكۇلى سېلىنغاندىن كېيىن ياكى مەلۇم بىر خىل كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىم بىلەن يۇقۇملانغاندىن كېيىن، ئۇنىڭدا بىر خىل ئىممۇنىت كۈچى ھاسىل بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئادەم مەلۇم بىر خىل يۇقۇملۇق كېسەللىككە گىرىپتار بولمايدۇ ياكى مەلۇم كېسەل ئۈستىدىن غەلىبە قىلىدۇ-دە، ئۇنىڭ سالامەتلىكى ئەسلىگە كېلىدۇ. ئەنە شۇ ئىممۇنىت كۈچى ئالاھىدە يۇقىرى ئۆزگىچىلىككە ئىگە بولغاچقا، خاس ئىممۇنىت دەپ ئاتىلىدۇ. مەسىلەن، بىر ئادەم كېرىكنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئوكۇلى سېلىن-

غاندىن كېيىن ياكى كېزىك كېسەللىكگە گىرىپتار بولۇپ ساقاي-
غاندىن كېيىن، ئۇنىڭدا كېزىك كېسەللىكگە قارشى ئالاھىدە
ئىممۇنىت كۈچى ھاسىل بولىدۇ، بۇنداق ئىممۇنىت كۈچى
پەقەت كېزىك كېسىلىدىن ساقلىنىشقىلا يارايدۇ، باشقا يۇقۇملۇق
كېسەللەردىن ساقلىنىشقا يارىمايدۇ.

مېدىتسىنادا، كىشلەر ئادەم ئورگانىزمىغا كىرىپ كېسەل
پەيدا قىلىدىغان مىكرو ئورگانىزىملارنى ئانتىگېن دەپ ئاتايدۇ،
ئۇنىڭدىن پەيدا بولغان ئىممۇنىت كۈچىنى ئانتىتېلا دەپ
ئاتايدۇ. ھەر خىل ئانتىتېلا پەيدا بولغاندىن كېيىن، ئۇلارنىڭ
بەن ئىچىدە ساقلىنىش ۋاقتىنىڭ ئۇزۇن-قىسقىلىقى ئوخشاش
بولمايدۇ. مەسىلەن، باۋاچېچەك ۋىرۇسى پەيدا قىلغان ئانتىتېلا،
ئۆمۈرۋايەت ساقلىنىدۇ، شۇڭا بىلەن ئادەممۇ ئۆمۈرۋابەت
ئىممۇنىت كۈچىگە ئىگە بولىدۇ، دېمەك بىر قېتىم باۋاچېچەك
بىلەن ئاغرىغان باكى بىر قېتىم چېچەك چېكىلگەن ئادەمگە
ئۆمۈربويى چېچەك چىقمايدۇ. بىر قېتىم كېزىك كېسلى بىلەن
ئاغرىغان ئادەم ئۆمۈر بويى كېزىك كېسىلىگە گىرىپتار بولمايدۇ،
بىراق كېزىكتىن مۇداپىئە كۆرۈش ئوكۇلى سېلىنغان بولسا
ئۆمۈرلۈك ئىممۇنىتقا ئىگە بولالمايدۇ. لېكىن زۇكام، خولېرا
قاتارلىق كېسەللەردە، ئانتىتېلانىڭ ساقلىنىش ۋاقتى ناھايىتى
قىسقا بولىدۇ، پەقەت قىسقىراق بولغان مۇئەييەن ۋاقىت ئىچىدە
ئىممۇنىت كۈچى بولىدۇ. بۇنداق كېسەللىكگە گىرىپتار بولغان
بىمارلار ساقايغاندىن كېيىن، ئەگەر پەخەس بولمىسا، بۇنداق

www.uyghurkitap.com

كېسەللەرگە يەنە گىرىپتار بولىدۇ.

هازىر كىشلەر ئادەم تېنىدىكى خاس ئىممۇنىتىنىڭ رولىنى كۈچەيتىش ئۈچۈن، مۇداپىئە ئوكۇلى سالغۇزۇش قاتارلىق سۈنئى مۇداپىئەلىنىش ئۇسۇللىرىنى ئومۇمى يۈزلۈك قوبۇل قىلدى. بۇنداق مۇداپىئە ئۇسۇللىرى شۇنىڭدىن ئىبارەتكى، سۈنئى يول بىلەن ئازمىقداردىكى ئانتىگېن (ئۆلگەن ياكى زەھىرى ئاجىز- لاشقان كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملار ياكى ئۇلارنىڭ ماددا ئالماشىملىرى) نى ئادەم تېنىگە ئەملەش ياكى ئوكۇل قىلىش ئارقىلىق تەندە بۇنداق يۇقۇملۇق كېسەللەرگە قارشى ئالاھىدە قارشىلىق كۈچى پەيدا قىلىنىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بۇنداق كېسەللەردىن مۇداپىئەلىنىش مەقسىدىگە يېتىلىدۇ. هازىر مۇداپىئە ئۈچۈن ئومۇمى يۈزلۈك ئەملىنىۋاتقان ئانتىگېنلارنىڭ ئىچىدە يالغۇزباكتېرىيە ۋاكسىنىسىدىن ياسالغان كېزىك، خولېرا، كۆكيۆتەل ۋاكسىنىلىرىلا ئەمەس، ۋىرۇس، رىككېتسىيەلەردىن ياسالغان قىزىل، B تىپلىق مېڭە ياللۇغى ۋاكسىنىلىرىمۇ، شۇنداقلا تاشقى زەھەر زەھەرسىزلەندۈرۈلۈپ ياسالغان بوغما، قاتما كېسەللىكلىرىنىڭ ئاناتوكسىنلىرىمۇ بار، بۇلارنى ئىشلەت- كەندىن تاشقىرى، باشقا كىشىنىڭ (ياكى هايۋاننىڭ) هۆجەيرىسى ياكى تەن سۇيۇقلۇغىدىكى ئىممۇنىتىنى بىمارغا بەرگەندىمۇ، ئۇ مۇداپىئە رولىنى ئوينايدۇ.

بەزى كىشلەر كېسەل بولۇپ قالسىمۇ، كېسىلى بىلەن كارى بولماي، ئۇنى سۆرۈلۈپ-سۆرۈلۈپ ئۆزى سافىيىپ كېتىدۇ دەپ

قارايدۇ، نەتىجىدە بىنىڭ كېسەلنى سۆرەۋېرىپ ئېغىر كېسەلگە ئايلاندۇرۇۋالىدۇ؛ ئاغرىپ قالغاندا دوختۇرغا بارماي، كەلسە-كەلمەس دورىلارنى ئىچىدىغان ياكى قانداقتۇر "غەيرىي رەسمىي رېتسېپ" ئىزلەپ يۈرىدىغان، ھەتتا ئەۋلىيا-ئەنبىيالاردىن شىپالىق تىلەپ، "دەمدە سۇيى" دېگەن نەرسىنى ئىچىپ...... يۈرىدىغان ئادەملەرمۇ بار، بۇنداق ئادەملەر نەتىجىدە بىنىڭ كېسىلىنى ئېغىرلاشتۇرۇۋالىدۇ، ھەتتا ئۆلۈپمۇ كېتىدۇ.

كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزملارنىڭ تېنىمىزگە قانداق كىرىدىغانلىقىنى ۋە قانداق قىلىپ بىزدە كېسەل پەيدا قىلىدىغانلىقىنى بىلىۋالساق، بىزمۇ بۇنداق كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىش ۋە داۋالاش چارىلىرىگە ئىگە بولىمىز. ئومۇمەن ئالغاندا، ئالدى بىلەن تازىلىققا دائىم رىئايە قىلىش جۈملىدىن يېمەك-ئىچمەك تازىلىقىغا دىققەت قىلىش، پاسكىنا ۋە بۇزۇلغان يېمەكلىكلەرنى يېمەسلىك، سوغاق (خام) سۇ ئىچمەسلىك، تۇرار جاينىڭ مۇھىت تازىلىقىغا دىققەت قىلىش، ئۆي-بۆلۈملەرنى دائىم تازىلاپ، پاكىزە، مۆتىدىل تۇتۇش، ھاۋا يەڭگۈشلەپ تۇرۇش؛ شەخسىي تازىلىققا دىققەت قىلىپ، يېتىش ئالدىدا چىشنى چوتكىلايدىغان ۋە تاماق يېيىشتىن بۇرۇن، تەرەتكە ئولتۇرغاندىن كېيىن قول يۇيىدىغان، دائىم يۇيۇنۇپ تۇرىدىغان ھەمدە كىيىملەرنى دائىم يۆتكەپ تۇرىدىغان ياخشى ئادەتلەرگە ئادەتلىنىش كېرەك. شۇنىڭ بىلەن بىللە، بەدەن چېنىقتۇرۇشنى قەتئىي داۋاملاشتۇرۇپ، تەن ساپاسىنى ئاشۇرۇش بىلەن

بەدەننىڭ كېسەلگە قارشى كۈچىنى ئاشۇرۇشقا ئەھمىيەت بېرىش لازىم؛ كېسەلنىڭ ئالدىنى ئېلىش يۈزىسىدىن ئەمەلىيەتتىن، مۇداپىئە ئوكۇلى سالغۇزۇش ئارقىلىق زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۇجۇمىغا قارشى تۇرۇش لازىم.

بۇنىڭدىن باشقا، "لەشكەر كەلسە سەردار توسار، سۇ كەلسە توغان" دېگەندەك، كېسەل بولغان ھامان ۋاقتىدا دوختۇرخانىغا بېرىپ، دوختۇرغا كۆرۈنۈپ داۋالىنىش بىلەن ھۇجۇم قىلىپ كىرگەن كېسەل پەيدا قىلغۇچى ھەر خىل مىكرو ئورگانىزىملارنى ھەر خىل دورىلار ئارقىلىق تىزگىنلەش ياكى يوقىتىش كېرەك.

7. مىكرو ئورگانىزملارنىڭ دېخانچىلىق، چارۋىچىلىق بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى

مىكرو ئورگانىزملار دېخانچىلىق، چارۋىچىلىق ئىشلەپچىقىرىشى بىلەن بەكمۇ مۇناسىۋەتلىك، بۇ پەقەت بەزى مىكرو ئورگانىزملارنىڭ دېخانچىلىق، چارۋىچىلىق ئىشلەپچىقىرىشىغا دائىم ئېغىر ئاپەت كەلتۈرىدىغانلىقىدىنلا ئەمەس، ئەڭ مۇھىمى، ئەگەر مىكرو ئورگانىزملار بولمىغان بولسا، بۈگۈنكى كۈندىكى دېخانچىلىق، چارۋىچىلىق ھەرگىزمۇ بولمىغان بولاتتى، ھەتتا ئىنسانلارمۇ ھايات كەچۈرەلمەيتتى. بۇ مەسىلىنى ئېنىق چۈشىنىۋېلىش ئۈچۈن، سۆزنى مىكرو ئورگانىزملارنىڭ تۇپا بىلەن بولغان، زىرائەت ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشى بىلەن بولغان مۇناسىۋىتىدىن باشلاشقا توغرا كېلىدۇ.

1 ـ تۇپا تەركىۋىنى ياخشىلاپ، مەھسۇلاتنى ئاشۇرۇشنى ئىلگىرى سۈرىدىغان "تۆھپىكار"

كىشىلەر ئادەتتە زىرائەتنى تۇپىغا تايىنىپ ئۆسىدۇ دەيدۇ. ئەمەلىيەتتە بۇ سۆز ئەتراپلىق سۆز ئەمەس، چۈنكى تۇپىلا

بولۇپ، ئۇنىڭ تەركىۋىدە زىرائەتنىڭ ئۆسۈشى ئۈچۈن زۆرۈر بولغان ھەر خىل ئوغۇت كەم بولسا، ئۇ ئۆسەلمەيدۇ. تەبىئەت دۇنياسىدا تۇپىنىڭ كۈچىنى ئاشۇرۇپ، زىرائەتلەرنىڭ ۋە باشقا ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشىنى ئىلگىرى سۈرىدىغان باش ”تۆھپىكار“نىڭ ئۆزى تۇپىدا ياشاۋاتقان مىكرو ئورگانىزىملاردۇر.

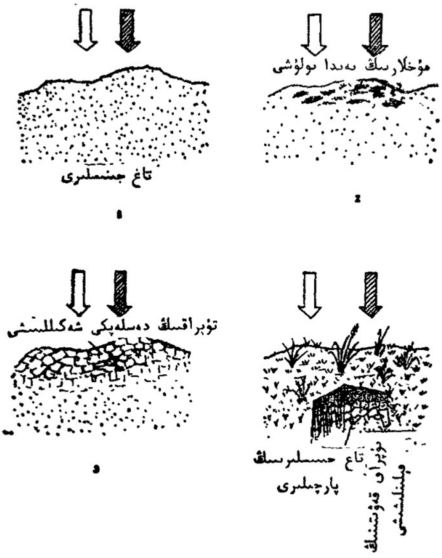
تۇپىدىكى نۇرغۇنلىغان مىكرو ئورگانىزىم تەبىئەت دۇنياسىدىكى ئورگانىك بىرىكمە ماددىلار بىلەن ئانورگانىك بىرىكمە ماددىلارنى بىر-بىرىگە ئايلاندۇرۇپ، ئۇلارنى ئۆسۈملۈكلەر قوبۇل قىلىپ پايدىلىنالايدىغان ماددىلارغا ئۆزگەرتىش ئىقتىدارىغا ئىگە، مۇبادا بىز مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھەممىسىنى پۈتۈنلەي يوقىتىۋەتتۇق دەپ پەرەز قىلساق، ئۇ چاغدا يەر يۈزىدە قۇرۇپ كەتكەن شاخلار، غازاڭلار ۋە ئوت-چۆپلەرنىڭ تاغدەك دۆۋىلىنىپ كېتىشىغۇ بۇ ياقتا تۇرسۇن، ھەر خىل ھايۋاناتلارنىڭ جەسەتلىرىمۇ چىرىمەي يەر يۈزىنى قاپلاپ كەتكەن بولاتتى، بارلىق مەۋجۇداتلارنىڭ گەندە-نىجاسەتلىرى ۋە ھەر خىل ئەخلەت-چاۋالارمۇ چىرىپ پارچىلانمىغان بولاتتى، زىرائەت ۋە ئۆسۈملۈكلەر بولسا تۇپىدا ئوغۇت كاملىقىدىن ئۆسەلمىگەن بولاتتى، ئاقىۋەتتە ئىنسانلار ۋە باشقا ھايۋانلار ئاچلىقتىن ئۆلۈپ كەتكەن بولاتتى.

چۈنكى ئۆزىدىن ئوزۇقلىنىدىغان باكتېرىيە، يۇسۇن، مۇخ قاتارلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇش پائالىيىتى

ئارقىسىدا تاغ جىنسلىرى يىمىرىلگەندىن كېيىن، توپا ۋە ئاتموس-
فېرادىكى ئانورگانىك ماددىلار ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشى
ئۈچۈن ئېھتىياجلىق بولغان، يەنە كېلىپ ئۆسۈملۈكلەر قوبۇل
قىلىپ پايدىلىنالايدىغان ئورگانىك ماددىلارغا ئۆزگىرىدۇ،
شۇنىڭ بىلەن بىللە، چەتتىن ئوزۇقلىنىدىغان بەزى مىكرو
ئورگانىزىملار يەنە شۇ يەردە توپىدىكى ھايۋاناتلارنىڭ جەس-
دىنى، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ قالدۇقلىرىنى توختىماي "ھەزىم
قىلىپ، ئۇلارنى پارچىلاپ، ئاممىياك ۋە كاربون ئوكسىدى
قاتارلىق ئانورگانىك ماددىلارنى قويۇپ بېرىپ، توپىنى ۋە
ئاتموسفېرانى تولۇقلايدۇ. مۇشۇنداق تىنىماي ئۇزلۇكسىز ئايلىنىش
ئارقىسىدا، توپىدىكى ئورگانىك ماددىلار ئاندىن ھاسىل بولىدۇ.
قۇۋۋەتلىك توپىنىڭ ھاسىل بولۇشى دېخانچىلىق، چارۋىچى-
لىقنىڭ مەيدانغا كېلىشىگە ۋە راۋاجلىنىشىغا ئاساس يارىتىپ
بېرىدۇ (23-رەسىمگە قاراڭ).

ئىنسانلار يېزائىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشنىڭ ئەمىلىيىتى داۋا-
مىدا تەجرىبىلەرنى ئۇزلۇكسىز يەكۈنلەپ، دېخانچىلىقتا يەرنى
چوڭقۇر ھەيدەش، ئوغۇتلاش، نۆۋەتلەشتۈرۈپ تېرىش ئارقىلىق
مەھسۇلات ئاشۇرىدىغان چارە-تەدبىرلەرنى تېپىپ، بۇنىڭ
بىلەن توپىنى ياخشىلاپ، يەرنىڭ قۇۋۋىتىنى ئاشۇردى، تەبى-
ئىكى، ئۇلار مۇشۇ جەرياندىمۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ پائالىيىتى
ۋە رولىدىن ئايرىلىپ كېتەلىگىنى يوق. يەرنىڭ ھەيدىلىشى
ئارقىلىق، توپا بوشىشىپ، مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ياشىشى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com



23-رەسىم تاغ جىنسلىرىنىڭ تۇپىغا ئۆزگىرىشى

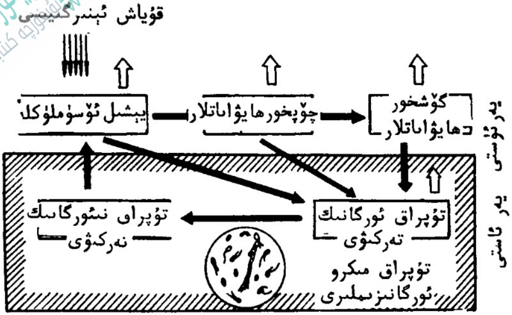
ئۇچۇن ھاۋا، سۇ ئۆتۈشۈپ تۇرىدىغان ئوبدان شەرت-شارائىت يارىتىپ بېرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۇلار تېخىمۇ جانلىنىپ، تېخىمۇ ئۈنۈملۈك ھالدا تۇپىدىكى ئانورگانىك ماددىلارنى چىرىتىپ-پارچىلاپ، زىرائەتلەر قوبۇل قىلىدىغان ئوزۇقلارغا ئايلاندۇرىدۇ. تېرىلغان يەرنىڭ تۇپىسى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تەسىرى

بىلەن ناھايىتى ئاسانلا قېتىشىپ، سۇ، ئوزۇقلۇق ساقلىيالايدىغان تۈگۈنچەك ھالەتكە كېلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن مىكرو ئورگانىزىملار كەينى-كەينىدىن ئۇنىڭدىن ئوزۇقلۇق ئېلېمېنتلانى ئاجرىتىپ چىقىپ ئۆسۈملۈكلەرنىڭ پايدىلىنىشى ئۈچۈن يەتكۈزۈپ بېرىدۇ. دېمەك، زىرائەتلەرنىڭ ئۆسۈشى دەرۋەقە، توپىدىن ئايرىلىپ كېتەلمىگىنىدەك، زىرائەتلەرنى ئۆستۈرىدىغان توپىمۇ مىكرو ئورگانىزىملاردىن ئىبارەت ”چوڭ تۆھپىكار“نىڭ سەمەرىلىك ئەمگىكىدىن ئايرىلىپ كېتەلمەيدۇ (24-رەسىمگە قاراڭ).

ھەممىگە مەلۇمكى، ئازوت زىرائەتلەرنىڭ ئۆسۈشىگە زۆرۈر بولغان ئاساسىي ئوغۇت ئامىلىنىڭ بىرى. بۇنداق بايلىق مەنبەئى تەبىئەت دۇنياسىدا ئىنتايىن مول بولۇپ، ھاۋا تەركىۋىنىڭ 80 پىرسەنتى ئازوت گازىدىن ئىبارەت. لېكىن بۇنداق ئازوت گازلىرىنىڭ ھەممىسى ئىئونلاشقان ئازوت مالېكۇلىلىرى ھالىتىدە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدىغانلىقى ئۈچۈن، ئۆسۈملۈكلەر ئۇنى قوبۇل قىلىپ پايدىلىنالمايدۇ. لېكىن بەزى مىكرو ئورگانىزىملار ئۆزلىرىنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇش رولى ئارقىلىق، ئاشۇ ئىئونلاشقان ئازوت مالېكۇلىسىنى ئاممىياك ھالىتىدىكى ئازوتقا ئايلاندۇرىدۇ-دە، ئۆسۈملۈكلەر ئۇنى قوبۇل قىلىپ پايدىلىنالايدۇ. بۇجەھەتتە، يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى ئۇنىڭغا تازا تىپىك ۋەكىل بولالايدۇ.

سىز يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى بىلەن تونۇشۇۋالاي دەمسىز؟ خاسىڭ، دادۇرغا ئوخشاش پۇرچاق ئائىلىسىدىكى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com



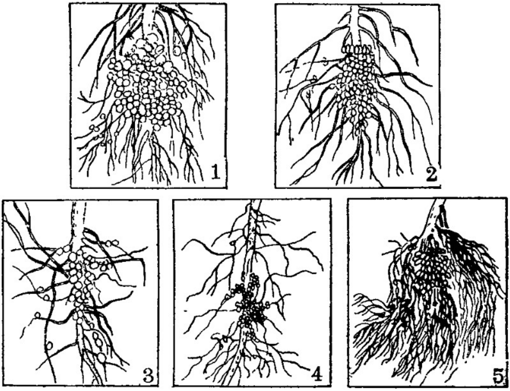
⇦ نەپەس ئېلىش، ھاياب كەچۈرۈش ياكى ئىسراپچىلىق قىلىش

➡ "ئۇزۇن زەنجىرى" نۇپەيلىدىن يوقالغان ئېنېرگىيىنىڭ

تۇپراق بىلەن بىۋاسىتە ۋە ۋاستىلىق ھالدا مۇناسىۋەتلىك بولغان ئېنېرگىيە ياكى ماددىلارنىڭ "ئۇزۇن زەنجىرى"

24 ـ رەسىم ئېنېرگىيىلىك ماددىلارنىڭ ئۆزگىرىشى ۋە تۇپا

زىرائەتلەرنى يىلتىزى بىلەن قومۇرۇپ ئالغان چېغىڭىزدا، مۇشۇ پورچاق ئائىلىسىدىكى زىرائەتلەرنىڭ يىلتىز تۈكچىسى ئۈستىدە كۆپلىگەن كىچىك مۇنەكلەرنىڭ ئۆنگەنلىكىنى بايقايسىز، مانا بۇ يىلتىز تۈگۈنىدۇر (25 ـ رەسىمگە قاراڭ). سىز ئەمدى يىلتىز تۈگۈنىنى سىقىپ ئازغىنە سۈيىنى چىقىرىپ، پىرىپىرات ئەينىكى ئۈستىگە يالىتىپ، مىكروسكوپ ئاستىدا كۆزەتسىڭىز، نۇرغۇنلىغان كىچىك جانلىقلارنىڭ ھەركىتىنى كۆرىسىز، ئۇلارنىڭ ھەممىسى بىردىن قىسقا كالتەككە ئوخشايدۇ، بەزىلىرى ئاچىماق كېلىدۇ، مانا بۇلار يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسىدۇر. ئۇلاردا بىر خىل

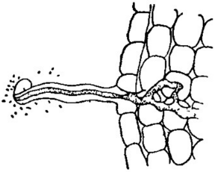


25 ـ رەسىم پۇرچاق ئائىلىسىدىكى بىر نەچچە خىل ئۆسۈملۈكنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى

1. دادۇرنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى 2. نوقۇتنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى 3. جىياگدۇنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى 4. بېدىنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتې-رىيىسى 5. زاراگزىنىڭ يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى

ئىقتىدار بولىدۇ، يەنى ئۇلار پۇرچاق ئائىلىسىدىكى ئۆسۈملۈك-لەرنىڭ يىلتىز تۈكچىسىگە يولۇقۇپ قالسىلا، دەرھال ئۇنىڭ ئىچىگە كىرىپ، ھەتتا ئوتتۇرىسىغىچە بېرىپ، ھۈجەيرىلىرىگە سانچىلىپ، ئۇلارنى پارچىلاپ دانە ـ دانە كىچىك تۈگۈن ھالىتىگە كەلتۈرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۇلار مۇشۇ كىچىك تۈگۈن ئىچىدە

ياشاپ، توپا ئىچىدە مەۋجۇت بولغان ۋە ئىشلىتىلىشقان ئازوت مالېكۇلىسى ئۈسۈملۈكلەر قوبۇل قىلالايدىغان ئازوتقا ئۆزگەرتىپ، ئۈسۈملۈكلەرنىڭ پايدىلىنىشى ئۈچۈن كەينى-كەينىدىن ئۇزمەي يەتكۈزۈپ بېرىدۇ. كىشىلەر بۇنداق رولنى ئازوتنى تۇراقلاشتۇرۇش رولى دەپ ئاتايدۇ (26-رەسىمگە قاراڭ).



26-رەسىم يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسىنىڭ يىلتىز تۈكچىسىدىن كىرىشى

مەملىكىتىمىزدە، كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىپ ئازوتنى تۇراقلاشتۇرۇش ئارقىلىق تۇپراقنىڭ قۇۋۋىتىنى ئاشۇرۇشنى ئاللىبۇرۇنلا بىلەتتى. بىزنىڭ ئەجداتلىرىمىز بۇنىڭدىن نەچچە مىڭ يىل ئىلگىرى، كاۋا ۋە پۇرچاق تىپىدىكى دىخانچىلىق زىرائەتلىرىنى ئوخشاش بىر يەرگە نۆۋەتلەشتۈرۈپ تېرىسا، مەھسۇلات مىقدارىنى ئاشۇرغىلى بولىدىغانلىقىنىمۇ بىلەتتى. بىراق، 1882-يىلىغا كەلگەندە بېيجىرىنىكې دېگەن بىر چەتئەللىك ئادەم تۇنجى قېتىم پۇرچاق ئائىلىسىدىكى ئۆسۈملۈكلەردىن يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسىنى ئايرىتىپ ئالغان.

يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسىنىڭ ئازوتنى تۇراقلاشتۇرۇش ئىقتىدارى خېلىلا كۈچلۈك بولىدۇ. ئالىملارنىڭ ھېساپلاپ كۆرۈشىچە، بىر مو پۇرچاق ئېتىزىدىكى يىلتىز تۈگۈنەك باكتې-

رىيىسى بىر يىل ئىچىدە، 20 ـ 30 جىڭ ئازوتنى تۇراقلاشتۇرا-لايدىكەن، مۇشۇ تەسىر بىر مو يەرنى 100 ـــ 150 جىڭ ئاممونىي سۇلفات ئوغۇتى بىلەن ئوغۇتلىغانغا ياكى بىر، ئىككى يۈز جىڭ كۆنجۈرە ئوغۇتى بىلەن ئوغۇتلىغانغا باراۋەر كېلىدىكەن.

يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسىدىن تاشقىرى، ئازوتنى تۇراق-لاشتۇرۇش رولىنى ئوينايدىغان يەنە بەزى مىكرو ئورگانىزىملار، مەسىلەن، بەزى يېشىل، بەزى باكتېرىيە ۋە نۇر چاچقۇچى باكتېرىيىلەرمۇ بار. ئۇلار ئازوتنى تۇراقلاشتۇرۇشتىن باشقا، ئۆسۈملۈكلەرنى ئۆستۈرىدىغان ۋىتامىن، ئاممونىي كىسلاتا قاتارلىق ئوزۇقلۇق ماددىلارنى ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ.

شۇنداقمۇ مىكرو ئورگانىزىملار باركى، ئۇلار ئورگانىك ماددا ئىچىدىكى ئاسان ئېرىمەيدىغان، شۇ سەۋەپتىن ئۆسۈملۈكلەر قوبۇل قىلالمايدىغان فوسفور بىلەن كالىينى ئېرىيدىغان ماددىغا ئايلاندۇرۇپ، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشتە پايدىلىنىشى ئۈچۈن يەتكۈزۈپ بېرىدۇ. نىتراتلاشتۇرغۇچى، فوسفورلاشتۇرغۇچى باكتېرىيىلەر بۇنىڭغا ۋەكىل بولالايدۇ، ئۇلار ئاممىياك بىلەن فوسفورنى ئايرىم ـ ئايرىم ھالدا ئوكسىدلاپ ئۆسۈملۈكلەر قوبۇل قىلالايدىغان نىترات كىسلاتاسى ۋە فوسفات كىسلاتاسىغا ئايلاندۇرىدۇ.

كىشىلەر تۇپىدىكى ھەر خىل پايدىلىق مىكرو ئورگانىزىم-لارنىڭ ئۆسۈش ئالاھىدىلىگى ۋە رولى بىلەن تونۇشقاندىن كېيىن، ئەمدى ئۇلارنى سۈنئىي يول بىلەن پەرۋىش قىلىپ

بېتەشتۈرۈشنىڭ ئۇسۇللىرىنىمۇ تەتقىق قىلىپ تاپتى، ئۇلاردىن ياسالغان ئوغۇت بىلەن يەرنى ئوغۇتلاپ زىرائەتلەرنىڭ مەھسۇلاتىنى ئاشۇردى. كىشىلەر بۇنداق ئالاھىدە جانلىقلاردىن ياسالغان ئوغۇتلارنى باكتېرىيىلىك ئوغۇت دەپ ئاتايدۇ. بۇنداق باكتېرىيىلىك ئوغۇتنىڭ مەھسۇلاتنى ئاشۇرۇش ئۈنۈمى ئىنتايىن تۇراقلىق بولىدۇ. ئەگەر ئۇنىڭ بىلەن خاسىڭ، سېرىق پۇرچاق، دادۇر، نوقۇت، زاراڭزا، سۇپۇرگە قوناق قاتارلىق زىرائەتلەر تېرىلغان يەر ئوغۇتلانسا، دېخانچىلىق زىرائەتلىرىنىڭ مەھسۇلاتى ئادەتتە 10—20% ئاشىدۇ.

باكتېرىيىلىك ئوغۇتنىڭ تۈرى ناھايىتى كۆپ، يەككە يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيىسى، ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيە، نىتراتلاشتۇرغۇچى باكتېرىيە، فوسفورلاشتۇرغۇچى باكتېرىيەلەردىن ياسالغان باكتېرىيىلىك ئوغۇتلاردىن تاشقىرى، يەنە توپىدىكى ھەر خىل پايدىلىق مىكرو ئورگانىزملاردىن بىر-بىرىگە ئارىلاشتۇرۇپ ياسالغان ئارىلاشما باكتېرىيىلىك ئوغۇتلارمۇ بار. بۇنىڭدىن باشقا، مەملىكىتىمىزدە يەنە نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىدىن ياسالغان باكتېرىيىگە قارشى ئوغۇت ئىجات قىلىندى. بۇنداق ئوغۇتنى ئىشلەتكەندە، ھەم ئۆسۈشكە قارشى باكتېرىيىدىن پەيدا بولغان ئۆسۈشكە قارشى ماددىدىن پايدىلىنىپ توپىدىكى كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەرنى كونترول قىلغىلى بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا ئۆسۈشكە قارشى باكتېرىيىدىن ھەم ئاجرىتىۋېلىنغان ۋىتامىندىن پايدىلى-

نىپ، زىرائەتلەرنى تېز ئۆستۈرگىلى بولىدۇ.

باكتېرىيىلىك ئوغۇت تەننەرقى تۆۋەن، ئىشلىتىلىدىغان مىقدارى ئاز، ئۈنۈمى يۇقۇرى، پائال ئومۇملاشتۇرۇشقا تېگىشلىك، ئەرزان باھالىق ئېسىل ئوغۇت بولۇپ سانىلىدۇ. لېكىن باكتېرىيىلىك ئوغۇت جانلىق ئورگانىزىم بولغانلىقتىن، ئۇنى ئىشلىتىشتە ۋە ساقلاشتا قۇياش نۇرىنىڭ بىۋاستە چۈشۈ- شىدىن خالىيراق جايدا ساقلاش كېرەك، ھەمدە ئوغۇتنىڭ كۆچىنى يوقىتىپ قويماسلىق ئۈچۈن، ئۇنى پاكىزە قۇرغاق جايدا ساقلاش كېرەك.

2. مىكرو ئوگانىزىملارنىڭ زىرائەتلەرنى قوغداش يولىدىكى "تۆھپىسى" ۋە "گۇناھى"

(1) ئۆسۈملۈكلەردە مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان كېسەللىك زىيانداشلىقى

ھەر خىل دىخانچىلىق زىرائەتلىرىدە، كۆپ ھاللاردا نۇرغۇن- لىغان مىكرو ئورگانىزىملار پارازىتلىق بىلەن ياشايدۇ، مانا بۇ مىكرو ئورگانىزىملار زىرائەتلەردە ھەر خىل كېسەللىك زىيان- داشلىغىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىشى مۇمكىن. بۇنداق مىكرو ئورگا- نىزىملارنىڭ ئىچىدە ۋىرۇس، باكتېرىيە، زەمبۇرۇغلار بولىدۇ، جۈملىدىن زەمبۇرۇغلارنىڭ زىرائەتلەردە كەلتۈرۈپ چىقىرى- دىغان كېسەللىك زىيانداشلىغى ئەڭ ئومۇمى يۈزلۈك بولىدۇ،

www.uyghurkitap.com

دىخانچىلىقتا سالىدىغان زىيىنىمۇ ئەڭ ئېغىر بولىدۇ.

مەسىلەن، چەتئەلدە، 1845 ـ يىلىنىڭ ئالدى ـ كەينىدە، ياڭيۇنىڭ كەنجى يۇقۇملۇق كېسەللىگى ياۋروپادىكى ياڭيۇنىڭ 6 دىن 5 قىسمىنى ۋەيران قىلىپ تاشلىغان، شۇ چاغدا ياۋروپا ۋە ئامېرىكا قىتئەسىنىڭ شەرقىي قىسمىدىكى ئاھالە ياڭيۇنى ئاساسىي نورما ئاشلىق ئورنىدا ئىستېمال قىلغانلىقتىن، ئىرلاندىيە ئارىلىدىكى 8 مىليون ئاھالە ئاچارچىلىقنىڭ ھۇجۇمىغا ئۇچرىغان، جۈملىدىن ئۇلاردىن بىر مىليون ئادەم ياڭيۇنىڭ كەنجى يۇقۇملۇق كېسەللىگى ئاپىتىدە بىۋاستە ياكى ۋاستىلىق ھالدا ئۆلۈپ كەتكەن. ئۇنىڭدىن تاشقىرى، يەنە بىر مىليون 640 مىڭ ئادەم قەھەتچىلىك دەستىدە يۇرتىدىن ئايرىلىپ، شىمالىي ئامېرىكىغا چىقىپ تىرىكچىلىك قىلغان. يەنە بىر مىسال، 1879 ـ يىلى، ئۈزۈمنىڭ قىروسمان باختىلىشىش كېسىلى كەڭ تارقالغانلىقتىن، پۈتۈن فىرانسىيەدىكى ئۈزۈم ھالەكەتلىك ئاپەتكە ئۇچرىغان، شۇ چاغدا پۈتۈن دۇنيادا داڭقى چىققان فىرانسىيە ئۈزۈم ھارىغى چىقىرىش سانائىتى بىر مەھەل تامامەن توختاپ قېلىش ھالىتىگە چۈشۈپ قالغان.

ئازاتلىقتىن ئىلگىرى مەملىكىتىمىزدە زىرائەت كېسەللىگىنىڭ كەڭ تارقىلىشى تۈپەيلىدىن، جايلارنىڭ تولىسىدا بىر تالمۇ دان يىغىۋالالمايدىغان، سان ـ ساناقسىز ئادەم ئاچلىقتىن ئۆلۈپ كېتىدىغان پاجىئەلىك ئاقىۋەت كۆپ قېتىم يۈز بەرگەن ئىدى. ئازاتلىقتىن بۇيان، خەلقىمىز جۇڭگو كومپارتىيىسىنىڭ رەھبەرلى-

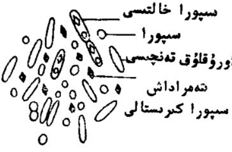
گىدە، كەڭ كۆلەملىك ئاپەتلەرنى يوقاتتى، پەقەت ئازاتلىقنىڭ دەسلىۋىدە، يەنى 1950 ـ يىلى بۇغدايغا بىرلا قېتىم قاتتىق ھال كېسلى تارقىلىپ، بۇغداي مەھسۇلاتى 12 ملىيارت جىڭدىن ئارتۇق كېمىيىپ كەتتى.

مىكرو ئورگانىزىملار قانداق كېسەللىك ئاپىتىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ؟ كېسەللىك ئاپىتى مىڭلىغان ـ ئون مىڭلىغان خىلغا يېتىدۇ. ئەڭ كۆپ ئۇچرايدىغان ھەم زىيىنى ئېغىرراق بولىدىغانلىرى مونۇلار: زەمبۇرۇغلارنىڭ بۇغدايدا كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان قارا كۇيە كېسلى، بوغۇم قارا چاڭ كېسىلى، شاخ ھال كېسلى، يوپۇرماق ھال كېسلى ۋە بوغۇم ھال كېسىلى، شالىدىكى شال ۋاباكېسلى، چۆژگۆنىدىكى ئاقلىشىش كېسلى ۋە تاتلىق ياڭيۇدىكى قارا داغ كېسىلى ۋە باشقىلار؛ ۋىرۇسلارنىڭ تاماكا يوپۇرمىقىدا كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان ئالا يوپۇرماق كېسلى، چىلاننىڭ چۆپۈرچەكلىشىپ كېتىش كېسلى، ئالمىغا چۈشىدىغان ھال كېسلى ۋە باشقىلار؛ باكتېرىيىلەرنىڭ كۆۋەزدە كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان بۇرجەكلىك داغ كېسىلى، بەيسەينىڭ يۇمشاق سېسىپ كېتىش كېسىلى، شالىدىكى ئاق يوپۇرماق كېسلى ۋە باشقىلار.

بۇنداق كېسەللىكنىڭ زىيانداشلىقىدىن ئۈنۈملۈك ھالدا ئالدىنى مۇداپىئە كۆرۈش ئۈچۈن، بىرىنچىدىن بۇنداق زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ نەدىن تارقالغانلىقىنى ئېنىق ئىگەللەش زۆرۈر. ئۇلار ئاساسەن ئۇرۇق، مايسا ئارقىلىق تارقالغان بولسا،

ئۇ چاغدا ئۇنى ئۈنۈملۈك تەدبىرلەرنى قوللىنىپ، ئۇرۇق ۋە مابىسىدىكى باكتېرىيىنى يوقىتىش يولى بىلەن بىر تەرەپ قىلىش كېرەك. ئەگەر ئۇ توپىدىن تارقالغان بولسا، ئۇ چاغدا توپىنى دېزىنفېكسىيە قىلىش ياكى ئۆسۈشكە قارشى باكتېرىيىلەردىن ياسالغان ئوغۇتنى بېرىپ زىيانلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى كونتىرول قىلىش ۋە ئۆلتۈرۈش كېرەك. ئىككىنچىدىن، ھەر ۋاقىت كېسەللىك ئاپىتىنىڭ يۈز بېرىش، تەرەققى قىلىش ئەھۋالىغا دىققەت قىلىپ، ئۇنى ۋاقتىدا بىر تەرەپ قىلىش، شۇنىڭغا لايىق دېخانچىلىق دورىلىرىنى ۋاقتىدا ئىشلىتىپ، ئۇنى يوقىتىش كېرەك، بۇ — كېسەللىكنىڭ زىيانداشلىقىدىن ئالدىن موداپىئە كۆرۈشتە ئەڭ تېز ئۈنۈم بېرىدىغان ئۇسۇل. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، سىناق تەرىقىسىدە يېڭى دېخانچىلىق دورىلىرى ئۆزلۈكسىز ياسالماقتا ۋە ئىشلىتىلمەكتە، بولۇپمۇ باكتېرىيىلەرنى سۈمۈرۈپ ئۆلتۈرىدىغان دورىلارنى تەتقىق قىلىش ۋە ئىشلىتىش ئىشى ناھايىتى تېز تەرەققى قىلدى، ھازىر بۇ دورىلار تاتلىق ياڭيۇدىكى قارا داغ كېسىلى، كۆۋەزدىكى تېز قۇرۇپ كېتىش كېسىلى ھەم كۆيدۈرگە كېسىلى قاتارلىق خىلمۇ-خىل ئۆسۈملۈكلەر كېسەللىكلىرى زىيانداشلىقىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا ناھايىتى ئوبدان ئۈنۈم بەردى. دورا بىلەن كېسەللىكلەرنى داۋالاشتا بالدۇر داۋالاش، تەلتۆكۈس داۋالاش بەكمۇ مۇھىم. كېسەلگە لايىق دورا بېرىدىغان مۇنداق ئىش كۆرۈش چارىسىنى قوللىنىشتىن تاشقىرى، يېراقنى نەزەردە تۇتۇپ ئېيتقاندا، كېسەلگە

قارشى سورتلارنى تاللاپ يېتىشتۈرۈش كېسەللىكنىڭ زىيانداش-لىغىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا ئەڭ ئاكتىپ، ئەڭ تېجەشلىك چارىدۇر؛ شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا ئۆسۈملۈكلەرنى كارانتىن قىلىش خىزمىتىنى كۈچەيتىپ، ھەر خىل خەتەرلىك كېسەللىكلەرنىڭ ئۆسۈملۈك ۋە ئۈلارنىڭ مەھسۇلاتلىرى بىلەن بىللە دۆلەت ئىچى ۋە سىرتىغا تارقىلىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش كېرەك. بۇنىڭدىن تاشقىرى، تېرىش، ئۆستۈرۈش تېخنىكىلىرىنى ياخشىلاپ، كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەر پەيدا بولمايدىغان، يېتىلەلمەيدىغان شارائىت ھازىرلاپ، بۇنىڭ بىلەن مەلۇم كېسەللىك ئاپىتى-نىڭ پەيدا بولۇشى ۋە تەرەققى قىلىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش كېرەك.



27 ـ رەسىم سۈيۈنجۈن تاياقچە باكتېرىيىسى

(2) مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ زىيانداش قۇرۇتلارنى يوقىتىشى

تەبىئەت دۇنياسىدا، كىشىلەر بەزىدە مەلۇم زىرائەت ياكى ئورمان ئارىسىدا ھاشارەتلەرنىڭ زىيانداشلىغى تازا ئەۋج ئالغاندا، زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ پات ـ پاتلا توساتتىن كۆپلەپ ئۆلۈپ كېتىدىغانلىغىنى بايقايدۇ. ئەگەر بىز ھاشارەتلەرنىڭ تېنىنى ئىنچىكىلىك بىلەن كۆزىتىدىغان بولساق، بۇ زىيانداش

ھاشارەتلەرنىڭ يۇقۇملۇق كېسەل بىلەن ئۆلگەنلىكىنى بايقىيالايمىز. دېمەك، كىشىلەر بەزى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئادەملەر، ھايۋاناتلار ۋە ئۆسۈملۈكلەردە كېسەل پەيدا قىلىدىغانلىقىنى، لېكىن يەنە بەزى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ زىياندىشى ھاشارەتلەردە كېسەل پەيدا قىلىدىغانلىقىنى بىلىۋالغانلىقى ئۈچۈن، بۇ مىكرو ئورگانىزىملار ئادەملەرنىڭ زىياندىش ھاشارەتلەرگە قارشى كۈرەشىدىكى ئىتتىپاقداش قوشۇنى بولۇپ قالدى.

1915 ـ يىلى گېرمانىيىلىك بېرلىنىي سۇيۇنجۇندىكى بىر ئۇن زاۋۇدىدا ھاشارەت ئۆلتۈرىدىغان ناھايىتى زور قۇۋۋەتكە ئىگە سپورىلىق تاياقچە باكتېرىيىنى بايقىغان، شۇنىڭ بىلەن ئۇنىڭغا سۇيۇنجۇن تاياقچە باكتېرىيىسى دەپ نام قويغان (27 ـ رەسىمگە قاراڭ). بۇ باكتېرىيىدىن ھاسىل بولغان ماددا زىياندىش ھاشارەتلەرنى قاتتىق زەھەرلەپ، ھاشارەتنىڭ تېنىدىكى ئۈچەي يولىنى بۇزۇپ تاشلاپ، ئۇنى سېپتىتسېمىيىگە گىرىپتار قىلىدۇ. ئۇ شال قۇرۇتى، شال يوپۇرمىقىنى ئورىغۇچى كېپىنەك، كۆمۈرقوناق كېپىنىكى، كۆكتات كۆك پىتى، ئالما چاڭگا كېپىنىكى، تۇكلۇك قۇرۇت، تاماكا كۆك قۇرۇتى قاتارلىقلارنى ئۆلتۈرۈش، زەخمىلەندۈرۈش ئىقتىدارىغا خېلىلا ئىگە. مەملىكىتىمىزنىڭ كەڭ يېزىلىرىغا ”كېپىنەك ئۆلتۈرگۈچى تاياقچە باكتېرىيە“، ”كۆك قۇرۇت باكتېرىيىسى“ دېگەنناملار ناھايىتى تونۇش ناملاردۇر، ئۇلارنىڭ ھەممىسى پەن ـ تېخنىكا خادىملىرىمىز تاللاپ يېتىشتۈرۈپ چىققان سۇيۇنجۇن تاياقچە باكتېرىيىسىدۇر.

كىشىگە ئېتىزلىقلاردا ياكى دەرەخزارلىقلاردا تېنىگە ئاق، كۆلرەڭ، يېشىل، قارا يۇمشاق تۈكچىلەر قويۇق چىققان، قېتىشىپ كەتكەن ۋە يەڭگىل بولغان قورۇت جەسەتلىرى يولۇقىدۇ، مانا بۇلار زەمبۇرۇغلار پارازىتلىق بىلەن ئۆلتۈرگەن زىيانداش ھاشارەتلەردۇر. زەمبۇرۇغلار ئىچىدە قاتقان ئاق زەمبۇرۇغ دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل زەمبۇرۇغ بار (28-رەسىمگە قاراڭ)، ئۇ كەڭ كۆلەمدە ئىشلىتىلىدىغان ھاشارەت ئۆلتۈرۈش دورىسى بولۇپ، ئۇنىڭ بىلەن دادۇر مېغىز قورۇتى، تاتلىق ياڭيۇ خارتۇملۇق قوڭغۇزى، توكلۇك قورۇت قاتارلىق ھاشارەتلەرنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ. قاتقان زەمبۇرۇغ بىلەن توكلۇك قورۇتنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۇسۇلى مەملىكىتىمىزدىكى 20 نەچچە ئۆلكە-رايوندا ئومۇمى يۈزلۈك قوللىنىلدى. قاتقان زەمبۇرۇغ ناھايىتى تېز تارقىلىدىغان، ھاشارەت ئۆلتۈرۈش ئىقتىدارى يۇقۇرى بولغان ۋە ئادەمنىڭ ئالقىشىغا ئېرىشكەن زەمبۇرۇغدۇر.

28-رەسىم قاتقان ئاق زەمبۇرۇغ

ھازىر كۆپلىگەن دۆلەتلەر ۋىرۇسنى تۇۋار سۈپىتىدە ئىشلەتىۋاتىدۇ. مەسىلەن، شەمشات قارغىيى يوپۇرمىقىنىڭ ھەرىسى ئىلگىرى كانادا چوڭ ئورمانلىقىدىكى چوڭ زىيانداش ھاشارەت

ھساپلىناتتى، بۇ مۇشۇ ئەسىرنىڭ باشلىرىدا ياۋروپادىن شىمالىي ئامېرىكىغا يۆتكەلگەن، 30 ـ يىللاردا، ياغاچ ماتېرىيال-لارغا ھەم قەغەزچىلىك سانائىتىنىڭ ئىشلەپچىقىرىشىغا تەھدىت سالغان ئىدى، گەرچە ئۇزاق يىللار مۇداپىئە كۆرۈلگەن بولسىمۇ، لېكىن ئۈنۈمى زور بولمىغان ئىدى. كېيىن ياۋرو-پادىن شەمشات قارغىيى يويۇرمىغى ھەرىسىنىڭ يادرو تېپىدىكى كۆپ بۇرجەكلىك تەنچە ۋىرۇسى كۆچۈرۈپ كېلىندى، 40-يىللارنىڭ باشلىرىدىلا ئۇ ئالدىنى ئېلىش جەھەتتە ئۆز ئۈنۈمىنى روشەن كۆرسەتتى. بەزى دۆلەتلەر غوزا قۇرۇتىنىڭ يادرو تېپى-دىكى كۆپ بۇرجەكلىك تەنچە ۋىرۇسى ئارقىلىق كۆۋەز، كۆممە قوناق، ئاق قوناق، پەمدۇر ۋە تاماكىلارغا زىيان سال-دىغان غوزا قۇرۇتى، تاماكا تون كېپىنەكلىگى قاتارلىق زىياندىداش ھاشارەتلەرنىڭ ئالدىنى ئالدى ۋە يوقاتتى، ئۇنىڭ ئۈنۈمىمۇ ناھايىتى ياخشى بولدى.

مەملىكىتىمىزدە يىپپىشقاق قۇرۇت، كۆكتات كۆك پېتى، تۇكلۇك قۇرۇت، قىيپاش سىزىقلىق تون كېپىنەكلىگى قاتارلىق زىياندىداش ھاشارەتلەرنىڭ ۋىرۇسى كەينى ـ كەينىدىن بايقالدى، بۇ زىرائەتلەردىكى زىياندىداش ھاشارەتلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا مۇئەييەن رول ئوينايدۇ. مىكرو ئورگانىزىملار ئارقىلىق زىيان-داش ھاشارەتلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىش، بولۇپمۇ بىر خىل ۋىرۇستىن پايدىلىنىپ، ئورمانلىققا زىيان سالىدىغان تۇكلۇك قۇرۇتنىڭ ئالدىنى ئېلىش كەڭ تەرەققىيات ئىستىقبالىغا ئىگە.

3. مكرو ئورگانىزىم ۋە چارۋىچىلىق

(1) مىكرو ئورگانىزىملار ۋە چارۋا كېسەللىكى

زىيانداش مىكرو ئورگانىزىملار چارۋىلار تېنىگە كىرىۋالسا، ئۇلارنى كېسەل قىلىدۇ، مەسىلەن، كۆيدۈرگە تاياقچە باكتېرىيىسى كالا، ئات، قوي‌لارنى كۆيدۈرگە كېسىلىگە دۇچار قىلىدۇ، ئۇنىڭ سپورىسى توپىدا 10 ـ 20 يىل ياشىيالايدۇ، ئۇنى 100°c لۇق سۇغا سېلىپ ئۇدا 3 سائەتتىن ئارتۇق قايناتقاندىلا ئاندىن ئۆلتۈرگىلى بولىدۇ. كېسەل بولغان چارۋىلارنىڭ قېنى ۋە توقۇلمىسى تەركىۋىدە كۆپ مىقداردا كۆيدۈرگە تاياقچە باكتېرىيىسى بولىدۇ، كېسەل بولغان چارۋىلار ئۆلگەندىن كېيىن، كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيە تېزدىنلا سپورىغا ئايلىنىدۇ، ئۆلگەن چارۋامالالار چېرىگەندىن كېيىن، سپورا توپىغا ئارىلىشىپ، يايلاق ۋە ئېتىزلىقلارنى بۇلغايدۇ، كالا، قويلار سپورا يۇققان ئوت ـ چۆپلەرنى يېسىلا كېسەل بولىدۇ. تەركىۋىدە كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيە بولغان كېسەل چارۋىلارنىڭ جەسىدى، تېرە ـ تۈكلىرى، تېزەكلىرىنى ئادەملەر بىر تەرەپ قىلغاندا، كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەر ئۇلارنىڭ بەدىنىدىكى جاراھەتلىرىدىن ياكى نەپەس يولىدىن تېنى ئىچىگە كىرىپ، ئۇلارنى ئېغىر ئۆپكە ياللۇغىغا ياكى سېپتىتسېمىيىگە گىرىپتار قىلىدۇ ـ دە، ئۇلار ئۆلۈپ كېتىدۇ. مۇداپىئەلىنىشنىڭ چارىسى

www.uyghurkitap.com

كېسەل چارۋىلارنى ئايرىۋېتىش، دېزىنفېكسىيە قىلىش ۋە مۇداپىئە ئوكۇلى سېلىشتىن ئىبارەت.

ئاتتا بولىدىغان يۇقۇملۇق خاراكتېردىكى كەم قانلىق، كالا ـ قوي ئاقسىلى، توخۇ ۋاباسى قاتارلىق كېسەللىكلەرنىڭ ھەممىسى ۋىرۇسلاردىن يۇقىدۇ. ئاتتا بولىدىغان يۇقۇملۇق خاراكتېردىكى كەم قانلىق ئەڭ بۇرۇن بايقالغان ۋىرۇس خاراكتېردىكى يۇقۇملۇق كېسەللىكلەرنىڭ بىرى بولۇپ، مەملىكىتىمىزگە سوۋېت ئىتتىپاقىدىن تارقالغان، ئۇ ئات، خېچىر، ئېشەكلەرنىڭ ساغلاملىقىغا ئېغىر زىيان يەتكۈزىدۇ، بۇ خىل كېسەلنىڭ ئالامىتى ئۈستىدە، سۇنئىي ئىممۇنىتېتنىڭ مەۋجۇت ياكى مەۋجۇت ئەمەسلىكى، ئۇنىڭ ۋاكسىنىسىنى ياساشقا بولۇش ـ بولماسلىقى قاتارلىق مەسىلىلەر ئۈستىدە چەتئەللەردە توختىماي تالاش ـ تارتىش بولۇپ كەلدى، يېقىنقى بىر نەچچە يىلدىن بۇيان مەملىكىتىمىز بۇ جەھەتتە يېڭى ئىجادىيەتلەرنى بارلىققا كەلتۈردى، 1984 ـ يىل 8 ـ ئايدا «خەلق گېزىتى»گە مەملىكىتىمىزدە ئاتتا بولىدىغان يۇقۇملۇق خاراكتېردىكى كەم قانلىق كېسىلىنىڭ ۋاكسىنىسى ياسالغانلىقى توغرىسىدا خەۋەر بېسىلدى، بۇ دۇنيا خەلقىنىڭ دىققەت ـ ئېتىۋارىنى قوزغىدى.

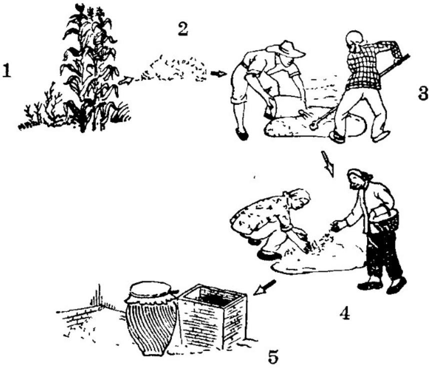
يېقىندا تاللاپ يېتىلدۈرۈلگەن قوي تېپلىق 5 ـ نومۇرلۇق ئانتى بىرۇتسېللوز ۋە 2 ـ تېپلىق چوشقا ۋاكسىنىسى چەتئەللەردىن كىرگۈزۈلگەن 19 ـ نومۇرلۇق ۋاكسىنىدىن ئېشىپ كەتتى ھەمدە

تۇمان ئىممۇنىتى بىلەن ئىستىمال قىلىنىدىغان سۇ ئىممۇنىتى ئۇسۇلى سىناق قىلىش نەتىجىسىدە مۇۋەپپەقىيەتلىك بولۇپ چىقىپ، چارۋىچىلىق رايونلىرىدىكى خەلقنىڭ كۆپ ئالقىشىغا سازاۋەر بولدى.

(2) مىكرو ئورگانىزىم ۋە يەم-خەشەك

مىكرو ئورگانىزىملار چارۋا يەم-خەشەكلىرىنى تەڭشەپ ياساشتا زور تۆھپە قوشتى. قۇرۇتۇلغان يېرىك يەم-خەشەك-لەرنىڭ بەزىلىرىنى، مەسىلەن، مەڭگەن، دان پوستى، كېپەك، بۇغداي توپىنى ۋە باشقىلارنى مىكرو ئورگانىزىملار ئارقىلىق ئېچىتىپ يەم-خەشەك قىلىپ ياساشقا بولىدۇ (29-رەسىمگە قاراڭ)؛ بەزى كۆك مەڭگەن، غازاڭلارنى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئېچىتىشى ئارقىلىق زاپاس كۆك يەم-خەشەك قىلىپ ياساشقا بولىدۇ. ئۇلارنى ياساش قائىدە-يوللىرى بىزنىڭ سەي چىلىشىمىزغا ئوخشايدۇ، دېمەك ھەرخىل ئۆسۈملۈك خام ئەشيالىرىنى ئارىلاشتۇرۇپ، بېسىپ-چىڭداپ دۆملەپ قويىمىز، دەسلەپتە چوك ئۇچەي تاياقچە باكتېرىيىسى، گاز ھاسىل قىلغۇچى تاياقچە باكتېرىيە، ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى قاتارلىق خىلمۇ-خىل مىكرو ئورگانىزىملار ھەركەتلىنىدۇ، كېيىن، شارائىتنىڭ مۇۋاپىقلىششى بىلەن، ئۇلارنىڭ ئىچىدىكى سۈت كىسلاتاسى زەنجىرسىمان شارچە باكتېرىيىسى يېتەكچى ئورۇننى ئىگەللەپ، لاكتىت كىسلاتاسىنى ھاسىل قىلىپ، باشقا مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ پائالىيىتىنى تورمۇزلايدۇ.

شۇنداق قىلىپ، ئۇ ئۆسۈملۈك خام ئەشيالىرى چىرىتىپ كېيىندىغان ئەھۋالنى كەلتۈرۈپ چىقارماستىن، ئەكسىچە، چىرىتكۈچى باكتېرىيىلەرنىڭ بۇزغۇنچىلىقىنى چەكلەيدۇ. يەم-خەشەك ئېچىتقاندىن كېيىن، ئۇنىڭ تەركىۋىدىكى ئاسان ھەزىم بولمايدىغان سېللۇلوزا ئاسان ھەزىم بولىدىغان تەركىپكە ئايلىنىدۇ، ئۆسۈملۈك ھۈجەيرە توقۇلمىلىرى ۋە پروتوپلازما قۇرۇلمىسى بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىمايدۇ، ئوزۇقلۇق



29-رەسىم يەم-خەشەكنى ئېچىتىش
ياساش جەريانى

1. خام ئەشيا 2 بەتچىلگەن ماتېرىيال 3 سۇ قۇيۇپ ئارىلاشتۇرۇش
4. ئېچىتقۇ سېلىش 5 ئىدىش (كۆلچەك) كە قاچىلاپ ئېچىتىش
5. يەم-خەشەك بىلەن مال بوقۇش

تەركىۋىنى ساقلاپ قالىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن يەم-خەشەك يۇمشاق، مىزىلىك، تاتلىق، پىششىق ھالەتكە كېلىدۇ، تەمى ئاشىدۇ، ئات-ئۇلاقلار بۇنداق يەم-خەشەكلەرنى ئىشتەي بىلەن يەيدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ باكتېرىيە تەنچىسىدىن ياسالغان تاق ھۈجەيرىلىك ئاقسىلىمۇ قوشۇپ بېرىلىدىغان يەم-خەشەكنىڭ ئوزۇقلۇق سەپلىمە دورىسى بولۇپ، ئۇ ئادەتتە ”يەم-خەشەك ئاقسىلى“.دىيىلىدىغان دورىدۇر، مىكرو ئورگانىزىملاردىن ياسىلىدىغىنى ناھايىتى چوڭ نىسبەتنى ئىگەللەيدۇ. شۇنىڭ بىلەن بىللە، يەنە مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئىچىتمىسى بىلەن تۈرلۈك ۋىتامىن، ھورمون، ئامىنو كىسلاتاسى قاتارلىق دورىلارنى ياسىغىلى بولىدۇ، بۇلار چارۋىچىلىق ئىشلىرىنىڭ راۋاجلىنىشىغىمۇ مۇھىم تۆھپە قوشتى.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ بىكى ئادرېسى

8. مىكرو ئورگانىزم ۋە سانائەت

باكتېرىيە، نۇر جاجقۇچى باكتېرىيە، ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى ۋە زەمبۇرۇغ قاتارلىق مىكرو ئورگانىزملار سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىدا تەدبىق قىلىنىدۇ، ئۇلار ھەرخىل خام ئەشيالاردىن ئوزۇقلۇق ماددا سۈپىتىدە پايدىلىنىپ، خىلمۇ-خىل سورتتىكى بۇيۇملارنى ئىشلەپچىقىرىدۇ، بۇ بۇيۇملارنىڭ بەزىلىرى ئادەملەرنىڭ ئوزۇق قىلىشى ئۈچۈن يەتكۈزۈپ بېرىشكە، بەزىلىرى خام ئەشيا قىلىشقا بولىدۇ. مىكرو ئورگانىزملار سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىغا ئىشلىتىلگەندە، مۇرەككەپ ئۈسكۈنىلەر كەتمەيدىغان، كۆمۈر ۋە توكنى تېجەپ قالغىلى بولىدىغان، ماتېرىيال ئۆز جايىدىن ئېلىنىدىغان، مەھسۇلاتنىڭ مىقدارى يۇقىرى، سۈپىتى ياخشى بولىدىغان، يەنە كېلىپ مۇھىتنى بەك بۇلغۇۋەتمەيدىغان ئەۋزەللىككە ئىگە بولغاچقا، كىشىلەر مىكرو ئورگانىزم ئارقىلىق ماددا ئىشلەپچىقىرىش ياكى ماددا ئۆزگەرتىش ئۇسۇلىنى كەڭ دائىرىدە قوللانماقتا، شۇنىڭ بىلەن ھەرخىل ئورگانىك كىسلاتا، ئورگانىك ئېرىتكۈچ، ئۇسۇشقا قارشى ماددا، ئامىنو كىسلاتاسى قاتارلىق خىلمۇ-خىل ئېچىتقۇلارنى ئىشلەپچىقىرىش بىلەن، ئۇلارنى

سانائەت ئىشلەپچىقىرىشى ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرماقتا.

1. فېرمېنت ياسالمىلىرى سانائىتى

كىتابخانىلار ئۈچۈن "فېرمېنت" دىگەن سۆز يات بولمىسا كېرەك، ھەزىم قىلىشىڭىز ناچارلاشقاندا، دوختۇر سىزگە فېرمېنت تابلېتكىسى (*Poly-zyme*) دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل دورىنى بېرىدۇ، ئۇنى يېسىڭىز، ئۇ ئىشتىيىڭىزنى ئاچىدۇ، بىز مومنى چايىنىغاندا، قانچىكى چايىنىساق ئۇ شۇنچە تاتلىق تېتىيدۇ، بۇ شۆلگەي سۈيۈقلۇغىدىكى كراخمال فېرمېنتىنىڭ مومدىكى كراخمالنى سۇدا مالتوزىغا پارچىلىغانلىغىدىن بولىدۇ. ئادەم تېنىدە خىلمۇ-خىل فېرمېنتلار مەۋجۇت، ئۇلار ھەر خىل كاتالىزاتورلۇق رول ئوينايدۇ، ئۇلار بولمىسا، ئادەمنىڭ ھاياتى ھەركەتتىن توختاپ قالىدۇ. لېكىن فېرمېنت دىگەن زادى نىمە؟ ئۇ جانلىق مەۋجۇداتلار چىقارغان بىر خىل ئالاھىدە ئاقسىل بولۇپ، كاتالىزاتورلۇق رولغا ئىگە، شۇنىڭ ئۈچۈن ئۇ ئادەتتە "بىئوكاتالىزاتور" دەپ ئاتىلىدۇ.

سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىدا، ماددىلار مۇئەييەن بېسىم ۋە تېمپېراتۇرا ئارقىلىقلا ئۆزگەرتىلىدۇ، بۇنىڭغا ئۇسكۈنە ۋە يېقىلغۇ كېرەك، بۇ ھاجەتكە جانلىق مەۋجۇداتلار تېنىدىن فېرمېنت ئېلىش ياردەم بېرەلەمدۇ؟ كاتالىزاتورنىڭ ئورنىغا ھايۋانات ياكى ئۆسۈملۈكلەر تېنىدىن فېرمېنتلارنى ئېلىش

پەسىل، كېلىمات، رايون قاتارلىق شەرتلەرنىڭ چەكلىمىسىگە ئۇچراپلا قالماي، بەلكى ئۇنىڭ تەننەرقى ئۆرە، مەھسۇلاتى ئاز بولىدۇ. كىشىلەر مىكرو ئورگانىزىملار تېنىدە تەخمىنەن بىر مىڭ نەچچە خىل فېرمېنت بارلىقىنى، يەنە كېلىپ بەزى فېرمېنتلار باكتېرىيە تېنى سىرتىغىمۇ چىقىپ كېتىدىغانلىقىنى بايقىغان. فېرمېنتلارنىڭ تۈرى ۋە سانى ئۆزى تۇرۇۋاتقان مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تۈرلىرى بىلەن بىللە ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، دېمەك بۇھال فېرمېنت ياساлиملىرىنىڭ ئىشلەپچىقىرىلىشى ئۈچۈن مۇھىم ئاساس يارىتىپ بېرىدۇ.

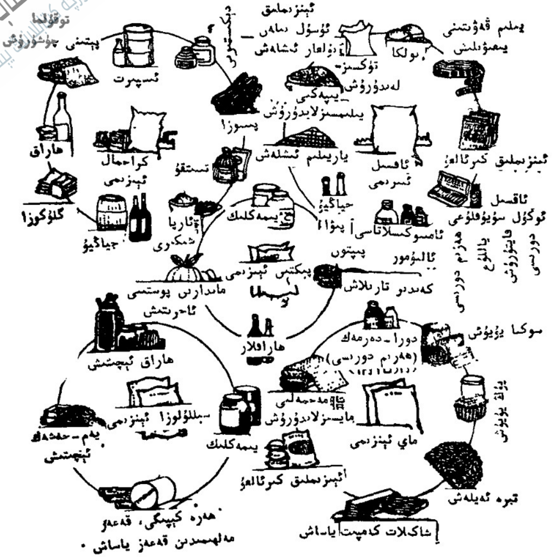
سېرىق ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى، قۇرۇق چۆپ تاياقچە باكتېرىيىسى ۋە قىزىل ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى قاتارلىقلار ھاسىل قىلغان كراخمال فېرمېنتى كۆپەيتىلگەن تونۇش. ئۇلار بىر نەچچە خىل بولۇپ، كراخمالنى پارچىلاپ دېكستىرىن ياكى شېكەر قىلىپ چىقىدۇ. ئېچىتقۇ سانائىتىدە كراخماللىق خام ئەشيالارنى پارچىلاشتا يۇقىرى بېسىملىق كىسلاتا بىلەن پارچىلاش ئورنىغا كراخمال فېرمېنتى ئىشلىتىلىدۇ، مەسىلەن، ئىسپىرتنى قويۇقلاشتۇرۇپ ئېچىتىش، ئاق ھاراق چىقىرىش كراخمال فېرمېنتىدىن ئايرىلالمايدۇ؛ تېتىتقۇ، دېكستىرىن، كرىستال گلۇكوزا ئىشلەپچىقىرىشتا كراخمال فېرمېنتى كېرەك؛ دورا ـ دەرمەك ياساشقا كېتىدىغان قوشۇمچە ماتېرىيال ۋە ھەزىملەندۈرگۈچ دورىلار كراخمال فېرمېنتىدىن ئايرىلالمايدۇ؛ توقۇمىچىلىق سانائىتىدە پات بېرىش، پاتنى چۈشۈرۈش

ئىشىمۇ، ياغاۋ، ئۇنتۇق ياكى سۇيۇق كىر ئالغۇلارنى ياساشىمۇ كراخمال فېرمېنتىدىن ئايرىلالمايدۇ.

مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ كۆپىنچىسى ئاقسىل فېرمېنتى ھاسىل قىلىش ئىقتىدارىغا ئىگە، مەسىلەن، نۇر چاچقۇچى باكتېرىيە، قۇرۇق چۆپ تاياقچە باكتېرىيىسى ۋە باشقىلار ئاقسىل فېرمېنتى ھاسىل قىلىدۇ. ئاقسىل فېرمېنتى تېرىنىڭ تۈكىنى چۈشۈرۈش، تېرە ئەيلەشكە، يىپەكنى يېلىمسىزلاندۇرۇش، جىياڭيۇنى تېز ئېچىتىش قاتارلىق ئىشلارغا ئىشلىتىلىدۇ.

ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى، يىلتىز زەمبۇرۇغى، موىسىمان زەمبۇرۇغلار ھاسىل قىلغان ماي فېرمېنتى شايىنى مايسىزلاندۇرۇش، لاك ئاجرىتىش، سوپۇن چىقىرىش، تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك سانائىتىدە ئىشلىتىلىدۇ؛ چوڭ سپورا زەمبۇرۇغلىرى ھاسىل قىلغان گلۇكوزا ئوكسىدلىغۇچى فېرمېنتى، نۇر چاچقۇچى باكتېرىيىلەر ھاسىل قىلغان ئىزومېرازا فېرمېنتى تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك سانائىتىدە ئىشلىتىلىدۇ؛ موكاسىمان سپورىلىق تاياقچە باكتېرىيە، قارا ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغلىرى ھاسىل قىلغان پېكتازا فېرمېنتى يېمەكلىك سانائىتىدە ئىشلىتىلىدۇ؟ ياغاچ زەمبۇرۇغلىرى ھاسىل قىلغان سېللۇلوزا فېرمېنتى ھاراق چىقىرىش ئۈنۈمىنى ئاشۇرالايدۇ، كراخمال ۋە دادۇر ئاقسىلىنىڭ مەھسۇلاتىنىمۇ ئاشۇرالايدۇ. بۇنىڭدىن باشقا قوش زەنجىرسىمان فېرمېنت، سترېپتوكىنازا فېرمېنتى، ئامىدازا فېرمېنتلىرىمۇ سانائەتتە بەكمۇ كېرەكلىك(30 ـ رەسىمگە قاراڭ).

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com



30 - رەسىم بىرنەچچە خىل فېرمېنت ياسالمىلىرىنىڭ ئىشلىتىلىشى

2. يىمەكلىك سانائىتى

كىشىلەر مىكرو ئورگانىزملاردىكى ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغدىن پايدىلىنىپ ھاراق چىقىرىش جەھەتتە ئۇزۇن تارىخقا ئىگە. ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى ئوكسىگېنسىز شارائىتتا خام ئەشيادىكى قەنتنى

پارچىلاپ پىرۇۋىك كىسلاتاسىغا ئايلاندۇرىدۇ، ئاندىن پىرۇۋىك كىسلاتاسىنى تېخىمۇ ئېچىتىپ ئېتىلغا يەنى ھاراقا ئايلاندۇرىدۇ. ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى كراخمالدىن بىۋاستە پايدىلىنالمايدىغان بولغاچقا، ئالدى بىلەن كراخمالنى قەنتكە ئۆزگەرتىشكە توغرا كېلىدۇ، شۇڭا مەملىكىتىمىزنىڭ قەدىمقى ئادەملىرى ھاراق چىقىرىشتا، ئاۋۋال كۆنەلگۈ دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل زەمبۇرۇغ بىلەن كراخمالنى قەنتلەشتۈرۈپ، ئاندىن ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى ئارقىلىق ئېچىتىش يولى بىلەن ھاراق چىقارغان.

پىۋە چىقىرىشتا مول كراخمال فېرمېنتى بار ئارپا ئۈندۈرمىسى ئىشلىتىلىدۇ، بۇنىڭدا ئاۋۋال خام ئەشيادىكى كراخمال شېكەرگە ئايلاندۇرۇلۇپ، ئاندىن ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى بىلەن پىششىقلاپ ئىشلەش ئارقىلىق پىۋە چىقىرىلىدۇ.

ھەرخىل داڭلىق ھاراقلارنىڭ خىلمۇ-خىل خۇش پۇراقلىق، تەملىك ۋە كۈچلۈك بولۇشتەك خۇسۇسىيەتلىرى ئاساسەن ئۇنىڭغا ئىشلىتىلگەن زەمبۇرۇغ ۋە ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغلىرىنىڭ ھەرخىل بولغانلىقىدىن ھاسىل بولغان.

ئاچچىقسۇ ماتېرىيالى ئاق قوناق، گۈرۈچ، تېرىق ۋە مۇشۇلار-دۇر. ئاشلىقتىن چىقىرىشقا توغرا كەلسە، ئاۋۋال ئېچىتقۇ تەركىپلىك زەمبۇرۇغ ياكى يىلتىز زەمبۇرۇغى قاتارلىق كۆنەلگۈلەرنى قوشۇپ، كراخمالنى قەنتكە ئايلاندۇرۇش، ئاندىن ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغىنى قوشۇپ، قەنتنى ھاراققا ئايلاندۇرۇش،

ئەڭ ئاخىرىدا سىركە كىسلاتاسى تاياقچە باكتېرىيىسى بىلەن ئىسپىرتنى ئوكسىدلاپ سىركە كىسلاتاسى ھاسىل قىلىش كېرەك.

قېتىق ۋە چىلىغان سەي سۈت كىسلاتاسى باكتېرىيىسىنىڭ ئىچىتقۇسى بىلەن چىقىرىلىدۇ. سۈت كىسلاتاسى باكتېرىيىسى ھاۋا خالىمايدىغان باكتېرىيە بولغاچقا، چىلىنىدىغان سەيلەرنى پاك پاكىزە يۇيۇپ، سۇزراق تۇز سۈيىگە چىلاشقا، كوزا ئېغىزىدىن سۇزۇك سۇ قۇيۇپ، كوزا ئېغىزىنى ھەم ئېتىپ، سىرتتىن ھاۋا كىرەلمەيدىغان قىلىۋېتىشكە توغرا كېلىدۇ. ئەگەر كوزا ئېغىزى ھەم ئېتىلمەيدىغان بولسا، ھاۋا خالىمايدىغان سۈت كىسلاتاسى باكتېرىيىسى مۇۋاپىق ياشاش مۇھىتىغا ئىگە بولالمايدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە بەزى باكتېرىيىلەر كىرىۋېلىپ، ئاق كۆپۈكچىلەر پەيدا قىلىپ، چىلانغان سەينى سېسىتىۋېتىدۇ.

31 ـ رەسىم مىزىلىك قوشۇمچە يېمەكلىكلەر

قىزىل دۇفۇ، دۇچى، جياڭيۇلارنى ياساشتا، زەمبۇرۇغلاردىن چاچ ـ مويسىمان زەمبۇرۇغ، ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى ئىشلىتىلىدۇ، ئۇلار دۇفۇ، سېرىق پۇرچاق ئۇنى قاتارلىق خۇرۇچلاردىكى ئاقسىلنى پارچىلاپ ئېرىيدىغان پېپتونغا ۋە ئامىنوكىسلاتاسىغا ئايلاندۇرۇپ، مىزىلىك ھەم ئاسان ھەزىم بولىدىغان يېمەكلىك-

لەرنى ياساپ چىقىش ئىمكانىيىتىنى بېرىدۇ (31 ـ رەسىمگە قاراڭ).

3. ئىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك سانائىتى

نۇرغۇنلىغان كېسەللىكلەرنى كېسەل قوزغاتقۇچى مىكرو ئورگانىزىملار كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ، لېكىن كېسەل قوزغاتقۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنى چەكلەيدىغان ئۆسۈشكە قارشى ماددىلارنى ھاسىل قىلىدىغان يەنە بىرمۇنچە مىكرو ئورگانىزىملار مۇبار. مىكرو ئورگانىزىملار ئىچىدىكى زەمبۇرۇغلار، باكتېرىيىلەر ۋە نۇرچاچقۇچى باكتېرىيىلەر ئۆسۈشكە قارشى ماددا ھاسىل قىلالايدۇ. بۇلاردىن نۇر چاچقۇچى باكتېرىيە بۇنداق ماددىنى ئەڭ كۆپ ھاسىل قىلىدۇ (32 ـ رەسىمگە قاراڭ).

ئۆسۈشكە قارشى ماددىنىڭ مەيدانغا كېلىشى ئىبابەتچىلىكتە خىمىيىۋى جەھەتتىكى داۋالاشنىڭ يېڭى سەھىپىسىنى ئېچىپ، ئادەم ۋە چارۋا ماللارنىڭ يۇقۇملۇق كېسەللىكلىرىنى تىزگىنلەش ئىمكانىيىتىنى يارىتىپ بەردى ھەمدە ئۇ ئۆستۈرگۈچ دورا سۈپىتىدە ۋە يەمەكلىكلەرنى ساقلاشتا ئىشلىتىلمەكتە.

4. خىمىيە سانائىتى

ئىسپىرت خىمىيە سانائىتىنىڭ ناھايىتى مۇھىم بىر خام

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

32-رەسىم ئۆسۈشكە قارشى ماددىنىڭ بىرنەچچە خىلى

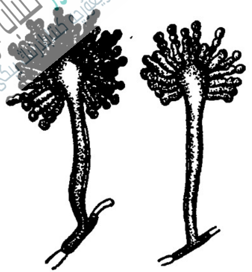
ئەشياسى، شۇنداقلا داۋاملىق ئىشلىتىلىدىغان سانائەت ئىرىتكۈچىسى، گەرچە ئىسپىرتنى بىرىكتۈرۈش ئۇسۇلى بىلەن ئىشلەپچىقىرىشقا بولىدۇ دېيىلسىمۇ، لېكىن ئۇزۇن مۇددەتتىن بۇيان، كىشىلەر ئۇنى مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئېچىتىشىدىن پايدىلىنىپ ياساشنى تېخىمۇ ياخشى كۆرۈپ كەلدى، چۈنكى بۇ ئۇسۇلنى قوللانغاندا، ئۇنىڭ تەننەرقى تۆۋەن، ئۆزى ئاددى بولىدۇ. بۇنىڭدا ئاساسەن مىكرو ئورگانىزىملاردىكى كىراخمالدىن پايدى-

لىنىش ئارقىلىق ئەرزان باھالىق خام ئەشيالار شېكەرگە ئۆزگەرتىلىدۇ، ئاندىن كېيىن شېكەرئېتىل ئىسپىرتقا ئۆزگەرتىلىدۇ.

خىمىيە سانائىتى ئىشلەپچىقىرىشىدا پىرو پانون، بۇتانول، ئېفىرلار سۇدا ئېرىمەيدىغان ماددىلارنى ئېرىتىدۇ، ئۇلار ئورگانىك ئېرىتكۈچىلەر دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇلارنى خىمىيىۋى ئۇسۇلدا ياسىغىلى بولىدىغانلىقىدىن تاشقىرى، موكاسىمان سپورىلىق تاياقچە باكتېرىيىسى ئارقىلىق ئوكسىگېنسىز شارائىتتىمۇ كىراخمال فېرمېنتى ئاجرىتىپ چىقىرىپ، يەنە بىرمۇنچە پارچىلىنىش رولىنىڭ تەسىرىدە پىروپانول، ئىزوپىروپىل ئالكوھول، بوتانول قاتارلىق ئورگانىك ئېرىتكۈچىلەرنى ھاسىل قىلغىلى ۋە ئۇلار ئارقىلىق خىمىيە سانائىتى ئىشلەپچىقىرىشىغا ئىشلىتىلىدىغان، سۇدا ئېرىمەيدىغان خام ئەشيالارنى ئېرىتىپ، ئىشلەپچىقىرىش سۈرئىتىنى تېزلەتكىلى بولىدۇ.

ئورگانىك كىسلاتالاردىن لىمون كىسلاتاسى سانائەتتە مېتاللارنىڭ داتىسىنى چىقىرىش، قازان كىرىنى ئېرىتىش، دورا-دەرمەكلەرنى چىقىرىشقا ئىشلىتىلىدۇ، يېمەكلىك سانائىتىدە، ئۇ ئىچىملىكلەرنى ياساشتا كەم بولسا بولمايدىغان خام ئەشيادۇر. كۆكەرتكۈچى زەمبۇرۇغلارنىڭ بەزىلىرىدىن پايدىلىنىپ سانائەتتە ئېھتىياجلىق بولغان لىمون كىسلاتاسى چىقىرىلىدۇ، بۇنىڭ تەننەرقى ئۇنى مېۋە-چېۋىدىن ئايرىپ ئالغانغا قارىغاندا كۆپ تۆۋەن بولىدۇ. قارا ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى ۋە كاسانتوتسىللىن زەمبۇرۇغىدىن گلۇكوزا كىسلاتاسى چىقىرىلىدۇ؛ يەنە بەزى

مكرو ئورگانىزىملاردىن سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىغا ئىشلىتىلىدىغان كوجىك كىسلاتاسى، گاللىك كىسلاتاسى، قاراتوز-غاق كىسلاتاسى چىقىرىلىدۇ (33 ـ رەسىمگە قاراڭ).



33 ـ رەسىم ئىچىتقۇ زەمبۇرۇغى

5. مېنىراللارنى ئىرىتىش

مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ناھايىتى كەڭ ئائىلىسىدە بىر قىسىم مىكرو ئورگانىزىملار باركى، ئۇلار ئۆزىنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇش پائالىيىتىدىن پايدىلىنىپ، رۇدىدىن مېتاللار ئىرىتىدۇ-دە، شۇنىڭ بىلەن مېتاللارنى قېرىنداشلىشىش-تاۋلاش مەقسىدىنى ئورۇندايدۇ. بۇ يېقىنقى 20 ــ 30 يىل مابەينىدە يېڭىدىن تەرەققىي تاپقان بىر پەن، ئۇ ــ ئۇنۇمسىز رۇدا، كېرەكسىز داشقال ۋە زاھىرى مەدەنلەرنى بىر تەرەپ قىلىشقا ھەمدە ئىچىش تەس بولغان ياكى كونا قائىدە بويىچە ئىرىتىپ بىر تەرەپ قىلىنسا تېجەشلىك بولمايدىغان بەزى مول كانلارنى بىر تەرەپ قىلىشقا مۇۋاپىق پەن.

كۆپچىلىك باكتېرىيە ھىدرو مېتاللورگىيىسى دېگەن سۆزنى ئاڭلاپ كەلگەن، ھىدرومېتاللورگىيە دېگەن نېمە؟ رۇدا تالىلايدىغان چاغدا بەزى يارامسىز راق مېتاللار ۋە مېتال تەركىۋى ئىنتايىن

ئاز بولغان مېتاللار شاللىۋېتىلىپ، كان ساقىندىسى سۈپىتىدە تاشلىۋېتىلەتتى؛ يەنە خىلمۇ-خىل سەۋەپلەر تۈپەيلىدىن قېزىپ بولۇشقا ئامال بولمىغان بەزى رۇدىلار ياكى قېزىش قىممىتى ئانچە چوڭ بولمىغان رۇدىلار كەمتۈك رۇدا ياكى تۆۋەن دەرىجىلىك رۇدا سۈپىتىدە ئازگال ئىچىدە قالدۇرۇپ قويۇلۇپ ناھايىتى كۆپ ئىسراپ قىلىنغاچقا، ئۈنۈمسىز رۇدا بارغانسېرى كۆپىيىپ كەتكەن ئىدى. ھازىر ئاددى، ئېچەشلىك بىر ئۇسۇل تېپىلدى، يەنى بەزى مىكرو ئورگانىزىم-لارنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىدىن ياكى ماددا ئالماشتۇرما مەھسۇلاتىدىن پايدىلىنىپ، رۇدا تەركىۋىدىكى كېرەكلىك مېتاللار ئوكسىدلاش، ئېرىتىش يولى بىلەن چىقىرىۋېلىنىدىغان بولدى، مېتال تاۋلاش جەھەتتىكى بۇ ھۈنەر-سەنئەت باكتېرىيە مېتاللورگىيىسى دەپ ئاتىلىدۇ (34-رەسىمگە قاراڭ).

ھىدرو مېتاللورگىيىسىدە مېتال تاللاشقا گۈڭگۈرتنى ئوكسىدلى-غۇچى گۈڭگۈرت تاياقچە باكتېرىيىسى، تۇراقلاشقان گۈڭگۈرتنى

34-رەسىم باكتېرىيە مېتاللورگىيىسى

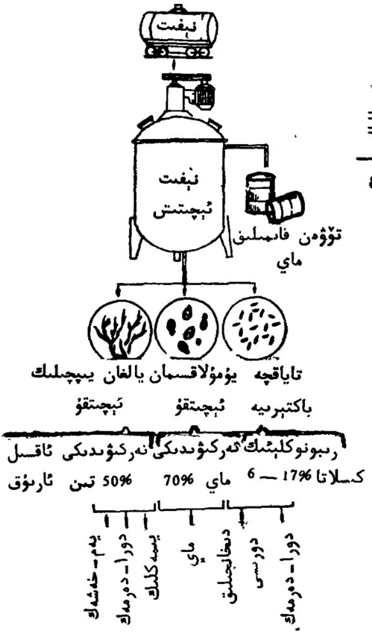
www.uyghurkitap.com

خوراتقۇچى تاياقچە باكتېرىيە، ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى قاتارلىق مىكرو ئورگانىزملار قاتنىشىدۇ، ئۇلار مىس، ئۇرانلارنى ئېرىتەلەيدۇ، ھەمدە ئاز ئۇچرايدىغان، قىممەتلىك باشقا مېتاللارنى يىغىۋالىدۇ.

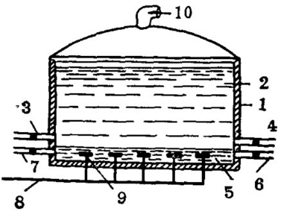
نېفىت تەكشۈرۈش، ئىككىنچى قېتىم نېفىت ئېلىش ۋە تازىلانمىغان نېفىتتىن گۈڭگۈرت ئاجرىتىش قاتارلىق مەسىلىلەرمۇ 60 ـ يىللاردىن بۇيان دۆلىتىمىزدە ۋە چەتئەللەردە ئىنتايىن كۆڭۈل بۆلۈپ كېلىنىۋاتقان مەسىلىلەردۇر. مىكرو ئورگانىزملارنىڭ مىقدارى بويىچە توپىنىڭ ئاستىنقى قاتلىمىدىكى كار بون مىقدارىنى ئۆلچەش ئۇسۇلى مىكرو ئورگانىزملىق نېفىت تەكشۈرۈش ئۇسۇلى دەپ ئاتىلىدۇ، ھازىر ئۆگىنىلگەن دۆلەتلەر مەلۇم بولغان نېفىت رايونلىرى ۋە نامەلۇم نېفىت رايونلىرىدا مىكرو ئورگانىزملىق ئۇسۇل بىلەن چارلاش ۋە ئومۇمى يۈزلۈك تەكشۈرۈش ئېلىپ بارماقتا، بۇ تەكشۈرۈشنىڭ 80 پىرسەنتتىن كۆپرەكى توغرا چىققان بولدى.

ھازىر نېفىت ئېچىپ ئېلىشتا، نېفىت ئېلىش ئۈنۈمى تۆۋەن بولغانلىقتىن، ئىككىنچى قېتىم نېفىت ئېلىش مەسىلىسى مەۋجۇت، ھازىر مىكرو ئورگانىزملارنىڭ پائالىيىتى بىلەن ھاسىل بولغان كىسلاتادىن پايدىلىنىپ تاغ جىنسلىرىنى ئېرىتىش تەتقىق قىلىنماقتا؛ گاز ھاسىل قىلىش بىلەن تازىلانمىغان نېفىتنىڭ يېپىشقاقلىق دەرىجىسى تۆۋەنلىتىلىپ، ئېقىشچانلىقى كۈچەيتىلىپ، ئېلىنغان نېفىت مىقدارىمۇ ئاشماقتا. ھازىر يەنە مىكرو ئورگانىزملارنىڭ گۈڭگۈرت ئاجرىتىش، موم ئاجرىتىش-

دىن پايدىلىنىپ، سوپەتنى ئۆستۈرۈش ۋە پايدىلىنىش ئۈنۈمىنى ئاشۇرۇش تەتقىق قىلىنىۋاتىدۇ (35 ـ، 36 ـ رەسىمگە قاراڭ).



36 ـ رەسىم نېفىت ئېچىتىشنىڭ كۆرسەتمىلىك سىخېمىسى



35 ـ رەسىم ئوكسىدسىزلاندۇرۇش ئۇسۇلى ئارقىلىق نېفىتتىن گۈڭگۈرت ئاجرىتىشنىڭ قۇرۇلما سىخېمىسى

1. رېئاكسىيە باكى 2. نېفىت 3. كىرگۈزۈش تۇرۇبىسى 4. چىقىرىش تۇرۇبىسى 5. ھىدروگېن گازىنى تارقىتىش تۇرۇبىسى 6. باكتېرىيە ۋە يېتىشتۈرۈلگەن گېنىنى كىرگۈزۈش تۇرۇبىسى 7. گۈڭگۈرتسىزلەندۈرۈلگەندىن كېيىنكى نېفىتنى چىقىرىۋېتىش تۇرۇبىسى 8. ھىدروگېن گازىنى كىرگۈزۈش تۇرۇبىسى 9. ھىدروگېن گازىنى تارقىتىش تۇرۇبىسى 10. كېرەكسىز گازنى چىقىرىۋېتىش تۇرۇبىسى

6. پاسكىنا سۇنى تازىلاپ، مۇھىتنى ئاسراش

خىمىيە سانائىتى زاۋۇدى، مېتاللورگىيە زاۋۇدى، قەغەز زاۋۇدى ۋە بوياقچىلىق زاۋۇدىدىكى كېرەكسىز سۇلاردا زەھەرى كۆپ ماددىلار دائىم كۆپ ئۇچرايدۇ، ئۇلار ئۆستەڭلەرگە، كۆللەرگە ئېقىپ كىرىپ، ئادەملەرنى زەھەرلەيدۇ، بېلىقلارنى ئۆلتۈرىدۇ، زىرائەتلەرگە زىيان يەتكۈزىدۇ. فىزىكىلىق ئۇسۇل ۋە خىمىيىلىك ئۇسۇللار ئارقىلىق پاسكىنا ۋە كېرەكسىز سۇلارنى بىر تەرەپ قىلغىلى بولسىمۇ، لېكىن يەنىلا مىكرو ئورگانىزىملار-دىن پايدىلىنىپ بۇنداق پاسكىنا ۋە كېرەكسىز سۇلارنى بىر-تەرەپ قىلىشنىڭ ئۈنۈمى يۇقىرى، تەننەرقى تۆۋەن بولىدۇ. مەسىلەن، كۆكەرتكۈچى زەمبۇرۇغ، باكتېرىيە، ئېچىتقۇ باكتېرىد-يىسىنىڭ ئىچىدە سۇدىكى زىيانلىق ئورگانىك ماددىلارنى ئاددى ئانئورگانىك ماددىلارغا ئۆزگەرتىدىغانلىرى بولىدۇ، ئۇلارنىڭ كۆپىيىشى ئارقىلىق، پاسكىنا سۇنى تازىلىغىلى بولىدۇ، ھەرخىل مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ پاسكىنا سۇنى تازىلاشتا ئۆز ئالدىغا "سېھىر-كارامىتى" بولىدۇ، مەسىلەن، بەزىلىرى زىيانلىق ماددىلارنى ئۆز تېنىگە شۈمۈرۈۋالىدۇ؛ بەزىلىرى زىيانلىق ماددى-لارنى "يېگەن"دىن كېيىن، ئۇنى يەنە ھاۋاغا قويۇپ بېرىدۇ؛ بۇ ماددىلارنىڭ بەزىلىرى ئېرىپ زەھەرسىز ماددىغا ئايلىنىدۇ. ئۇلارنىڭ ماھارىتىنى تازا ئوبدان جارى قىلدۇرۇشتا، يەنە مۇ-

ئەيىەن ئۇسكۇنە ۋە شارائىت كېرەك. لېكىن بۇ جەھەتتە، مىكرو ئورگانىزىملار ناھايىتى چوڭ خىزمەت كۆرسەتتى.

7. پاتقاق گازىنىڭ ئىشلىتىلىشى

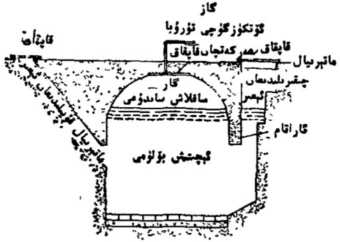
پاتقاق گازىنى ئىشلىتىشنى يولغا قويۇش تەبىئىي ئېنېرگىيە مەنبەسىنى ئېچىشنىڭ مۇھىم بىر تەرىپى. ھازىر، يېزىلارنىڭ تولىسىدا پاتقاق گازى چىراقتا، تاماق ئېتىشكە، ئوغۇت بىلەن تەمىنلەشكە ئىشلىتىلمەكتە ۋە ھەركەتلەندۈرگۈچ كۈچ قىلىنماقتا.

پاتقاق گازى قانداق ھاسىل بولىدۇ؟ ئاددىي قىلىپ ئېيتقاندا، ياساپ قويۇلغان پاتقاق گازى كۆلچىكىگە شال-پاخال، ئادەم ۋە ھايۋاناتلارنىڭ گەندە-تېزەكلىرى، شۇنداقلا باشقا ئورگانىك كېرەكسىز ماددىلارنىڭ تۆكۈلۈشى، مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئېچىتىشى ئارقىلىق، مېتاننى ئاساسىي تەركىپ قىلغان، كۆيىدىغان گازجىسىم ھاسىل بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن، بىۋاستە شاخ-پاخال قالاپ ئوت ياقىدىغان ھالەت پاتقاق گازى ياقىدىغان ھالەتكە ئۆزگەرتىلىدۇ. بۇنداق ئۇسۇلنىڭ ئۈنۈمى بىۋاستە شاخ-پاخال قالاش بىلەن ھاسىل بولغان ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىدىن پايدىلىنىش ئۈنۈمىگە قارىغاندا نەچچە ھەسسە يۇقىرى بولىدۇ، پاتقاق گازى ھاسىل قىلىنىپ بولغان شاخ-پاخاللار ۋە گەندە-نىجاسەتلەرنى، ياخشى ئوغۇت سۈپىتىدە، قايتىدىن ئېتىزلىقلارغا

www.uyghurkitap.com

ئوغۇت قىلىشقا بولىدۇ، ئېچىتىلىش ئارقىلىق گەندە نىجاسەتلەر-دىكى مەددە قۇرۇتلىرىنىڭ تۇخۇملىرى ۋە كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەرمۇ كۆپلەپ قىرىلىپ كېتىدۇ.

پاتقاق گازىنىڭ ئېچىتىلىپ ياسىلىشىنى 3 باسقۇچقا بۆلۈشكە بولىدۇ: بىرىنچى باسقۇچى سۇيۇقلىنىش باسقۇچى، بۇ باسقۇچتا، مېتان ھاسىل قىلمايدىغان كۆپ خىللىق مىكرو ئورگانىزىملاردىن بىر خىل ھوجەيرە سىرتى فېرمېنتى ھاسىل قىلىنىدۇ، ئۇ كۆلچەككە سېلىنغان ئورگانىك ماددىلارنى پارچە-لاشقا ئىشلىتىلىدۇ، بۇنىڭ بىلەن ئۇلار سۇدا ئېرىيدىغان ماددى-لارغا ئايلىنىدۇ. ئىككىنچى باسقۇچ كىسلاتا ھاسىل قىلىش باسقۇچى، بۇ باسقۇچتا، كىسلاتا ھاسىل قىلغۇچى باكتېرىيە سۇ-دا ئېرىيدىغان ئورگانىك ماددىلارنى بۇتانوئىك كىسلاتاسى، ئاتسېتىك كىسلاتاسى قاتارلىق ئاددى ئورگانىك ماددىلارغا



37 ـ رەسىم يۇمىلاق شەكىللىك پاتقاق گازى كۆلچىكى قۇرۇلمىسىنىڭ كۆرسەتمىلىك سىخېمىسى

ئايلاندۇرىدۇ؛ ئۈچىنچى باسقۇچ بولسا مېتان ھاسىل قىلىش باسقۇچى، بۇ باسقۇچتا، ئامىياك ھاسىل قىلغۇچى باكتېرىيىنىڭ كۆپلەپ ھەركەت قىلىشى ئارقىسىدا، ئىككىنچى باسقۇچتا ھاسىل قىلىنغان ئاددى ئورگانىك ماددىلار كۆيىدىغان مېتانغا ئايلاندۇ-رىلىدۇ. دېمەك، ئېنېرگىيە مەنبەسىنى ھەل قىلىدىغان پاتقاق گازىنىڭ ئېچىتىلىشمۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بىر چوڭ تۆھپە-سىدۇر (132-بەتتىكى 37-رەسىمگە قاراڭ).

ئۇيغۇر كىتاب تورپېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىشقان ئادرېسى

9. ئىنسانلارنىڭ مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىشىنىڭ كىشىنى زوقلاندۇرىدىغان ئىستىقبالى

كىتاپنى ئوقۇپ مۇشۇ يەرگە كەلگىچە كىتاپخانلار مىكرو ئورگانىزىملار ھەققىدە بىر ئاساسىي تونۇش ھاسىل قىلغان بولۇشى مۇمكىن. مىكرو ئورگانىزىم ھەرگىز بىز تەسەۋۋۇر قىلغاندەك ئۇنچە دەھشەتلىك نەرسە ئەمەس، ئەكسىچە ئۇ بەكمۇ سۆيۈملۈك نەرسە. بۇنداق بولۇشىنىڭ سەۋەبى شۇكى، ئادەملەر ئۆزلىرىنىڭ ئۆلۈشكە زامىن بولىدىغان كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكرو ئورگانىزىملارنى بوي سۇندۇرۇپلا قالماي، بەلكى ئەڭ مۇھىمى، پايدىلىق مىكرو ئورگانىزىملارنى كۆپلەپ بايقايدىغان ۋە تىزگىنلەيدىغان بولدى، ئۇلارنى ئۆزى ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرىدىغان ئىقتىدارىمۇ بارغانسېرى ئاشتى. بىراق، ئون مىڭلىغان مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ كۆپ قىسمى نەچچە مىليارت يىلدىن بۇيان تونۇلماي، ئۆزلىرى كۆنۈپ قالغان مەلۇم بۇلۇڭ-پۇشقاقلاردا يەنىلا بىزنىڭ تېپىشىمىزنى، تەتقىق قىلىشىمىزنى ۋە پايدىلىنىشىمىزنى كۈتۈپ ياتماقتا. ئەگەر مىكرو

ئورگانىزىم دۇنياسى غايەت زور-چوڭقۇرغەزنە دېيىلسە، ئۇ ھالدا بىز بۈگۈنكى كۈندە ئاران ئۇنىڭ دەرۋازىسىدىن كىرگەن بولىمىز. شۇنداقتىمۇ، بىز دەرۋازا ئىچىدە تۇرۇپ تېخىمۇ ئىچكىرىسىگە سەل-پەل سەپسالىدىغان بولساق، ئاشۇ كۆمۈلۈپ ياتقان مول بايلىقلار ئاللىبۇرۇنلا بىزنى ئۆزىگە جەلپ قىلغان بولاتتى. پۈتۈن دۇنيادىكى مىكرو بىئولوگىيە خادىملىرى مىكرو ئورگانىزىملارنى ئىنسانلارغا تېخىمۇ كۆپ، تېخىمۇ ياخشى مەھسۇلاتلارنى تەقدىم قىلدۇرۇش ئۈچۈن تولۇپ تاشقان ئىشەنچ بىلەن كۈرەش قىلماقتا.

بۇنىڭدىن 30 يىل ئىلگىرى، ئالىملار كەلگۈسى ئەسىر بىئولوگىيە ئەسرى بولىدۇ دەپ ئالدىن ھۆكۈم قىلغان ئىدى. بۇ ھۆكۈم ھازىر ئەمەلىيەتكە ئايلانماقتا. يېقىنقى زامان پەن-تېخنىكىسىنىڭ ئۈچقاندەك تەرەققى قىلىشى بىلەن، ئىنسانلار جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ فۇنكسىيىسىدىن ئاددىي ھالدا پايدىلىنىش باسقۇچىدىن ئۇلارنى پائالىيەتچانلىق بىلەن ئۆزگەرتىش دەۋرىگە قاراپ ماڭدى. دەل مۇشۇنداق شارائىتتا، بىئولوگىيىلىك قۇرۇلۇش تېخنىكىسىنىڭ تەدبىقلىنىشى ۋۇجۇتقا كەلدى. نۆۋەتتە، بىئولوگىيىلىك قۇرۇلۇش تېخنىكىسى مىكرو ئېلېكترون تېخنىكىسى، يېڭى ماتېرىيال تېخنىكىسى بىلەن بىللە ھازىرقى دۇنياۋى يېڭى تېخنىكا ئىنقىلاۋىنىڭ 3 چوڭ تۈۋرۈكىدىن بىرى بولۇپ قالدى. بىئولوگىيىلىك قۇرۇلۇش ئاساسەن گېن قۇرۇلۇشى، فېرمېنت قۇرۇلۇشى، ھۈجەيرە قۇرۇلۇشى ۋە مىكرو

www.uyghurkitap.com

ئورگانىزىملار قورۇلۇشى (يەنى ئىچىتىش قورۇلۇشى) دەپ 4 قىسىمدىن تەركىپ تاپىدۇ، ئۇ چىتىلىدىغان پەن-تېخنىكا تۈرلىرى ناھايىتى كۆپ بولىسمۇ، لېكىن ھەممىسى دىگۈدەك تۈزۈلۈشى ئەڭ ئاددى، كۆپىيىشى ئەڭ تېز، فۇنكسىيىسى خىلمۇ-خىل بولغان مىكرو ئورگانىزىملاردىن ئايرىلالمايدۇ. بەزىلىرى بولسا مىكرو ئورگانىزىملارنى ماتېرىيال قىلىدۇ. بەزىلىرى مىكرو ئورگانىزىملارنى بىۋاستە ئىشلىتىدۇ، يەنە بەزىلىرىدە بولسا ئۇزۇن مۇددەت داۋامىدا، مىكرو ئورگانىزىملارنى ئىشلىتىش جەھەتتە جۇغلانغان تېخنىكا ۋە تەجرىبىلەر تەدبىق قىلىنىدۇ. بۇنىڭدىن مىكرو ئورگانىزىملار بىلەن ئىنسانلار مۇناسىۋىتىنىڭ ئىنتايىن يېقىن ئىكەنلىكىنى كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇ. ئەمدى بىز ئىنسانلارنىڭ مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىپ نىملەرنى قىلالايدىغانلىقى ھەققىدە توختىلىپ ئۆتىمىز.

يېزا ئىگىلىكىنى راۋاجلاندۇرۇش — ئىنسانلار ئالدىدا تۇرۇۋاتقان يەنىلا ئۇزۇن مۇددەتلىك جىددى مەسلە. بەزى كىشلەرنىڭ قىياسىچە مۇشۇ ئەسىرنىڭ ئاخىرىغا بارغاندا، پۈتۈن دۇنيا ئاھالىسى 7 مىليارتقا يېتىدۇ، ئۇ چاغدا 500 مىليون ئادەم ئاچلىقتىن ئۆلۈپ كېتىشى مۇمكىن. ئاشلىق مەسىلىسىنىڭ ئىككى تەرىپى بار دىيىشكە بولىدۇ، بىرى، مەھسۇلات مىقدارىنى ئۆستۈرۈش، يەنە بىرى بولسا ئاشلىقنى ئۈنۈملۈك ھالدا تېخىمۇ ئوبدان پىششىقلاپ ئىشلەشتىن ئىبارەت. بۇ ئىككى جەھەتتە، مىكرو ئورگانىزىملار مۇھىم رول ئوينىشى مۇمكىن. مەھسۇلاتنى

ئاشۇرۇشنى ئالساق، گەرچە خىمىيۋىي ئوغۇت ئۇچۇن ھەرىيلى غايەت زور مەبلەغ، ئادەم كۈچى ۋە ئېنېرگىيە سەرپ قىلىنسىمۇ، لېكىن ئۇنىڭ يەنىلا ئېھتىياجنى قاندۇرالماي كېلىۋاتقانلىغى بىزگە مەلۇم. شۇڭا بۇندىن نەچچە ئون يىل ئىلگىرى كىشىلەر زىرائەتلەرنى ئوغۇت بىلەن تەمىنلەشتە باكتېرىيىدىن پايدىلىنىش كويىغا چۈشتى. بۇندىن ئون نەچچە يىل بۇرۇن، نۇرغۇنلىغان ئالىملارنىڭ كۆزى ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيىلەرگە چۈشكەن ئىدى، يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، بەزى ئادەملەر ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيىنىڭ خۇسۇسىيىتىنى، گېن قۇرۇلۇشى ۋاستىسى بىلەن، يېتىشتۈرۈشكە ئاسان ھەم ئۆسۈشمۇ ئىنتايىن تېز بولغان چوڭ ئۇچەي تاياقچە باكتېرىيىسىگە يۆتكەپ، چوڭ ئۇچەي تاياقچە باكتېرىيىسىنىمۇ ئازوتنى تۇراقلاشتۇرالايدىغان قىلدى. ئەگەر بۇ ئىش ناھايىتى تېزلا يولغا قويۇلۇپ كېتەلىسە، ئازوتلۇق ئوغۇت مەسىلىسى ئاسانلا ھەل بولىدۇ. يەنە بەزى ئادەملەر ھەتتا سىناق داۋامىدىلا ئازوتنى تۇراقلاشتۇرغۇچى باكتېرىيىنىڭ خۇسۇسىيىتىنى بىۋاستە زىرائەتلەرگە يۆتكىدى، ئەگەر ئۇ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولۇپ چىقسا، ئۇ ھالدا ئازوتلۇق ئوغۇتنىڭ مەسىلىسى تۈپتىن ھەل قىلىنىپ كېتىدۇ. ئاشلىق مەھسۇلاتىنى ئاشۇرۇشنىڭ يەنە بىر يولى تېرىلغۇ يەر كۆلىمىنى كېڭەيتىشتىن ئىبارەت، ئەمما مۇنبەت يەرلەر بەرىبىر چەكلىك، پەقەت شورتاڭ، بىنام يەرلەردە غېرىچنى غۇلاچ قىلىشقا توغرا كېلىدۇ. يېقىندا بەزىلەر قۇرغاق-

چىلىقتا ۋە شورتاڭلىقتا بەرداشلىق بېرەلەيدىغان بەزى باكتېرىيىلەرنىڭ خۇسۇسىيىتىنى زىرائەتلەرگە يۆتكەش مەقسىتىدە ئەشۇ باكتېرىيىلەرنى ماتېرىيال قىلىپ، گېن قۇرۇلۇشى تەتقىقاتى ئېلىپ بېرىلىۋېتىپتۇ، ئېيتىشلارغا قارىغاندا، دەسلەپكى نەتىجىگە ئېرىشكەن. زىرائەتلەرنى زىيانداش ھاشارەتلەردىن ساقلاشمۇ مەھسۇلاتنى ئاشۇرۇشنىڭ مۇھىم چارىسى. يۇقۇرىدا تونۇشتۇرۇپ ئۆتۈلگەن سۈيۈنجۈن تاياقچە باكتېرىيىسى كېپىنەك ئۆلتۈرگۈچى تاياقچە باكتېرىيە ياكى كۆك قۇرۇت باكتېرىيىسى دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇ زىرائەتلەرگە زىيان سالىدىغان خىلمۇ-خىل زىيانداش ھاشارەتلەرنى ئۆلتۈرەلەيدۇ، ھازىر بەزى ئالىملار زىرائەتلەرنىڭ ئۆزىنى زىيانداش ھاشارەتلەرگە قارشىلىق كۆرسىتەلەيدىغان قىلىش ئۈچۈن، ھاشارەت ئۆلتۈرگۈچى ئەشۇ باكتېرىيىلەرنىڭ خۇسۇسىيەتلىرىنى ئۆسۈملۈكلەرگە يۆتكەشنى تەتقىق قىلماقتا. بۇ سىناقلارنىڭ گەرچە ئويلاپمۇ باقمىغان نۇرغۇن قىيىنچىلىقلارغا يولۇقۇش ئېھتىمالى بولسىمۇ، ئەمما بۇ ئادەمنى نىمە دېگەن مەپتۇن قىلىدىغان خىزمەت-ھە! ئەگەر كەلگۈسىدە ئىنسانلار ئوغۇتلانمايدىغان، ھەم قۇرغاقچىلىقتا ۋە شورتاڭلىقتا بەرداشلىق بېرەلەيدىغان، زىيانداش ھاشارەتلەرگىمۇ قارشى تۇرالايدىغان يۇقۇرى مەھسۇلاتلىق زىرائەتلەرنى يېتىشتۈرۈپ چىقسا، ئۇ چاغدا ئالدى بىلەن مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تۆھپىسىگە تەشەككۈر بىلدۈرۈش لازىم.

ئاشلىق بولىدىكەن، ئۇنى خام ئەشيا قىلىپ، ئۇنىڭدىن ھەر خىل يېمەكلىكلەر چىقىرىشقا بولىدۇ، ھەرخىل قوشۇمچە ئىشلەپچىقىرىش مەھسۇلاتلىرىنى بىر تەرەپ قىلىشقا بولىدۇ، ھەتتا كېرەكسىز ماددىلارنى كېرەكلىك ماددىلارغا ئۆزگەرتىشكىمۇ بولىدۇ، شۇنداقلا مىكرو ئورگانىزىملار ئۆچۈن كارامەت كۆرسىتىشكە ئورۇن چىقىدۇ. چۈنكى مىكرو ئورگانىزىملار ئاشلىقتىن خام ئەشيا ئورنىدا پايدىلىنىپ، مىڭلىغان، ئون مىڭلىغان ھەر خىل مەھسۇلاتلارنى ئىشلەپچىقىرىدۇ. ئىنسانلار بۈگۈنكى كۈندە مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىپ، خىلمۇ-خىل يېمەكلىك خام ئەشيالىرىنى ئىشلەپچىقاردى. مەسىلەن، گلۇكوزا، ئامىنو كىسلاتاسى، ئورگانىك كىسلاتا، ئىسپىرت، سېللۇلوزا ۋە باشقىلار. ئىنسانلار كەلگۈسىدە تېخىمۇ كۆپلىگەن مەھسۇلاتلار بىلەن تەمىنلەپلا قالماستىن، بەلكى خام ئەشيالاردىن پايدىلىنىش ئۈنۈمىنى زور دەرىجىدە ئۆستۈرىدۇ. ئىسپىرت ئىشلەشنى ئېلىپ ئېيتايلۇق، بۈگۈنكى كۈندە، بىز ئىسپىرتنى ئاساسەن ئاشلىقتىن چىقىرىمىز، بۇنىڭ ئۈچۈن چوقۇم ئالدى بىلەن بىر تۈردىكى مىكرو ئورگانىزىمدىن ياكى ئۇنىڭ ھاسىل قىلغان فېرمېنتىدىن پايدىلىنىپ ئاشلىقتىكى كراخمالىنى گلۇكوزىغا ئۆزگەرتىشىمىزگە، ئاندىن يەنە باشقا بىر تۈردىكى مىكرو ئورگانىزىمدىن پايدىلىنىپ گلۇكوزىنى ئېچىتىپ ئىسپىرتقا ئايلاندۇرۇشىمىزغا توغرا كېلىدۇ. ھازىر بەزىلەر تەجرىبە داۋامىدا بۇ ئىككى تۈردىكى مىكرو ئورگانىزىمنىڭ فۇنكسىيە-

سىنى بىر خىل مىكرو ئورگانىزىمنىڭ ھۆجەيرىسىدە بىرىكتۈرۈپ، ئىسپىرت چىقىرىش جەريانىنى زور دەرىجىدە ئاددىيلاشتۇردى، ئەگەر بۇ سىناق مۇۋاپپەقىيەت قازانسا، ئىسپىرت ئىشلەپچىقىرىش تېخىمۇ قولايلىق ۋە تېجەشلىك بولىدۇ. يېمەكلىك قىلىشقا بولمايدىغان سېللۇلوزىنى خام-ئەشيا قىلىش بىلەن ئىسپىرت چىقىرىشقا ئىنتىلىۋاتقانلارمۇ بار، شۇنىڭ بىلەن ئۇلار سىناق داۋامىدا سېللۇلوزىنى پارچىلايدىغان باكتېرىيىلەرنىڭ مەلۇم فۇنكسىيىسىنى، گېن قۇرۇلۇشىدىن پايدىلىنىپ، ھازىر ئىسپىرت ئىشلەپچىقىرىشتا ئىشلىتىلىۋاتقان مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۆجەيرىسى ئىچىگە يۆتكىگەن. ئەگەر بۇ سىناق مۇۋەپپەقىيەت قازانسا، ھەرە كېپىكى، ياۋا ئوت-چۆپلەر ۋە ھەر خىل زىرائەتلەرنىڭ شاخ-پاخاللىرى ئاشلىققا ئوخشاشلا قىممەتكە ئىگە بولىدۇ. ئۇ چاغدا، بېنزىننىڭ ئورنىغا ئىسپىرتنى ئېنېرگىيە قىلىشقا بولىدۇ.

مىكرو ئورگانىزىملار ھاسىل قىلغان فېرمېنتىن خىلمۇ-خىل مەھسۇلاتلار ياساپ چىقىلىپ، ھازىر نۇرغۇنلىغان جەھەتلەردە ئىشلىتىلمەكتە. مەسىلەن، گلۇكوزىنى ياساشتا ئىشلىتىلىدىغان كراخمال فېرمېنتى، سوپۇن پاراشوكىغا قوشۇلىدىغان ئاقسىل فېرمېنتى ۋە باشقىلار. كەلگۈسىدە، فېرمېنت ياسالما مەھسۇلاتلىرىنىڭ سورتلىرى بارغانسېرى كۆپىيىپ بارىدۇ، ئۇلار بارغانسېرى نۇرغۇن ئورۇنلارغا ئىشلىتىلىدىغان بولىدۇ. مەسىلەن، ئاشلىق مول بولغاندا، كراخمال گلۇكوزىغا ئايلاندۇر-

لىدۇ، ئاندىن كېيىن گىلۇ كوزا خام ئەشيا قىلىنىپ، ئادەتتە ئىستىمال قىلىنىۋاتقان شېكەردىنمۇ تاتلىق تەم كىرگۈزگۈچى ياسالمىلار ئىشلەپچىقىرىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن دېخانلارنىڭمۇ شېكەر قومۇچى تېرىش غېمى تۈگەيدۇ.

مىكرو ئورگانىزىملار ئىلگىرى ئادەملەرنىڭ ئۆلۈشىگە سەۋەبچى بولىدىغانلىغى ئۈچۈن، كىشىلەر ئۇنىڭ ئېتى چىقسىلا رەڭگى ئۆچۈپ تەشۋىشلىنىپ كېتەتتى، بۈگۈنكى كۈنلۈكتە، سەكراتقا چۈشۈپ قالغان نۇرغۇنلىغان كېسەللەرنى قۇتقۇزىدىغان شىپالىق دورىلار ئەنە شۇ مىكرو ئورگانىزىملاردىن ياسىلىدىغان بولدى، پېنىتسىللىننىڭ تۆھپىسى ھەممە ئائىلىگە ئايان، كەلگۈسىدە مىكرو ئورگانىزىملار بىزنى تېخىمۇ كۆپلىگەن دورا-دەرمەكلەر بىلەن تەمىنلەيدۇ، ئىنسانلارنىڭ دەمال ساقايتقىلى بولمايدىغاندەك تۇرغان كېسەللىكلەر ئۈستىدىن غەلىبە قىلىشى ئۈچۈن ياردەم بېرىدۇ. مەسىلەن، گېن قۇرۇلۇشى تېخنىكىسى ئارقىلىق، ۋىرۇسلارنىڭ كۆپىيىشىنى چەكلەيدىغان ئىنتېرفېروننى ئىشلەپچىقىرىش مىكرو ئورگانىزىملاردىن ئايرىلالمايدۇ. كىشىلەر نەچچە ئون يىل ئىلگىرىلا ئىنتېرفېروننىڭ بارلىغىنى بىلگەن، لېكىن بۇرۇن ئۇنى پەقەت قان سۈيۇقلۇغىدىنلا ئېلىپ كەلگەن ئىدى، 10 مىڭ لېتىر قاندىن پەقەت 0.1 گىرام ئىنتېرفېرون ئالاتتى، شۇنىڭ ئۈچۈن يېتەرلىك دورا-دەرمەككە ئىگە بولالماي كەلگەن ئىدى. كىشىلەر بۈگۈنكى كۈندە مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ياردىمى بىلەن ھەمدە ئېچىتىش تېخنىكىسى ئارقىلىق ئۇنى كۆپ

مىقداردا ئىشلەپچىقىرىشتىن ئۈمىتدار بولدى. شۇنداقلا، كىشىلەر ئۆزگەرتىلگەن مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىپمۇ تېخىمۇ كارغا يارايدىغان، ئەكس تەسىرى ئاز، باھاسى ئەرزان بولغان خىلمۇ-خىل ۋاكسىنىلارنى ياساپ خىلمۇ-خىل كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئالالايدۇ. پات ئارىدا، كىشىلەر تا ھازىرغىچە ئىنسانىيەتنىڭ سالامەتلىكىگە زىيان يەتكۈزۈپ كېلىۋاتقان B تىپلىق جىگەر ياللۇغى، تارقىلىشچان زۇكام قاتارلىق كېسەللىكلەرنى مىكرو ئورگانىزىملار ئارقىلىق تۈگىتىدۇ.

مىكرو ئورگانىزىملاردىن بىۋاستە پايدىلىنىپ يېڭى مەھسۇلات ئىشلەپچىقىرىشتىن تاشقىرى، ئىنسانلارنىڭ ئەنئەنىۋى ئېچىتىش تېخنىكىلىرى تېخىمۇ كەڭ دائىرىدە ئىشلىتىلىدىغان بولىدى. مەسىلەن نۇرغۇنلىغان قىممەتلىك خۇش پۇراق ماتېرىياللار ئاز ئۇچرايدىغان بەزى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ مەلۇم قىسمىدىنلا ئېلىناتتى، ھازىر بىز مىكرو ئورگانىزىملارنى يېتىشتۈرۈش تەجرىبىلىرىگە تايىنىپ، ئاشۇ خۇش پۇراق ماتېرىيال ھاسىل بولىدىغان ھۈجەيرىلەرنى ئاجرىتىۋېلىپ، كۆپلەپ يېتىشتۈرۈۋاتىمىز، مۇشۇنىڭ بىلەن خۇش پۇراق ماتېرىياللارنىڭ تەننەرقى كۆپ دەرىجىدە تۆۋەنلەۋاتىدۇ. شۇنداقلا مۇشۇ خىلدىكى ئۇسۇللاردىن پايدىلىنىپ بەزى قىممەتلىك دورا ماتېرىياللىرىنى ياسىغىلىمۇ بولىدۇ. بۇنىمۇ مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ بىر تۆھپىسى دەپ ھېسابلاش كېرەك.

ئىنسانلارنىڭ كەلگۈسىدىكى تۇرمۇشىدا، مىكرو ئورگا-

نىزىملارنىڭ تۆھپىسى ھەرگىز يۇقۇرىدا تىلغا ئېلىنغان جەھەتلەر بىلەنلا چەكلىنىپ قالمايدۇ. ئېغىر سانائەت جەھەتتە، ئۇ خىلمۇ-خىل قىممەتلىك مېتاللارنى ئايرىشتا ۋە نېفىت ئېلىشتا كەڭ دائىرىدە ئىشلىتىلىدۇ؛ مۇھىتنى ئاسراش جەھەتتە، سانائەتكە زىيانلىق بولغان كېرەكسىز ماددىلار مىكرو ئورگا-نىزىملار ئارقىلىق زەھەرسىزلەندۈرۈلىدۇ، ھەتتا زىيانلىق ھالەتتىن پايدىلىق ھالەتكە كەلتۈرۈلۈپ، ئۇلاردىن كېرەك-لىك مەھسۇلاتلار ئىشلەپچىقىرىلىدۇ. ئۇنىڭدىنمۇ ئېشىپ چۈشىدىغىنى شۇكى، مىكرو ئورگانىزىملار سۇنئىي يامغۇر ياغدۇرۇش ياكى سۇنئىي قار ياساشتا ئىشلىتىلىدىغان خىمىيۋى دورىلار ئورنىدا ئىشلىتىلىدۇ. يېقىنقى خەۋەرلەرگە قارىغاندا، مەلۇم بىر دۆلەتنىڭ جامائەت خەۋپسىزلىكى ئىدارىسى ئوغرىلاردىن ساقلىنىش ۋە ئەنزە پاش قىلىشتىمۇ باكتېرىيىدىن پايدىلانغان.

قىسقىسى، مىكرو ئورگانىزىملار كۆپ جەھەتتىن ئۆزىنىڭ ئەۋزەل رولىنى كۆرسەتكەنلىكىدىن، دۇنيا بويىچە جانلىقلار قۇرۇلۇشىنى راۋاجلاندۇرۇش پىلانىدىمۇ، مىكرو ئورگانىزىملار مەنبەسىنى ئېچىش يولىدىكى تەتقىقاتقا ئالاھىدە ئەھمىيەت بېرىلمەكتە.

مەملىكىتىمىز مول مىكرو ئورگانىزىم بايلىقىغا ئىگە، نەچچە مىڭ يىلدىن بۇيان، ھەرمىللەت ئەمگەكچى خەلقىمىز مىكرو ئورگانى-زىملاردىن پايدىلىنىش جەھەتتە ئىنتايىن ئۇستۇن تېخنىكىغا ئىگە

بولۇپ كەلدى، سانسىزلىغان ئەنئەنىۋى ئىچىتما مەھسۇلاتلار پۈتۈن دۇنياغا داڭلىق. دۆلىتىمىز قۇرۇلغاندىن بۇيانقى 30 نەچچە يىل ئىچىدە، مەملىكىتىمىزنىڭ مىكرو ئورگانىزىم سانائىتى سىستېمىسى ۋۇجۇتقا كەلدى، بىرمۇنچە جەھەتلەردە خەلقارا سەۋىيىگە يەتتى ياكى يېقىنلاشتى، مەملىكىتىمىزنىڭ مىكرو بىئولوگىيە خادىملىرىمۇ خېلى كەڭ دائىرىلىك، ئەمەلىي كۈچكە ئىگە بىر قوشۇن بولۇپ قالدى. مانا بۇ مەملىكىتىمىزنىڭ مىكرو ئورگانىزىملاردىن پايدىلىنىپ ئىنسانلار ئۈچۈن تۆھپە قوشۇشىنىڭ ئاساسى ھېساپلىنىدۇ. مۆلچەرىمىزچە، ھازىر مەملىكىتىمىزنىڭ مىكرو ئورگانىزىم سانائىتى مەھسۇلاتىنىڭ ئومۇمىي قىممىتى خەلق ئىگىلىكى مەھسۇلاتىنىڭ ئومۇمىي قىممىتىنىڭ تەخمىنەن بىر پىرسەنتىچىسىنى ئىگەللەيدۇ، دېمەك ئۇ ئاللىبۇرۇنلا مۇھىم بىر ئىقتىسادىي كۈچ بولۇپ قالغان ھەمدە ئۇ مەملىكىتىمىزنىڭ بىئولوگىيىلىك قۇرۇلۇش تېخنىكىسىنى راۋاجلاندۇرۇشنىڭ مۇھىم تايانچىسى بولۇپ قالغان. يۇقۇرىدا بايان قىلىنغان ھەرقايسى جەھەتتىكى تەدبىقلاش ۋە تەتقىقات مەملىكىتىمىزدە قانات يايدى ۋە قانات يېيىۋاتىدۇ، شۇنىڭغا ئىشىنىمىزكى، مۇشۇنداق شەرت ـ شارائىت تۇرغان ئەھۋالدا، بولۇپمۇ جۇڭگو كوممۇنىستىك پارتىيىسىنىڭ 12 ـ قۇرۇلتىيى لۇشيەنىنىڭ يېتەكچىلىكىدە، مەملىكىتىمىزنىڭ مىكرو ئورگانىزىم سانائىتىنىڭ مەھسۇلات قىممىتىنى ئىككى قاتلاش مۇددەتتىن ئىلگىرى ئەمەلگە ئاشىدۇ. تېخىمۇ ئىرىشىش ئارقىلىق، مىكرو ئورگانىزىم سانائىتى پات

ئارىدا ياپونىيىنىڭكىگە ئوخشاش دەرىجىگە، يەنى خەلق ئىگىلىگىنىڭ ئومۇمى مەھسۇلات قىممىتىنىڭ 3%ىنى ئىگىلەيدىغان سەۋىيىگە يېتىدىغانلىقىغا ئۈمىت بار.

ئومۇمي ۋەزىيەتكە ئەتراپلىق نەزەر سالساق، مىكرو ئورگانىزمىلارنىڭ تەدبىق قىلىنىشى بۆگۈنكى كۈندە ئالدىمىزدا تۇرغان ئاشلىق، ئېنېرگىيە، كېسەللىك ۋە مۇھىت قاتارلىق مۇھىم مەسىلىلەرنى ھەل قىلىش، شۇنىڭدەك مەملىكىتىمىزدە سانائەت، يېزا ئىگىلىكى ئومۇمى مەھسۇلات قىممىتىنى ئىككى قاتلاشنى ئەمەلگە ئاشۇرۇش جەھەتتە مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە. كىتاپخانىلار بۇ كىتاپچىنى ئوقۇغاندىن كېيىن، ئەگەر مىكرو ئورگانىزمىلار بىلەن ئىنسانلارنىڭ بۆگۈنكى ۋە ئەتىكى مۇھىم مۇناسىۋىتى ھەققىدە دەسلەپكى تونۇشقا كەلسە، يازغۇچىمۇ خوش بولىدۇ.

www.uyghurkitap.com

ئاخىرقى سۆز

بۇ كىتابنى تۈزۈش جەرىيانىدا، «مىكرو ئورگانىزىملار دۇنياسى»، «سانائەت مىكرو بىئولوگىيىسى»، «مىكرو ئورگانىزىملار بىئولوگىيىسى»، «سىرلىق مىكرو ئورگانىزىملار» دېگەنگە ئوخشاش كىتابلاردىن پايدىلاندىم، ھەم جۇڭگو پەنلەر ئاكادېمىيىسى مىكرو ئورگانىزىملارنى تەتقىق قىلىش ئورنىدىكى يولداش چېڭ گۇاڭشېڭنى پۈتۈن كىتابچىنى ئوقۇپ چىقىشقا تەكلىپ قىلدىم، ئۇ ئاخىرقى بىر بابنى يازدى. بۇ مۇناسىۋەت بىلەن ئۇنىڭ قىزغىن ياردىمىگە ئالاھىدە رەھمەت ئېيتىمەن.

يازغۇچىدىن

1985-يىل 5-ئاي

本书根据本社 1985 年 12 月第 1 版北京第 1 次印刷汉文版本翻译出版。

بۇ كىتاب نەشرىياتىمىز تەرىپىدىن 1985-يىل 12-ئايدا نەشر قىلىنغان خەنزۇچە 1-نەشرى بېيجىڭ 1-باسمىسىغا ئاساسەن تەرجىمە ۋە نەشر قىلىندى.

تەرجىمە مۇھەررىرى: باباخان

مەسئۇل كوررېكتور: تۇرسۇن رەھىم

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

مىكرو ئورگانىزم ۋە ئىنسان

گاۋ جۇاڭ يازغان

مىللەتلەر نەشرىياتى تەرىپىدىن نەشر قىلىندى

شىنخۇا كىتابخانىسى تەرىپىدىن تارقىتىلىدۇ

دىشىن باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى

1987-يىل 3-ئايدا 1-قېتىم نەشر قىلىندى

2000-يىل 7-ئايدا بېيجىڭدا 3-قېتىم بېسىلدى

باھاسى: 4.50 يۈەن

كىتاب تورى ئۇيغۇر
www.uyghurkitap.com

图书在版编目(CIP)数据

微生物与人类:维吾尔文/高庄著;吐尔逊,地力夏提译 —2 版 —北京:民族出版社,1998.4
ISBN 7-105-03069-0

Ⅰ.微… Ⅱ.①高… ②吐… ③地… Ⅲ.微生物-关系-人类-维吾尔语(中国少数民族语言) Ⅳ.Q93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 03778 号

民族出版社出版发行
(北京市和平里北街 14 号
邮编 100013 电话·010—64290862)
迪鑫印刷厂印刷 各地新华书店经销
1987 年 3 月第 1 版 2000 年 7 月北京第 3 次印刷
开本:787×1092 毫米 1/32 印张:5
印数:6001—10000 册 定价:4 50 元

ISBN 7-105-03069-0

9 787105 030699 >

ISBN 7—105—03069—O/G・314
民文（维26）　定价：4.50元