ئاببас بۇرھان

ھاياتلىقنىڭ سىرى

پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى
شىنجاڭ ئۇيغۇر، قازاق شۆبىسى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

ئاببباس بۇرھان

ھاياتلىقنىڭ سىرى

پەننىي ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى
شىنجاڭ ئۇيغۇر، قازاق شۆبىسى

مەسئۇل نەھەررىرى: ئابدۇۋايىت قاسىم
كوررېكتور: ئەھمەت ھازىت

ھاياتلىقنىڭ سىرى

*

پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى شىنجاڭ ئۇيغۇر،
قازاق شۆبىسى نەشر قىلدى
شىنجاڭ شىنخۇا كىتابخانىسى تارقىتىدۇ
ئۈرۈمچى شەھەرلىك باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى
1983 - يىل - 8 ئاي 1 - نەشرى
1983 - يىل - 9 ئاي 1 - بېسىلىشى
كىتاپ نومۇرى: M13051·6
باھاسى: 0·40 يۈەن

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com

مۇندەرىجە

نەشرگە تەييارلىغۇچىدىن .... (1)

ھاياتلىقنىڭ سىرى ھەققىدە .... (1)

ھاياتلىقنىڭ فىزىكىلىق ھادىسىلەر .... (9)

ھاياتلىق بۆشۈگى — دېڭىز - ئوكيان .... (31)

ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشى ھەققىدە .... (36)

جانلىقلار ئېۋولىيوتسىيىسى ھەققىدە ئومۇمى چۈشەنچە ... (65)

دارۋىن ۋە دارۋىنىزىم .... (76)

ئېۋولىيوتسىيە (تەدرىجى تەرەققىيات) .... (91)

ئىرسىيەتلىك ھادىسىلەر .... (102)

ئىرسىيەت ۋە ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى .... (115)

ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىق .... (126)

جىنسى پەرقىنىڭ سىرى .... (137)

"ئەينەك قاچىدا تۇرەلگەن بالا" نىڭ سىرى .... (145)

ھايات ۋە ئۆمۈر .... (152)

ھايات ۋە ئۆلۈم .... (162)

ھايات، مۇھىت ۋە ئورمان .... (176)

ئالەم بوشلۇقىدا ھاياتلىق مەۋجۇتمۇ؟ .... (199)

ئېكولوگىيە ۋە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق .... (213)

مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئەھمىيىتى .... (227)

مىكروپنىڭ توھپىسى ۋە زىيىنى .... (242)

ۋىروس ۋە باكتېرىيە .... (348)

ھايۋانلارنىڭ بەدىنىدىكى بىيولوگىيىلىك ئۇزۇقلۇق

زاۋۇدى .... (254)

ھايۋاناتلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىسى .... (258)

ئېكولوگىيە ۋە يېزا ئىگىلىكى .... (273)

زىياندâش ھاشارەتلەرنىڭ تەبىئىي كوشەندىلىرى .... (287)

مول ھوسۇل ۋە تېمپېراتۇرا .... (292)

مەھەللە ئوغۇتى ۋە ئۇنى ئىشلىتىش .... (295)

مۇھىتنى بۇلغىغۇچى بىر ئاپەت — شاۋقۇن .... (300)

سەي ئورنى ۋە "سىرلىق جىلغا" .... (308)

نېمە ئۈچۈن دەرەخ غوللىرىغا ئەتىياز، كۈز پەسىللىرىدە ھاك سۇرۇپ قويۇلىدۇ؟ .... (311)

ئەشرگە تەييارلىغۇچىدىن

سىز ھاياتلىقنىڭ سىرلىرىنى بىلىشكە قىزىقامسىز؟

بىز ھايات كەچۇرۇۋاتقان يەر شارىدىكى جانلىقلارنىڭ تۇرلىرى بەكمۇ كوپ بولۇپ، بىولوگىيە ئالىملىرىنىڭ ئېنىقلاشلىرىدىن قارىغاندا، 5 مىليوندىن كوپرەككە يېتىدۇ. جانلىقلارنىڭ تۇرلىرى ۋە شەكىللىرى ھەرخىل بولۇش بىلەن بىرگە يەنە ئۇلارنىڭ چوڭ - كىچىكلىگىدىمۇ زور پەرقلەر بار. ئەڭ چوڭلىرىنىڭ ئېغىرلىغى بىر نەچچە تونىنا كەلسە، ئەڭ كىچىكلىرىنى ئادەتتىكى كوز بىلەن كورگىلى بولمايدۇ. ئۇلارنى پەقەتلا مىكروسكوپ ياكى ئېلېكترونلۇق مىكروسكوپنىڭ ياردىمى ئارقىلىقلا ئېنىق كورۇش مۇمكىن.

يەرشارىدا ھاياتلىق قانداق پەيدا بولغان؟ يەر شارىدىكى رەڭگا - رەڭ، تۇرلۇك - تۇمەن خىلدىكى جانلىقلار قانداق پەيدا بولغان؟ جانلىقلار تۇرى ئەبەدى ئوزگەرمەمدۇ؟ ئالەمنى ۋە بارلىق جانلىقلارنى راستىنلا باشقا بىر تەڭداشسىز قۇدرەتلىك كۈچ غايىپتىن ياراتقانمۇ؟ ھەر بىر خىل نەرسە بىر خىل مەقسەت ئۇچۇن بىر - بىرىگە ئوخشىمايدىغان، مۇكەممەل ۋە ئەبەدى ئوزگەرمەيدىغان قىلىپ يارىتىلغانمۇ؟ ئادەم قانداق پەيدا بولغان؟ راستىنلا ئادەم مايمۇندىن پەيدا بولغانمۇ؟ ئۇنداقتا، مايمۇن نىمىدىن پەيدا بولغان؟... ئادەمنىڭ ئومرىنى ئۇزارتىشقا بولامدۇ؟ قانداق قىلغاندا ئۇزۇن ئومۇر كورگىلى بولىدۇ؟ ئولۇم دىگەن نىمە؟ ئادەم ئولگەندىن كېيىن ئۇنىڭ "جېنى" قەيەرگە كېتىدۇ؟... نى-

مىشقا كاۋىدىن قاپاق چۈشمەيدۇ؟ بالا نىمىشقا ئۆز ئاتا - ئانىسى-غا ئوخشايدۇ؟... دىگەندەك ھەر خىل سوئاللارغا قانائەتلىنەرلىك جاۋاپ ئىزلىمەكچى بولغىنىڭىزدا، قولىڭىزدىكى «ھاياتلىقنىڭ سىرى» دىگەن بۇ كىتاپچىنى تەپسىلى ئوقۇپ چىقىڭ!

بۇ كىتاپ سىزنى ئاجايىپ - غارايىپلار بىلەن تولغان ھاياتلىقلار دۇنياسىغا باشلاپ كىرىپ، دارۋىن بىلەن بىرگە «بىگىل» ماركىلىق ئېكسپىدىتسىيە پاراخودىغا ئولتارغۇزۇپ، ئامىرىكىنىڭ گالاپاگوس تاقىم ئاراللىرىغا؛ ئېكۋاتور باكاۋانباغا، سوۋېت ئىتتىپاقى ئەزەر بەيجانى كېروزىيە رايونىغا؛ ھىمالايا تېغى قارا قۇرۇم ئېتەكلىرىدىكى كەشمىرنىڭ ھونزا دىگەن كەنتىگە؛ تارىم دەرياسى ۋادىسىدىكى بىپايان توغراق ئورمانلىقىغا؛ ئۈرۈمچىنىڭ نەنسەن قارىغايزارلىقىغا؛ ئېرتىش دەريا بويلىرىغا؛ ئىلى دەريا ۋادىسى تىكەس ئورمانزارلىقىغا... ساياھەتكە ئېلىپ بارىدۇ. سىز مۇشۇ سەپىرىڭىز ئارقىلىق يەر شارىدا ھاياتلىقنىڭ قانداق پەيدا بولغانلىقىنى، ئادەمنى ۋە باشقا بارلىق جانلىقلارنى ھەرگىزمۇ غايىۋى بىر كۈچ ھەرخىل مەقسەتلەر ئۈچۈن خىلمۇ - خىل ۋە ئەبەدى ئۆزگەرمەس قىلىپ ياراتمىغانلىقىنى، بەلكى ئۇلارنىڭ ئۆزگىرىدىغانلىقىنى، بۇنداق ئۆزگىرىش تەبىئى مۇھىتنىڭ تەسىرى ھەم ناھايىتى ئۇزاق زامانلارنىڭ ئۆتىشى ئارقىسىدا ئاستا - ئاستا، تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىلىق ئەمەلگە ئاشىدىغانلىقىنى، ئىنسانلارنىڭمۇ ئاددى ماددىلاردىن تۆۋەن دەرىجىلىك (بىر ھۆجەيرىلىك) ھاياتلىقلارغا، تۆۋەن دەرىجىلىكتىن پەيدىن - پەي يۇقۇرى دەرىجىلىككە قاراپ ئۆزگىرىپ، تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىلىق پەيدا بولغانلىقىنى؛ جانلىقلاردا نەسلىگە تارتىش (ئىرسىيەت) خۇسۇسىيىتىنىڭ بارلىقىنى؛ مانا بۇ، تۈرلەرنىڭ داۋاملىشىشىنىڭ

بىردىن ـ بىر سەۋەبى ئىكەنلىكىنى، ھاياتلىقنىڭ ماددى ئاساسى ئاقسىل بولسا، ئىرسىيەتنىڭ ماددى ئاساسى گېن ئىكەنلىكىنى... چۈشىنىۋالالايسىز.

يەر شارىدىن باشقا پلانېتلاردا ھاياتلىق بار ـ يوقلىقىنى بىلمەكچى بولسىڭىز، بۇ كىتاب يەنە سىزنى «دېڭىز قاراقچىسى» ناملىق ئالەم كېمىسىگە ئولتارغۇزۇپ، قۇياش سىستېمىسى، سامان يولى سىستېمىسى ھەتتا باشقا تۇراقلىق يۇلتۇزلار سىستېمىلىرىغىچە ساياھەتكە ئېلىپ بارىدۇ. بۇنىڭ بىلەن سىز مارستىكى ھاياتلىقنىڭ سىرلىرى بىلەنمۇ تونۇشۇش ئىمكانىيىتىگە ئىگە بولىسىز... قىسقىسى، بۇ كىتاب سىزنىڭ ھاياتلىقنىڭ سىرلىرى بىلەن تونۇشۇپ چىقىشىڭىزغا ياردەم بېرىدۇ.

بۇ كىتابقا يولداش ئابباس بۇرھانىنىڭ يېقىنقى بىر قانچە يىللاردىن بۇيان پەن ـ تېخنىكىنى ئومۇملاشتۇرۇش مەقسىتىدە يازغان ماقالىلىرىنىڭ بىر قىسمى تاللاپ كىرگۈزۈلدى. بۇ ماقالىلارنىڭ بەزىلىرى ئىلگىرى ـ ئاخىرى بولۇپ، ھەر قايسى مەتبۇئاتلاردا ئېلان قىلىنغان. بۇ قېتىم كىتابقا كىرگۈزۈش ئالدىدا ئاپتور ئايرىم ماقالىلارنى مەزمۇن جەھەتتىن مۇناسىپ ھالدا تولۇقلىدى ۋە كېڭەيتتى.

ئەگەر ھەر بىر كىتابخان بۇ كىتاب ئارقىلىق ھاياتلىق ھەققىدە ئازدۇر ـ كۆپتۇر چۈشەنچىگە ئىگە بولالىسا، مۇشۇ كىتابچىنى تۈزگۈچىمۇ ئۆزىنىڭ كۆزلىگەن مەقسىتىگە يەتكەن بولاتتى!

1983 ـ يىل، ماي، ئۈرۈمچى.

www.uyghurkitap.com

ھاياتلىقنىڭ سىرى ھەققىدە

ھاياتلىق — ئىنسانلارنىڭ بىلىم دائىرىسى ئىچىدىكى جەلپ قىلىش كۈچى ئەڭ زور بولۇپ كېلىۋاتقان ئىنتايىن قىزىقارلىق بىر تېما. ھاياتلىق ھادىسىلىرىنى تەتقىق قىلىشنىڭ ئىنسانلارنىڭ ئېكولوگىيىلىك ھالىتى ۋە ئۇلارنىڭ تۇرمۇشىنى ياخشىلاش جەھەتتىكى رولى بەكمۇ مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. ھازىر ھاياتلىق ھادىسىلىرى ئۈستىدە ئېلىپ بېرىلىۋاتقان تەتقىقات — ئىنسانلارنىڭ تەبىئەتنىڭ سىرىنى ئېچىش ۋە ئۇنى ئۆزىگە بويسۇندۇرۇش يولىدىكى قەدىمىنى تېزلىتىپ ئۇلارنى تېخىمۇ قولاي ۋە ئەۋزەل بولغان تۇرمۇش شارائىتى بىلەن تەمىنلىمەكتە.

بىئولوگىيە ئالىملىرىنىڭ ئېنىقلىشىچە، ھازىر يەرشارىدا ياشاۋاتقان جانلىقلارنىڭ تۈرلىرى 5 مىليوندىن 10 مىليونغىچە ئىكەن. بۇ سان يەرشارىدا ھاياتلىق پەيدا بولغاندىن تارتىپ، ھازىرغىچە بولغان ئىنتايىن ئۇزۇن دەۋر ئىچىدىكى پەيدا بولغان، ياشىغان، ئۆلۈپ تۈگەپ ئىزى ئۆچكەن ۋە يەنە پەيدا بولغان، تەرەققىي قىلغان، ئۆلۈپ تۈگىگەن جانلىقلارنىڭ پەقەت 100 دىن بىرىنىلا تەشكىل قىلىدىكەن.

ھاياتلىق تۈرلىرىدە، بىر - بىرى بىلەن قېرىنداشلىق، قانداشلىق ۋە كۆرۈنەرلىك دەرىجىدە ئوخشىماسلىقتەك ئاجايىپ مۇناسىۋەتلەر ھەم خىلمۇ - خىل ھادىسىلەر مەۋجۇت. ئوخشاش

بىر تۈرنىڭ ئىچىدىكى تەركىۋى قىسىملار ئوتتۇرىسىدىمۇ ئىرسىيەت جەھەتتە بىر - بىرىگە ھەم ئوخشايدىغان ھەم ئوخشىمايدىغان پەرقلەر بولىدۇ. بۇ پەرقلەر مىليونلىغان يىللار داۋامىدا تەدرىجى تەرەققى قىلىپ، نۇرغۇنلىغان ئۇنۇملۇك جەريانلارنى بېسىپ ئۆتكەن بولىدۇ. كائىنات، يۇلتۇزلار، يەرشارى ۋە بارلىق جانلىقلار تەدرىجى ھالدا ئۇزۇن يىللىق تارىخى تەرەققىيات ئارقىلىق بارلىققا كەلگەن. بۇ توغرىلىق دەلىل - ئىسپاتلار ناھايىتى كۆپ.

ھاياتلىق دىگەن نىمە؟ ئۇ قانداق پەيدا بولغان؟ ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىنى نىمە بارلىققا كەلتۈرگەن؟ ئىنسانلار ھازىرمۇ تەدرىجى تەرەققىيات باسقۇچىدىمۇ؟ يەرشارىدىن باشقا پىلانېتا ۋە كائىنات سىستېمىلىرىدىمۇ ھاياتلىق بارمۇ؟ دىگەن بىر قاتار سوئاللارغا بىئولوگلار قانائەتلىنەرلىك جاۋاپ بېرىپ كېلىۋاتىدۇ.

ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى، ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققىيات جەريانى — ئەڭ مۇھىم ۋە شۇنداقلا كىشىلەر ناھايىتى قىزىقىپ ئىزلىنىپ ھەم تەتقىق قىلىپ كېلىۋاتقان باسقۇچتۇر. ئۇلۇق بىئولوگىيە ئالىمى دارۋىن بارلىق جانلىقلارنىڭ ئەڭ ئالدى بىلەن جانسىزلاردىن تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىلىق پەيدا بولغانلىقىنى، ئۇلارنىڭ ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىككە، بىر ھۈجەيرىلىكتىن كۆپ ھۈجەيرىلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىك (ئورگانىزىملىرى ئاز ۋە ئاددى بولغان، مۇرەككەپ خىزمەتلەرنىڭ ھۆددىسىدىن چىقالمايدىغان جانلىقلار) تىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە تەرەققى قىلىدىغانلىقىدىن ئىبارەت تەدرىجى تەرەققىيات قانۇنىيىتىنى تېپىپ چىقتى.

ئۇ يەنە بارلىق جانلىقلاردا كۆپىيىشكە قارىتا ئىنتايىن كۈچلۈك دەرىجىدە ئىنتىلىشچانلىق خۇسۇسىيىتى بولىدىغانلىقىنىمۇ ھەم يونۇلۇشچانلىق، لايىقلىشىش، ئۆزگىرىشچانلىق خۇسۇسىيەتلىرىنىڭمۇ بولىدىغانلىقىنى شۇنداقلا ئورگانىزىم تۈرلىرىنىڭ كۆپ خىللىقلىقىنىمۇ كۆرسەتتى. ئەگەر تەبىئەتتىكى بارلىق جانلىقلارنىڭ ھەر بىر تال ئۇرۇقى (مەسىلەن، دانىكاپ ئۇرۇقىغا ئوخشاشلار)، ھەر بىر تال تۇخۇمى (بېلىق، پاقا تۇخۇملىرى قاتارلىقلار) مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھەر بىر تۈرى ھەممە ۋاقىت ئوڭۇشلۇق شارائىتتا يولۇقۇپ نورمال يېتىلىپ ئەۋلات قالدۇرىدىغان بولسا، ئۇ چاغدا جانلىقلار پۈتۈن يەرشارىنى ناھايىتى تېزدىنلا قاپلاپ كەتكەن بولار ئىدى. ئەمەلىيەتتە، جانلىقلارنىڭ بىرەر تۈرى ياكى تۈرلىرى قوشۇلۇپمۇ جاھاننى قاپلاپ كېتەلىگەن ئەمەس ھەم مۇنداق بولۇشىمۇ مۇمكىن ئەمەس. نېمە ئۈچۈن؟ بىز تەبىئەتكە ئىنچىكىلەپ نەزەر سېلىپ، چوڭقۇر تەھلىل قىلىپ قارايدىغان بولساق، ئۇنىڭ جانلىقلار ئۈچۈن ئەسلا تېچ ۋە خاتىرجەم بىر ماكان ئەمەس ئىكەنلىكىنى كۆرۈۋالالايمىز. تەبىئەتتە ھەر خىل جانلىقلارنىڭ ئۆز تەرەققىياتىدا ھەمدە ئۆز ئىمبىرىونىدىمۇ (تۆرەلمىسىدە) ئۆسۈپ يېتىلىشكە بولغان ئىنتىلىشچانلىقىنى تورمۇزلايدىغان، چەكلەيدىغان ياكى باشقىچە ئۆزگىرىشلەرنى ھاسىل قىلىشقا مەجبۇر قىلىدىغان نۇرغۇنلىغان ئامىللار بار. مانا شۇ ئامىللار تۈپەيلىدىن، ھەر بىر ھاياتلىق ئۈچۈن داۋاملىق تۈردە ”ھاياتنى ساقلاپ قېلىش كۈرىشى“ قىلىپ تۇرۇشقا توغرا كېلىدۇ. بۇ كۈرەش، ھايۋانلاردا ئۆز ئارا ئېلىشىپ بىر - بىرىنى يوقىتىش، كۈچلۈكلەر ئاجىزلارنى يەم قىلىش شەكلى بىلەن، ئۆسۈملۈكلەردە ماكان تالىشىش، يورۇقلۇق (كۈن نۇرى) تالىشىش

ۋە باشقا شەكىللەر ئارقىلىق ئىپادىلىنىپ تۇرىدۇ.

"ھاياتنى ساقلاپ قېلىش كۈرىشى"دە قايسىلىرى ساقلىنىپ قېلىپ
ئەۋلات قالدۇرۇپ كۆپىيىدۇ، قايسىلىرى ۋەيران بولۇپ يوقىلىدۇ؟
بۇ سوئالغا داروين جانلىقلاردا شارائىت ئۆزگىرىشىگە قارىتا ماس-
لىشىش بولىدىغانلىقىنى، بەلگىلىك شەرت - شارائىت ئاستىدىكى
ئۆزگىرىشنىڭ مەلۇم بىر تۈركۈم تۈرلەر ئۈچۈن پايدىلىق بولىدى-
غانلىقىنى، باشقا بىر تۈركۈم تۈرلەر ئۈچۈن پايدىسىز بولىدىغان-
لىقىنى پايدىلىق ئۆزگىرىشكە ئىگە بولغان تۈرلەرنىڭ ئۆسۈپ
يېتىلىپ كۆپىيىدىغانلىقىنى، ئۇلارنىڭ ئۆزلىرىنىڭ ئۆزگىرىش
جەريانىدىكى قولغا كەلتۈرگەن خۇسۇسىيەتلىرىنى توپلاپ، ئۆز
ئەۋلادىغا مىراس قالدۇرىدىغانلىقىنى، شۇنىڭدەك ئۆزلىرىنىڭ تە-
بىئەتتە ساقلىنىپ قېلىش ئىقتىدارىنى ئۈزلۈكسىز كۈچەيتىپ با-
رىدىغانلىقىنى، بۇنىڭ ئەكسىچە بولغاندا ئۇلارنىڭ يوقىلىپ تۈ-
گەيدىغانلىقىنى كۆرسىتىش ئارقىلىق جاۋاپ بەردى. داروين بۇ
جەرياننى "تەبىئىي تاللاش" دەپ ئاتىدى. بۇنىڭ مەنىسى لايىق-
لىشالىغانلار ياشايدۇ، تەرەققى قىلىدۇ، لايىقلىشالمىغانلار يوقىلى-
دۇ، دېگەنلىكتىن ئىبارەت. تەبىئىي مۇھىت داۋاملىق ئۆزگىرىپ
تۇرىدۇ. بۇ ئۆزگىرىش خىلمۇ - خىل ۋە مۇرەككەپ بولۇپ،
جانلىقلار دەل مانا مۇشۇ ئۆزگىرىش ئىچىدە كۆرەش قىلىپ، ئۆز
ھاياتىنى ساقلايدۇ ۋە ئۈزلۈكسىز تەرەققى قىلىپ بارىدۇ. قېدىمى-
قى ھاياتلىق ئىراسىنىڭ تاشكۆمۈر دەۋرىدە قوش ماكانلىق-
لاردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ بارلىققا كەلگەن سورەل-
گۈچى ھايۋانلار كۆپىيىپ، ناھايىتى تېز سۈرئەت
بىلەن تەرەققى قىلغان. ئوتتۇرا ھاياتلىق دەۋرىگە كەلگەندە،

ئۇلار ھايۋاناتلار دۇنياسىدا ھۆكۈمرانلىق ئورنىنى ئىگىلەپ ئاجايىپ كەسلەنچۈكلەر دۇنيانى قاپلاپ كەتكەن. بۇلارنىڭ ئىچىدە ھەيۋەتلىك گىگانت دىنوزاۋۇر (Dino saur) لار قورۇقلۇقنى، ئىختىيو زاۋرۇسلار (Ichthyosaurus) دېڭىز - ئوكيانلارنى، پېتروداكتىلوس (Pterodctylys) لار ھاۋا بوشلۇغىنى ئىگەللىگەن. ئېلىمىزنى ئېلىپ ئېيتقاندا، ئاپتونوم رايونىمىزدا قېدىمقى زاماندا ياشىغان جولغارىپتىروۋسلارنىڭ (Dsungaripferus) قاراماينىڭ ئورخۇ رايونىدا ياشىغان لوسىتروداۋرۇس (Lytrosaurus) لارنىڭ، دىكنودون (Dicynodon) لارنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇقلىرى تېپىلدى. ئۇلار ئەينى زاماندا جۇڭغارىيە ئويمانلىقى ئورنىنىڭ قېدىمقى مۇھىتىنى قاپلاپ كەتكەن ئىدى. تەتقىقات نەتىجىلىرىگە ئاساسلانغاندا، ھىمالايا تاغلىرىنىڭ ھازىرقى ئورنى قېدىمقى دەۋرلەردە دېڭىز - ئوكياندىن ئىبارەت بولۇپ، بۇنىڭ ئىچىدە ھىمالايا زاۋرۇس (Himalayasaurus) دەپ ئاتىلىدىغان، ئۇزۇنلۇغى 10 مېتىر ئەتراپىدا كېلىدىغان باشقا ھايۋانلارنى ئۇزۇقلۇق قىلىپ، تۇخۇم تۇغۇپ كۆپىيىدىغان ئاجايىپ كەسلەنچۈكلەر ياشىغان. ئۇلارمۇ ئۆزى ياشىغان ئەشۇ قېدىمقى رايوننى قاپلاپ كەتكەن ئىدى. ئوتتۇرا ھاياتلىق دەۋرىدە پۈتۈن يەرشارىنى قاپلىغان بۇ كەسلەنچۈكلەر، بۇنىڭدىن تەخمىنەن 65 مىليون يىل ئىلگىرى ئۆلۈپ تۈگىگەن. بىزنىڭ دەۋرىمىزگە پەقەت ئۇلارنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇقلىرىلا يېتىپ كېلەلىدى. بۇ كەسلەنچۈكلەر نىمە ئۈچۈن مۇنداق بالدۇر كۆمران بولۇپ كەتتى؟ مانا بۇ سوئال ئۇزۇن يىللاردىن بېرى ئىلىم - پەن ساھەسىدىكىلەرنىڭ ئۆز ئارا بەس مۇنازىرىسى ئۈچۈن سىرلىق تېما بولۇپ كېلىۋاتقان

دۇ، بۇ مەسىلىنىڭ سەۋەبى ھازىرچە تۆۋەندىكىدەك 3 خىل مەزمۇنغا مەركەزلەشتۈرۈپ چۈشەندۈرۈلمەكتە. بىرىنچىسى: ئەينى ۋاقىتتا يەرشارىنىڭ كېلىماتىدا تۇيۇقسىزدىن زور دەرىجىدە ئۆزگىرىش ھاسىل بولغان. بۇنىڭ بىلەن يەرشارىدا مۇز دەۋرى باشلىنىپ، نۇرغۇنلىغان ھايۋانات ۋە ئۆسۈملۈكلەر سوغۇقتا ئۈلۈپ تۈگىگەن. ئىككىنچى: يەرشارىنىڭ كېلىمات ئۆزگىرىشى تۇيۇقسىز ئەمەس، بەلكى تەدرىجى ھالدا شەكىللەنگەن، مانا بۇ ئۆزگىرىش داۋامىدا ئاناتومىيىلىك ۋە فىزىئولوگىيىلىك تۈزۈلۈشى بىرقەدەر ئاددىراق بولغان ئاجايىپ كەسلەنچۈكلەر ئۆزلىرىنى ئۆزگەرتىپ ئېۋولىيۇتسىيىلىك جەريانىنى باشتىن كەچۈرۈپ ئۆزگىرىپ كېتىۋاتقان مۇھىت ۋە كېلىماتقا مۇۋاپىقلىشىشقا ئۈلگۈرەلمەي، ئاخىرىدا پەيدىن - پەي تەرەققىي قىلىشتىن توختاپ، گۈللىنىشتىن ھالاك بولۇشقا قاراپ ماڭدى. ئۈچىنچىسى: ئوتتۇرا ھاياتلىق ئېراسىنىڭ ئاخىرقى باسقۇچلىرىغا كەلگەندە، دىئامېتىرى نەچچە ئون كىلومېتىر كېلىدىغان بىر سەييارە يۇلتۇز ئۇربىتىسىدىن ئاجراپ، يەرشارىغا سوقۇلغان. سوقۇلۇش نەتىجىسىدە يۇلتۇز پارچىلىنىپ ئۇنىڭ پارچىلىرى ھاۋا بوشلۇقىدا شىددەت بىلەن يالقۇنلاپ كۆيۈپ، ئۇنىڭدىن ھاسىل بولغان ئىس - تۈتەك، كۈل - توزاڭ ۋە چاڭ - توپىلار خېلى ئۇزۇن بىر مەزگىللەرگىچە يەرشارىنىڭ سىرتقى ئاتموسفېرا قەۋىتىنى قاپلىۋېلىپ، يەر يۈزىگە كۈن نۇرىنى ئۆتكۈزمىگەنلىكتىن، مەلۇم ۋاقىتلارغىچە يەر شارىدا دائىمى كېچە ھاسىل بولغان. بۇنىڭ بىلەن، تەسادىپىي ھالدا كۈن نۇرىدىن ۋە باشقا ھاياتقا كېرەكلىك مۇھىم شەرت - شارائىتلاردىن مەھرۇم بولغان جانلىقلار (ھايۋان، ئۆ-

سۆملۆك ۋە باشقىلار) ئۆلۈپ تۈگەپ ھالاك بولغان. گەرچە يۇ-
قۇرىدىكى چۈشەندۈرۈشلەردە ئۆز ئارا تۈرلۈك زىددىيەتلەر مەۋ-
جۇت بولسىمۇ، بىراق بۇ چۈشەندۈرۈشلەر بىز ئۈچۈن ئاجايىپ
كەسلەنچۈكلەرنىڭ ھالاك بولۇپ يوقىلىش سەۋەبلىرىنى تەتقىق
قىلىپ تېپىشىمىزدا قىممەتلىك پايدىلىنىش ئەھمىيىتىگە ئىگە.
ھازىر تېپىلىۋاتقان قېزىلما قالدۇقلار ئۈستىدە ئېلىپ بېرىلغان
تەتقىقات نەتىجىلىرىگە قارىغاندا، ئەشۇ ئاجايىپ كەسلەنچۈكلەر-
نىڭ ھايۋاناتلار بىلەن ئوزۇقلىنىدىغىنىمۇ ۋە ئوسۇملۇكلەر بىلەن
ئوزۇقلىنىدىغىنىمۇ بولۇپ، بۇلارنىڭ تارقىلىش ئورنى، ئو-
زۇقلىنىش ئەھۋالى ۋە بەدەن قۇرۇلۇشىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، ئۇ-
لارنىڭ ھالاك بولۇپ كېتىشىگە تەبىئەت ئۆزگىرىشى بىلەن ئۇن-
ۋېرسال تەسىرلەرنىڭ سەۋەب بولغانلىقى ناھايىتى ئېنىق، ئەينى
زاماندىكى ئەشۇ تەبىئەت ئۆزگىرىشلىرى ئەسلىدىكى تۆۋەن دە-
رىجىلىك ئاددى سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلارنىڭ تەرەققىياتىغا
تۈرتكە بولدى. ئۇلارنىڭ مىڭىسى، تېرە - يۇڭلىرى ۋە بەدەن
تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۇراقلىق بولۇشى قاتارلىقلار مۇقىم رەۋىشتە
ئۆزگىرىۋاتقان يېڭى شارائىتقا ماسلىشىپ ئۆزگىرىپ، يېڭى شارائىت-
تىكى يېڭى سۈت ئەمگۈچىلەر پەيدا بولۇشقا باشلىدى. ئۇلار 70 — 60
مىليون يىللىق ئۇزۇن تارىخىي ئېۋولىيۇتسىيە جەريانىنى باشتىن
كەچۈرۈپ، ھەر قايسى ئۆزلىرىنىڭ ياشاش شارائىتلىرىغا ماس-
لىشىپ، ئۆزگىرىپ، تەرەققى قىلىپ باردى. بۇلاردىن بىر قىسمى
قۇشلارغا ئايلاندى، بىر قىسمى قۇرۇقلۇقتىن ئورۇن ئالدى. يەنە
بىر قىسمى بولسا سۇدا ماكانلاشتى. شۇنداق قىلىپ ئۇلار تەدرى-
جى ھالدا ئاجايىپ كەسلەنچۈكلەرنىڭ ئورنىنى بېسىپ، تەبىئەتنى
ئىگىلىدى. بۇنىڭدىن كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇكى، تەبىئەت-

تىمكى ئاجايىپ زور ئۆزگىرىشلەر مەلۇم جانلىقلارنىڭ تۈپ - ئېگىزىدىن يوقىلىپ كېتىشكە سەۋەپچى بولغان بولسا، يەنە مەلۇم جانلىقلار (تۆۋەن دەرىجىلىك، تۈزۈلۈشى ئاددى بولغان جانلىقلار) نىڭ ئەشۇ ئۆزگىرىشتىن پەيدا بولغان يېڭى شارائىتقا ماسلىشىپ، تەرەققى قىلىش ئىقتىدارىنى شەكىللەندۈرۈشكە ھەم مۇنداق ئىقتىدارنى كۈچەيتىپ ۋە تەرەققى قىلدۇرۇپ، ئۆز ھاياتىنى ساقلاش، پەيدىن - پەي مۇكەممەللىشىش ۋە نەسىل قالدۇرۇپ كۆپىيىشكە تۈرتكە بولدى. جانلىقلار ياشاش ئۈچۈن ئۆزلۈكسىز كۈرەش قىلىش، ئۆزگەرگەن ياشاش شارائىتىغا ماسلىشىش جەريانىدا، ئاددى ھالدا ئۆز ھاياتىنى ساقلاشتىن، تەدرىجى تەرەققى قىلىشقا، ئاددىيلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىكتىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە قاراپ تەرەققى قىلىپ، ئۆزلۈكسىز مۇكەممەللىشىپ باردى. جانلىقلارنىڭ ئۆز ھاياتىنى ساقلاش، ياشاش ئۈچۈن كۈرەش قىلىش، تەبىئى تاللاش ئارقىلىق ئۆزگەرگەن ياشاش شارائىتىغا لايىقلىشىش ئىقتىدارى، ئۇلارنىڭ ئېۋولىيۇتسىيە جەريانىدىكى مۇھىم ئامىل بولۇپ، ئېۋولىيۇتسىيىنىڭ ئۆزى ھاياتلىقنىڭ ئەڭ مۇھىم، ئەڭ تۈپكى سىرى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى كائىناتنىڭ كوسموس جىسىملىرىنىڭ تەرەققىياتىغا ئوخشمايدۇ. جانلىقلارنىڭ تەرەققىياتى ئۇلاردىن مۇرەككەپ بولىدۇ. ھاياتلىقنىڭ سىرىنى ئېچىش، ئالەمنىڭ سىرىنى ئېچىشتا ئالاھىدە مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە بولۇپ، بۇ بىزنىڭ جاپالىق تەتقىقات ئېلىپ بېرىپ، ئۆزلۈكسىز ئىزلىنىشىمىزنى تەلەپ قىلىدۇ.

ھاياتلىقتىكى فىزىكىلىق ھادىسىلەر

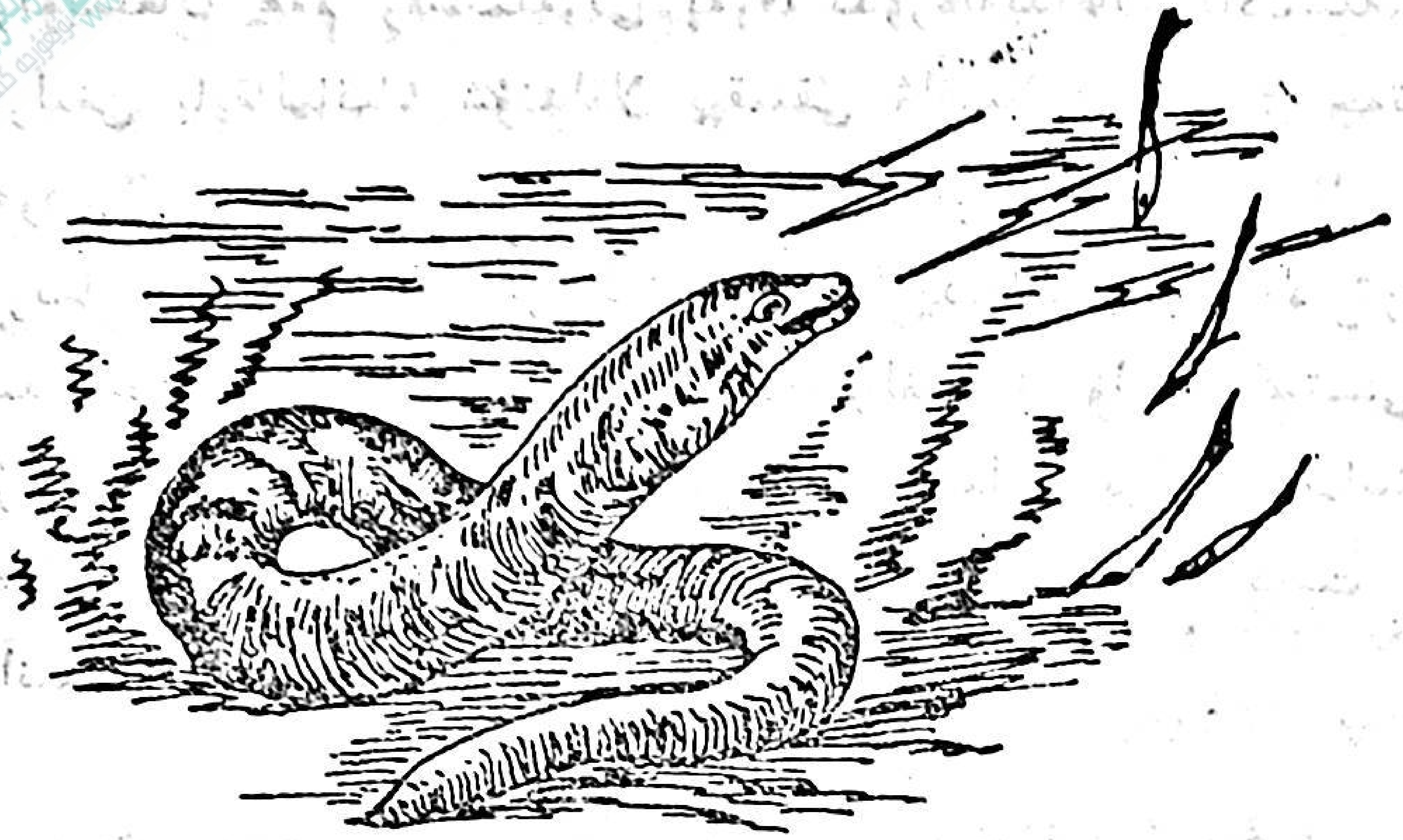
ھاياتلىقنىڭ تۈرلىرى ئىنتايىن كوپ بولۇپ، ئۇ يەر شارىدىكى جانلىق مەۋجۇداتلارنىڭ ھەممىسىنى ئوز ئىچىگە ئالىدۇ. تەبىئەت دۇنياسىدىكى ئوسۇملۇكلەر، ھايۋاناتلار، مىكرو جانلىقلارنىڭ ھەممىسى ھاياتلىقلار تىپىغا كىرىدۇ. ھاياتلىقلاردا ئۇ-زىگە خاس ھاياتلىق ھەركەتلىرى بولۇشتىن تاشقىرى يەنە، ئىنتايىن مۇرەككەپ خىمىيۋى ھادىسىلەرمۇ بولىدۇ. ئەجەپلىنەرلىكى شۇكى، ئۇلاردا نۇرغۇنلىغان دىنامىكىلىق، ئېلېكتىرلىك، ئېلېكترو ماگنىتلىق، ئوپتىكىلىق، شاۋقۇن ۋە ئىسسىقلىق قاتارلىق فىزىكىلىق ھادىسىلەرنىڭ بارلىقى ئېنىقلىنىپ، ئۇلارنى تەتقىق قىلىش بارغانسىرى چوڭقۇرلاشماقتا ۋە كېڭەيمەكتە، شۇنداقلا ئۇ جەمئىيەتنىڭ كوپلىگەن ساھەلىرىدە قوللىنىلىپ ئىنسانىيەتكە بارغانسىرى كوپلەپ مەنپەئەت يەتكۈزمەكتە.

ئىنسانلار خېلى بۇرۇندىنلا جانلىقلاردا يەنى بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلاردىن تاكى يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋانلارغىچە ھەممىسىنىڭ تېنىدە ئوخشاش بولمىغان دەرىجىدە ئېلېكتىر ئېقىمى بولىدىغانلىقىنى بايقىغان ئىدى. ھايۋانلارنىڭ نېرۋا تالالىرى ۋە مۇسكۇللىرى ئېلېكتىر ئېقىمىغا تايىنىپ خىزمەت قىلىدۇ. جانلىقلار ھۈجەيرىسىدىكى ئېلېكتىر پوتېنسىيال پەرقى ھەرىكەتلىك ئېلېكتىر پوتېنسىيالى بولۇپ، ئۇ گەرچە ناھايىتى ئاجىز بولسىمۇ، بىراق بەزى بېلىقلار ئوزىدىن خېلىلا كۈچلۈك

ئېلېكتىر ئېقىمى چىقىرىدۇ. بۇنىڭدىن 200 يىل بۇرۇن، جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ ئامازۇنكا دەرياسىدا ياشايدىغان ئېلېكتىرو فەروس ناملىق بىر خىل بېلىقنىڭ بەدىنىدىن ئېلېكتىر ئېقىمىنى چىقىرىپ، ئۆز دۈشمەنلىرىدىن ساقلىنىدىغانلىقى بايقالغاندىن بۇيان كىشىلەر ھايۋانلاردا توك چىقىرىدىغان خۇسۇسىيەتنىڭ بارلىقىنى بىلگەن ئىدى. بۇ ھەقتە مۇنداق قىزىقارلىق ھېكايىمۇ تارقالغان:

ئىسپانىيە جەنۇبىي ئامېرىكىغا تاجاۋۇز قىلىپ كىرگەندە، قوشۇنىنى باشلاپ كېتىۋاتقان گېنېرال دىشكا ئامازۇنكا دەرياسىنى بويلاپ مېڭىپ ئاخىرىدا بىر ئورمانلىق، ساسلىق رايونغا كېلىدۇ. ئۇلارغا يول باشلاپ ماڭغان ھىندىيانلىقلار ساسلىققا كىرىشكە ئۇنىمايدۇ. قوشۇن باشلىقلىرى ھەتتا ئۇلارنى قامچىلاپمۇ ئالدىغا ماڭغۇزالمايدۇ. ئۇلارنىڭ كەينىنى ئىسپانىيىلىكلەر ئۇقمايدۇ، شۇنىڭ بىلەن ساسلىققا كىرىش توغرىسىدا بىر ئەسكەرگە بۇيرۇق قىلىنىدۇ. ئەسكەر ساسلىققا كىرىش بىلەنلا قاتتىق بىر كۈچنىڭ زەربىسى بىلەن ناھايىتى تېز موللاق ئېتىپ يىقىلىپ چۈشىدۇ. ئارقىدىن يەنە باشقا ئىككى ئەسكەرگە بۇيرۇق بېرىدۇ. ئۇ ئىككىسىمۇ يەنە يىقىلىدۇ. قالغان ئەسكەرلەر بىر ئامال قىلىپ يىقىلغانلىرىنى تارتىپ چىقارغاندا، ئۇلارنىڭ پۇتلىرى پالەچ بولۇپ قالغانلىقى بايقالغان. كېيىن بىر نەچچە كۈن شۇ ئەتراپتا تۇرۇپ كۈزىتىش ئارقىلىق بۇ ئىشنى بىر توكلۇق ئىلان بېلىقنىڭ قىلغانلىقىنى ئېنىقلايدۇ.

ھازىرقى زامان پەن - تېخنىكىسىنىڭ تېز سۈرئەت بىلەن راۋاجلىنىشى، ھاياتلىقنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە ھەركىتىنى تەتقىق



1 - رەسىم. توكلۇق ئىلان بېلىق.

قىلىشىنىڭ چوڭقۇرلىشىشى ھەممە پەن - تېخنىكىنىڭ ھەر قايسى ساھەلىرىدىكى پارلاق مۇۋەپپەقىيەتلەرنىڭ توپلىنىشى، ھەر خىل فىزىكىلىق، ئوپتىكىلىق، ئېلېكتىرىك، ئېلېكترو ماگنىتلىق ئەسۋاپ - ئۈسكۈنىلەرنى كۆپلەپ كەشىپ قىلىپ ۋە ئۇنى داۋاملىق يېڭىلاپ، ھاياتلىقتىكى ھەر خىل فىزىكىلىق ھادىسىلەرنى تەتقىق قىلىشنى قولاي شەرت - شارائىت بىلەن تەمىنلىدى. مېدىتسىنادا توك ئېقىمىدىن پايدىلىنىپ ئادەم نېرۋىلىرىنىڭ پائالىيىتى ۋە ھەركىتىنىڭ نورمال ۋە نورماللىسىزلىقىنى ئېنىقلاشقا بولىدۇ. يۈرەك ۋە مېڭە ھەركىتىدىكى توك ئېقىمىدىن پايدىلىنىپ ۋە ئۇنى چوڭايتىپ، ئاندىن ئۇنى سىزىپ بىلەن كۆرسىتىپ، يۈرەك ھەركىتىنىڭ نورمال ياكى نورماللىسىزلىقىنى ئېنىقلاشقا بولىدۇ.

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، مەملىكىتىمىزنىڭ ھەر قايسى جايلىرىدا بەزى ئادەملەرنىڭ قولىدا، قولتۇقىدا، قۇلىقىدا خەت

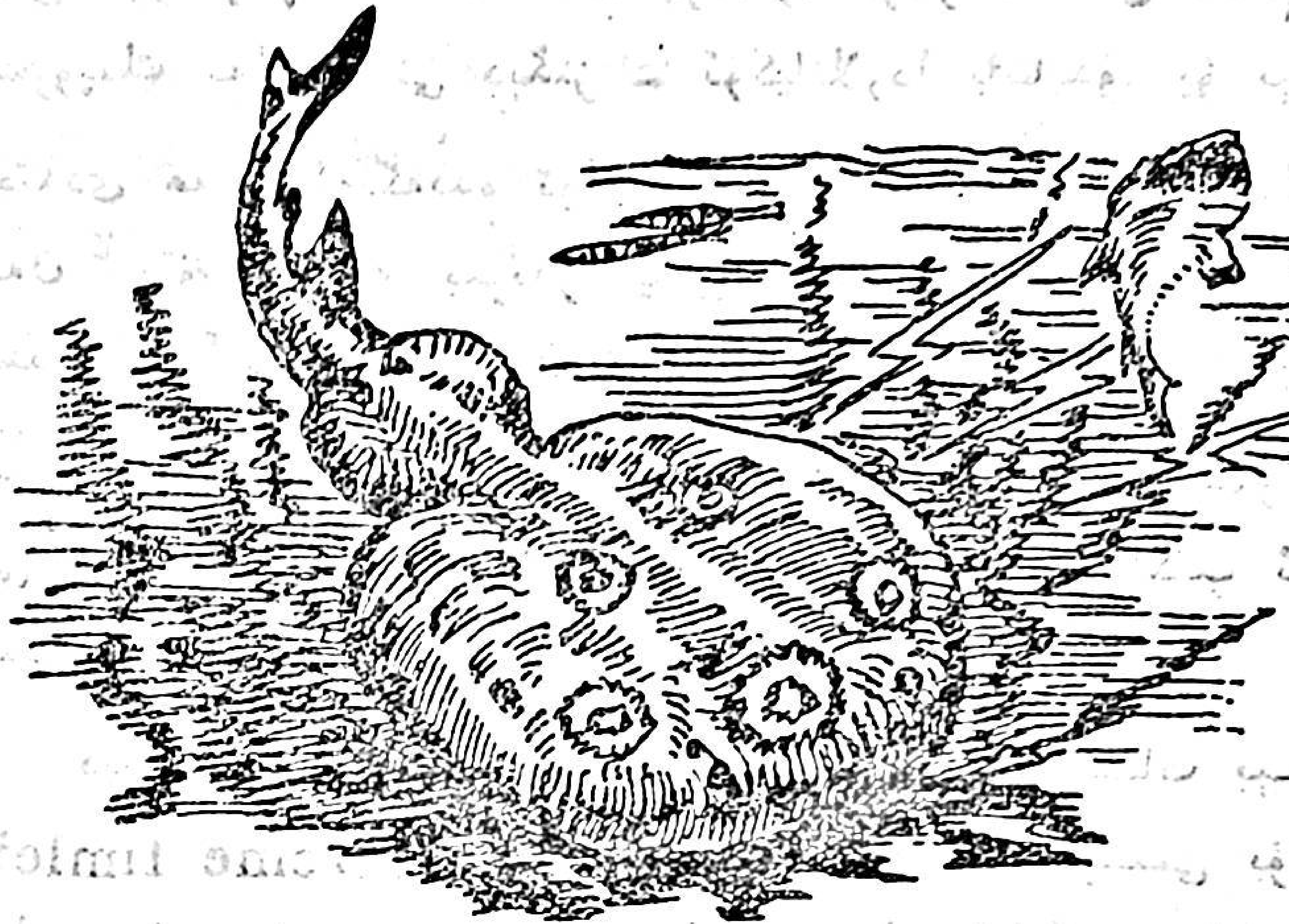
تونۇيدىغان ھەم رەسىملەرنى پەرقلەندۈرەلەيدىغان ھادىسىلەرنىڭ بارلىغى بايقالماقتا. شۇنداقلا يېقىنقى ۋاقىتلاردىن بېرى چەتئەللەردىمۇ كوز نۇرى خۇددى رېنتىگېن نۇرىغا ئوخشاش ئادەمگە قارىسا ئىچكى ئەزالىرىنى ئېنىق كورەلەيدىغان ياش بالا توغرىسىدا خەۋەر تارقالماقتا. ئادەملەردە يالغۇز نېرۋا ھەركىتى ۋە مۇسكۇل ھەركەتلىرىدىلا ئېلېكتىرىك ھادىسىلەر بولۇپ قالماستىن، بەلكى ئادەمنىڭ پۈتۈن بەدىنىمۇ بىر ئېلېكتىرو ماگنىت مەيدانىدىن ئىبارەت ئىكەنلىكى ئېنىقلانماقتا.

ھاياتلىق ئېلېكتىر توكى پەيدا قىلىدۇ

ھازىر گېنېراتورنىڭ توك چىقىرىشى كوپلىگەن كىشىلەر بىلىدىغان ئادەتتىكى فىزىكىلىق ھادىسە بولۇپ قالدى. بىراق، دېڭىزدىكى نۇرغۇنلىغان بېلىقلارمۇ ئوزىدىن توك چىقىرىدۇ. بۇلار، "توك چىقىرىدىغان بېلىق" لار دەپ ئاتىلىدۇ. بۇلارنىڭ ئىچىدە توكلۇق يىلىك بېلىق (مالاپتېرۇس)، توكلۇق سىكات بېلىق (نارسىن) قاتارلىق بېلىقلار بار. مەسىلەن: توكلۇق سىكات (نارسىن) بېلىقنى ئالىدىغان بولساق، ئۇ كومۇچەك سوزۇلۇك، ياپىلاق بەدەنلىك بېلىق بولۇپ، ئۇزۇنلىغى 2 مېتىر كېلىدۇ. بېشى ھەم كوزى كىچىك بولىدۇ، ئۇنىڭ بېشى بىلەن كوكرەك ئۈزگۈچى قانىتى ئارىلىغىدا توك چىقىرىدىغان ئاپارات "تىرىك گېنېراتور" ى بولىدۇ. ھەر بىر "تىرىك گېنېراتور" 1000 دىن ئارتۇق 6 بۇرجەكلىك كونۇسسىمان نەيچىدىن تۈزۈلگەن بولىدۇ. بۇ دوقۇلمىلار توغرى سىزىقلىق مۇسكۇللار-

دىن ئۆزگىرىپ شەكىللەنگەن بولىدۇ. ئۇلار ئىسسىق ھەم سۇبتىروپىك بەلۋاغدىكى دېڭىز - ئوكيانلاردا ياشايدۇ. بۇ بېلىق جىددى ھەركەتلەنگەندە توك چىقىرىپ دۈشمەنلىرىنى توك بىلەن سوقۇپ زەربە بېرىدۇ ياكى ئۆزى تۇتماقچى بولغان ئوبىكتىملارنى ئۆزى چىقارغان توكنىڭ زەربىسى ئارقىلىق ئۆلجا قىلىپ ئالىدۇ. ئەگەر دېڭىز ئىچىدە ئادەم يولۇقۇپ قالسىمۇ ئۇنى توك بىلەن "سوقۇپ" زەربە بېرىپ قاتتىق سىلكىپ ئىرغىتىپ تاشلايدۇ.

دېڭىزدا ياشايدىغان بىر خىل توكلۇق سىكات بېلىق (Narcine fimlei) نىڭ چىقارغان توكىنىڭ بېسىمى يۇقۇرى بولمىسىمۇ (يەنى 80 — 50 ۋولت)، بىراق ئېلېكتىر ئېقىمى چوڭ بولىدۇ. بۇ بېلىقنىڭ ئۇزۇنلىقى 2 مېتىر كېلىدۇ. ئۇنىڭ توك چىقىرىش ئاپاراتى يەنى "تىرىك گېنېراتور" ى بەدەن ئېغىرلىقىنىڭ 4 تىن بىرىنى تەشكىل قىلىدۇ. ئۇلۇق ئوكياندىكى بىر خىل چوڭ توكلۇق سىكاتنىڭ ئېلېكتىر ئېقىمى 50 ئامپېرغا يېتىدىكەن. ئەگەر توك بېسىمى 60 ۋولت بولىدۇ، دەپ ھېساپلىغاندا، بۇ خىل توكلۇق سىكاتنىڭ ئېلېكتىر قۇۋۋىتى 3000 ۋات بولىدۇ. بۇنداق چوڭ ئېلېكتىر قۇۋۋىتى بىلەن ئۇ بىر چوڭ بېلىقنى "سوقۇپ" ئۆلتۈرۈپ قويالايدۇ. بۇ خىل بېلىقنىڭ توك چىقىرىش ئاپاراتى يەنى "تىرىك گېنېراتورى" توغرى سىزىقلىق موسكۇل توقۇلمىلىرىدىن تۈزۈلگەن ئېلېكتىر تاختىسىدىن ئىبارەت. توكلۇق سىكات بېلىقنىڭ بەدىنىدە مۇنداق ئېلېكتىر تاختىسىدىن 1000 دانە بولىدۇ.

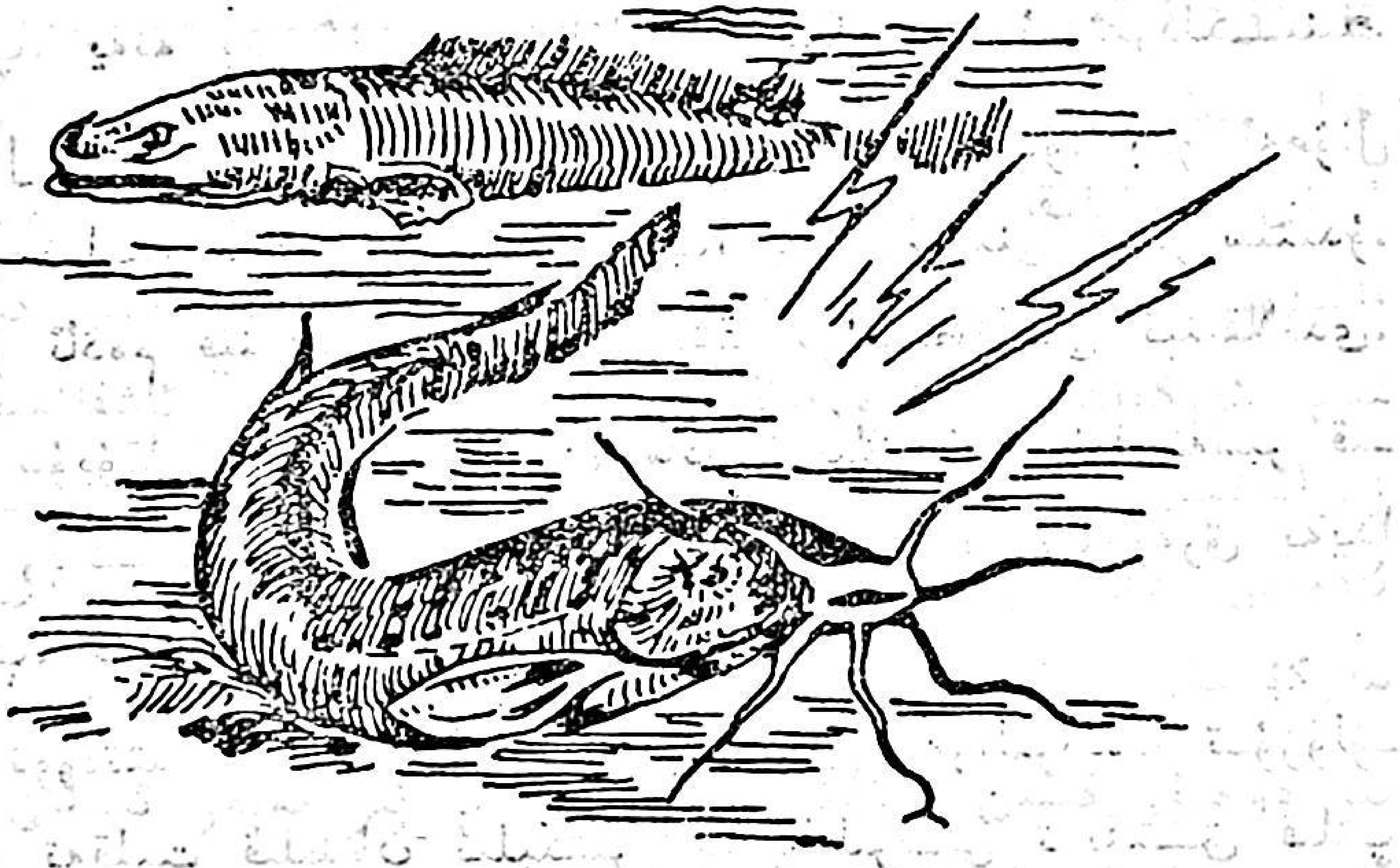


2 - رەسىم. توكلۇق سىكات بېلىغى.

جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ ئامازونكا دەريالىرىدا ياشايدىغان بىر خىل توكلۇق ئىلان بېلىق (Elecfrophorus electricus) بىر خىل چوڭ بېلىق بولۇپ ئۇزۇنلىغى 2 مېتىر، ئېغىرلىغى 20 كىلوگىرام ئەتراپىدا كېلىدۇ. گوشى ناھايىتى تەملىك بولىدۇ. ئۇنىڭ چىقىرىدىغان توكىنىڭ بېسىمى 500 دىن 886 ۋولتقىچە بولىدۇ. توك چىقىرىدىغان موسكۇل توقۇلمىلىرى پۈتۈن بەدەن ئېغىرلىغىنىڭ 40% تىنى تەشكىل قىلىدۇ. ئۇنىڭ بەدىنىدە 1 مىليوندىن 2 مىليونغىچە "كىچىك باتارىيەسى" بولىدۇ. بۇنداق توك چىقىرىش ئاپارات — "تىرىك گېنېراتور" توكلۇق ئىلان بېلىقنىڭ ئومۇرتقىسىنى بويلاپ تىزىلغان بولىدۇ. ئۇرغۇن موسكۇل ھۈجەيرىلىرىنىڭ ھۈجەيرە پەردىسىنىڭ سىرتقى قەۋىتى مىنۇس زەرەت، ھۈجەيرە پەردىسىنىڭ ئىچكى قەۋىتى

پىلوس زەرەت بولۇپ، بۇنداق "باتارىيە" يىلىك ھۆجەيرىدە تەخمىنەن $\frac{1}{10}$ ۋولتلىق ئېلېكتىر پوتېنسىيال پەرق پەيدا بولىدۇ. بۇنىڭدىن شەكىللەنگەن توك بىلەن بۇ خىل بېلىق ئادەتتىكى كراپ ۋە بېلىقلارنى "سوقۇپ" ھۇشسىزلاندۇرۇشتىن تاشقىرى يەنە دەريادىن ئۆتكەن ئات، كالا ھەتتا ئادەملەرنىمۇ "سوقۇپ" زەربە بېرىپ ھۇشسىزلاندۇرۇپ قويىدۇ ياكى ئۆلتۈرۈپ قويىدۇ.

ئافرىقىنىڭ نىل دەرياسى ۋە باشقا دەريالاردا ياشايدىغان يەنە بىر خىل توكلۇق يىلىك بېلىق (Malapferurus electricus) نىڭ ئۇزۇنلۇغى بىر مېتىرچە كېلىدۇ. ئۇنىڭ چىقىرىدىغان توكىنىڭ بېسىمى 350 ۋولتقا يېتىپ بارىدۇ. ئۇ بۇنچىلىك توك بىلەن كىچىك راك بېلىقلارنى "سوقۇپ" ئۆلتۈرۈپ قويالايدۇ ھەمدە ئادەم ھەم ھايۋانلارنى "سوقۇپ" ھۇ-



3 - رەسىم. توكلۇق يىلىك بېلىق.

شىدىن كەتكۈزۈۋېتىدۇ. توك چىقىرىش ھادىسىلىرى يالغۇز ھاي-
ۋانلاردىلا بولۇپ قالماستىن، بەلكى ئۇسۇملۈكلەردىمۇ بولىدى-
غانلىقى بايقالماقتا. بەزى ھاشارەت تۇتۇپ يەيدىغان سەزگۈر
ئۇسۇملۈكلەرنىڭ ھاشارەت تۇتۇش خالتىلىرىغا ھاشارەتلەر كىر-
گەندىن كېيىن، ئۇسۇملۈك تېنىدە خىمىيىلىك سۈيۈقلۇقلارنىڭ
ئۆزگىرىشى بىلەن ئېلېكتىر ئېقىمى پەيدا بولۇپ، ھاشارەت تۇ-
تۇش خالتىلىرىنىڭ ئاغزى ئۆزلىگىدىن يېپىلىپ قالىدۇ.

يېقىندا ياپونىيە ئالىملىرى دېڭىزدىكى كۆك ئالگالارنىڭ
خىلور پىلاستىلىرى ئىچىدە كۈن نۇرى تەگسە ئۆزلۈكسىز ئې-
لېكتىر ئېقىمى پەيدا بولىدىغانلىقىنى بايقىغان. ھازىر ياپونى-
يىدە كۆك ئالگالاردىكى توك ئېقىمىدىن پايدىلىنىپ "كۆك ئال-
گا ئېلېكتىر ئىستانسىسى" قۇرۇلۇپ مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا توك
چىقىرىلماقتا. كىچىك ئامپېرمېتىر سىمىنىڭ بىر ئۇچىنى قولدا
تۇتۇپ، يەنە بىر ئۇچىنى تىلغا سۈركىگەندە ئىستىرىلكىنىڭ
دەرھال ھەرىكەتكە كەلگەنلىكىنى كۆرگىلى بولىدۇ. بۇ ئەھۋال
ئادەم تىلىدا توك ئېقىمىنىڭ پەيدا بولغانلىقىنى كۆرسىتىدۇ.
ھازىر ئادەم قېنىدىن توك چىقىرىشقا بولىدىغانلىقى ئېنىقلاندى.
قان سۈيۈقلۇقىدىكى خىمىيىۋى ماددىلارنىڭ ئۆز ئارا تەسىر قى-
لىپ رېئاكسىيىلىشىشى بىلەن ئېلېكتىرلىك پازىترون پەرق پەيدا
بولۇپ، توك ھاسىل بولىدىكەن.

نۆۋەتتە جانلىقلارنىڭ توك چىقىرىش ئەزالىرىنىڭ تۈزۈلۈ-
شىگە تەقلىد قىلىنغان ئېلېكتىر ئەسۋاپلىرىنى تەتقىق قىلىپ
ياساپ چىقىش باشلاندى.

ھاياتلىقتىكى ماگنىتلىق ھادىسە

بىزگە مەلۇمكى، ئېلېكتىر بولىدىكەن ماگنىت مەيدانى بولىدۇ. ھاياتلىق ئېلېكتىر مەيدانى بولغانلا يەردە ھاياتلىق ماگنىت مەيدانى بولىدۇ. سىرتقى مۇھىتتىكى ھاياتلىق ماگنىت مەيدانى ھاياتلىق تېنى ئىچىدىكى ماگنىت مەيدانىغا تەسىر كورسىتىپ تۇرىدىغانلىقى ئاللىقاچان ئىسپاتلانغان. مەسىلەن: كەپتەرنى يىراق يەرگە ئاپىرىپ قويۇۋەتسە نىمە ئۈچۈن ئاداشماستىن ئۆز ئۇۋىگە قايتىپ كېلەلەيدۇ؟ ھەسەل ھەرىسى نىمە ئۈچۈن باشقا ئىشچى ھەرىلەرگە ھەسەل يىغىش نىشانىنى كورسىتىپ بېرەلەيدۇ؟ بۇلارنىڭ ھەممىسى جانلىقلارنىڭ ھاياتلىق ماگنىت مەيدانى ئارقىلىق تەرەپنى بەلگىلەش رولى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. جانلىقلار قۇياش ھەم يەر شارى ماگنىت مەيدانى دائىرىسىدە ھايات كەچۈرۈپ ئادەتلىنىپ قالغان بولىدۇ. ئەگەر بېقىلغان ئاق چاشقاننى ماگنىت مەيدانىدىن خالى قىلىنغان مەخسۇس قاچا ئىچىگە كىرگۈزۈپ قويسا، ئۇ ئۇياق ـ بۇياققا قالايمىقان سەكرەپ، ئۇزۇن ئۆتمەي ئۆلۈپ قالىدۇ. كىشىلەر سىرتقى مۇھىتتىكى ماگنىت مەيدانىنى كۈچەيتىپ كورگەندە، توخۇلارنىڭ بەدەن ئېغىرلىقىنىڭ ئاشقانلىقىنى، زىرائەتلەرنىڭ مەھسۇلات مىقدارىنىڭ ئاشقانلىقىنى بايقىغان. ئادەمنى بەلگىلىك كۈچلۈك ماگنىت مەيدانى دائىرىسى ئىچىدە سەزگۈسىنى يوقىتىپ ھوشسىزلاندۇرغىلى بولىدۇ. ياپونىيىلىك بىر دوختۇر قىيىن تۇغۇتقا دۇچ كەلگەن بىر نەپەر ئايالنى ماگنىت مەيدانىدا ھوشسىزلاندۇرۇپ قوسىقىنى ئوپېراتسىيە قىلىپ

ئانا، بالىنى بىراقلا قۇتقۇلدۇرۇپ قالغان. كىشىلەرنىڭ كۆزىتىش-
لىرىگە قارىغاندا، ئىنفېكسىيە (تۇتقاقلىق) دەپ ئاتىلىدىغان
كېسەللىكمۇ كۆپ ھاللاردا يەر شارى ماگنىت مەيدانى كۆچەي-
گەندە قوزغىلىدىكەن. ھازىر مىدىتسىنادا مۇۋاپىق سىرتقى مۇ-
ھىت ماگنىت مەيدانى تەسىرى بىلەن بەدەن ئىچكى ماگنىت
مەيدانىنى تەرتىپكە سېلىش ئارقىلىق ئېلىپ بېرىلىدىغان "ماگ-
نىتلىق داۋالاش" ئۇسۇلى بەزى كېسەللەرنى داۋالاشتا
قوللىنىلماقتا.

ھاياتلىق نۇر چىقىرىدۇ

ھاياتلىقنىڭ نۇر چىقىرىشى ناھايىتى كۆپ ئۇچرايدىغان
فىزىكىلىق ھادىسە. ئادەتتە، كۆپ ئۇچرايدىغان "يالتىراق قۇ-
رۇت" دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل قۇرۇت بولۇپ كېچىلىرى يال-
تىراپ ئۇياقتىن - بۇياققا ئۇچۇپ يۈرىدۇ. قۇرۇقلۇقتا بولسا،
بىر قىسىم ھاشارەتلەر، مىكروپلار ۋە گىرىبلەر نۇر چىقىرىدۇ.
بىراق نۇر چىقىرىدىغان ھاياتلىقلار دېڭىز - ئوكيانلاردىمۇ نا-
ھايىتى نۇرغۇن بولىدۇ. بەزىدە پاراخوتلار دېڭىزدا كېتىۋاتقى-
نىدا پۈتكۈل دېڭىز ئاق ياكى كۆك نۇرغا تولۇپ ئاجايىپ گۈ-
زەل مەنزىرىگە كىرىدىكەن. بۇنداق گۈزەل يورۇقلۇق مەنزىرى-
نى يولۇچىلار پەيزى بىلەن تاماشا قىلىدىكەن. شۇڭا كىشىلەر
بۇ ھاياتلىق نۇرلىرىنى "دېڭىز مەشئىلى" دەپ ئاتاشقان. ئە-
گەر يولۇچىلار سۇغا يېقىن كېلىپ سۇنى بىرەر نەرسە بىلەن
قوچۇيدىغان بولسا، سۇ تامچىلىرىدىنمۇ ھەر خىل نۇر چىقىۋات-

قالىدىغىنى كۆرەلەيدۇ. ئەمەلىيەتتە بۇلار دېڭىزلاردا ياشىغۇچى جانلىقلارنىڭ نۇر چىقىرىشى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. دېڭىزلاردىكى جانلىقلارنىڭ چىقارغان نۇرلىرى 3 خىل شەكىلدە بولىدۇ. بىرىنچىسى يالت - يۇلت قىلىپ بىر كۆرۈنۈپ، بىر يوقاپ كېتىدىغان نۇر، بۇنداق نۇرنى دېڭىزدىكى كىچىك لەيلىگۈچى جانلىقلار، قاتتىق قاسراقلىق ئالگىلار چىقىرىدۇ. ئىككىنچىسى، تارقاق، چاچما شەكىللىك پاقىراق نۇر بولۇپ، بۇ خىل نۇرنى مىكرو ھاياتلىقلار، مىكروپلار چىقىرىدۇ. ئۈچىنچى خىلى دولقۇنسىمان نۇر بولۇپ، بۇنداق نۇرنى بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلاردىن گىدىرا، مارجان، پولىپلار، مېدۇزا، يۇمشاق تەنلىك ھايۋانلاردىن بۇلۇتلار، راكچاقلار، قۇلۇلىلەر، قىمىلدىغۇچى قۇرۇتلار ھەمدە نۇرغۇنلىغان بېلىقلار چىقىرىدۇ. نۇر چىقىرىدىغان جانلىقلار يالغۇز دېڭىز ۋە سۇلاردىلا بولۇپ قالماستىن، قۇرۇقلۇقتىمۇ نۇر چىقىرىدىغان جانلىقلاردىن يالتىراق قوڭغۇز، پانۇس قۇرۇت قاتارلىقلارنىڭ ھەممىلا يەرلەردە ئۇچۇپ يۈرگەنلىكىنى ئۇچراتقىلى بولىدۇ. كارايىپ دېڭىزىنىڭ غەربىدىكى ياما يكا ئارىلىدىكى بىر خىل يالتىراق قۇرۇتلار بەزىدە ئىگىز پالما دەرەخلىرىگە توپلىنىۋالسا، يىراق دېڭىزدىن قارىغاندا ناھايىتى يورۇق نۇر يالقۇنى كۆرۈنۈپ ئاجايىپ رەڭدار مەنزىرە پەيدا قىلىدۇ. بۇرۇنقى زامانلاردا، يېڭى گىۋىنېيىنىڭ قويۇق ئورمانلىقىدا بابىيە دېگەن بىر يەرلىك مىللەت خەلقى ياشايدىكەن. گوللاندىيىلىكلەر يېڭى گىۋىنېيىگە تاجاۋۇز قىلىپ بېسىۋالغاندىن كېيىن، بابىيە خەلقى، زالىم گوللاندىيە تاجاۋۇزچىلىرىغا باش ئەگمەي، دائىم ھەر خىل زەھەرلىك ئوقيالارنى ئېتىپ ئۇلارغا

ئارام بەرمەيدىكەن. گوللاندىيە ئاجاۋۇزچىلىرى ناھايىتى ئەندى-
شە ئىچىدە يۈرۈپ ئارام ئاپالماي، بابىيە خەلقى بارالمايدىغان
يەرگە بېرىپ ئۆي - ئىمارەت سالىدىكەن. بۇ يېڭى تۇرالغۇ
جايدا گوللاندىيىلىكلەر بىر قەلئە ياساپتۇ، بۇ قەلئەنىڭ بىر تە-
رىپى قويۇق ئورمان ھەم ساسلىق بولۇپ يەنە بىر تەرىپى دې-
ڭىزغا توغرا كېلىدىكەن. بىر بورانلىق كېچىدە قەلئەدە پوستا
تۇرغان ئەسكەرلەر مۇنداق ئاجايىپ بىر ھادىسىگە دۇچ كەپتۇ.
ئۇلار دېڭىزغا قاراپ تۇرسا، دېڭىز دولقۇنى ھەر بىر قېتىم كۆ-
تىرىلسىلا، يالتىراپ تۇرغان نۇر چىقىرىدىكەن. يالقۇنجاپ تۇر-
غان نۇرلار بەئەينى ھالقىسىمان زەنجىردەك كۆرۈنىدىكەن، پوس-
تا تۇرغان ئەسكەرلەر بۇ ئەھۋالنى كۆرۈپ قورققىنىدىن قىمىر-
لىماي قېتىپ تۇرۇپ قاپتۇ. ئۇلارنىڭ كۆزىگە خۇددى دېڭىز
قىرغىقىدىكى قۇملۇقتا نۇر چىقىرىۋاتقان ئادەملەر ئۆزلىرىگە قا-
راپ كېلىۋاتقاندەك كۆرۈنۈپتۇ. بۇ ئەھۋالدىن قورقۇپ ئەرۋايى
ئۇچقان ئەسكەرلەر قاتتىق ۋەھىمە ئىچىدە بىر كېچىنى ناھايى-
تى تەسلىكتە ئۆتكۈزۈپتۇ. تاڭ ئاتقاندىن كېيىن ئۇلار بۇ ئەھ-
ۋالنى باشلىقلىرىغا مەلۇم قىپتۇ. باشلىقلار بۇ ئىشنى كىشى-
لەردىن سۈرۈشتە قىلغاندا شۇ يەردىكى كىشىلەردىن بىرسى كې-
چىدە ئۆيگە قايتمىغانلىقى مەلۇم بوپتۇ. ئۇلار بۇ ئادەمدىن سو-
رىغان ئىكەن، ئۇ ئادەم "بۇ جايدىكى ئادەملەر خۇدانى ئۇن-
تىغانلىقى ئۈچۈن ئالۋاستى كەلگەن بولۇشى مۇمكىن" دەپتۇ.
گوللاندىيىلىكلەر غەزەپلىنىپ ئۇ كىشىنى تۈرمىگە سولاپتۇ. كې-
يىن ھەر قېتىم تۈن قاراڭغۇلىشىپ، بوران چىققان، دېڭىز دول-
قۇنلىرى كۆتىرىلگەندە دېڭىز قىرغىقىدا بۇنداق يالتىراق نۇر

كورۇنمەيدىكەن. ھەتتا بازار ئىچىدىمۇ مۇشۇنداق نۇرلار كورۇن-
مىگەن بوپتۇ. بىر قاراڭغۇ كېچىدە گوللاندىيىلىك بىر كىشى،
قېيىقنىڭ قوزۇققا ياخشى باغلانغان ياكى باغلانمىغانلىقىنى تەك-
شۇرۇش ئۇچۇن، دېڭىز بويىغا بارغاندا، ئۇزنىڭ ماڭغان ئىزىد-
دىن يالتىراپ نۇر چىقىۋاتقانلىقىنى كورۇپ قورقۇپ ھوشىدىن
كېتىدۇ. بۇ ئەھۋالنى ئاڭلىغان باشقا گوللاندىيىلىكلەر «بۇنىڭغا
ئالۋاستى يېپىشىپتۇ، ئالۋاستىنى جازالاش ئۇچۇن بۇنى ئولتۇ-
رۇش كېرەك» دەپ تاياق - توقماقلارنى كوتىرىپ بۇ ئادەمگە
قاراپ يۈگرەيدىكەن. ئۇلار يۈگرەپ قوملۇققا كەلگەندە ئۇزلى-
رىنىڭمۇ ئاياق ئاستىدىن ئوخشاشلا يالتىراپ نۇر چىقىۋاتقانلى-
قىنى كورۇپ، بۇ غەلىتە ئەھۋالنىڭ سىرىنى بىلەلمەي گاڭگىراپ
قېلىشقان. ئۇلار كېچىدە كورۇنگەن مۇنداق «ئالۋاستى» نۇرنىڭ
ئەسلىدە دېڭىزلاردا ۋە دېڭىز ياقىلىرىدا ياشايدىغان جانلىقلار
تېنىدىن چىقارغان يورۇقلۇق ئىكەنلىكىنى نەدىنمۇ بىلسۇن؟!
كىشىنى تېخىمۇ قىزىقتۇرىدىغىنى تايلاندنىڭ دېڭىز ياقىلىرىدا
ياشايدىغان پولورسىن قۇرۇتى بولۇپ، ئۇ يەردە ناھايىتى كوپ
بىر تۇركۇم ئەركەك پولورسىن قۇرۇتلىرى بەزىدە دەرەخلەرگە
يىغىلىۋالىدۇ. بۇنداق ۋاقىتتا ئۇلار ھەر مىنۇتىغا 120 قېتىم
يالتىراپ ئاق، يېشىل نۇر چىقىرىدۇ. ساناقسىز قۇرۇتلارنىڭ رېت-
تىملىق ھالدا بىر يالتىراپ بىر ئوچۇپ تۇرۇشى خۇددى ھاۋا
گۇلدۇرلىمەي چېقىۋاتقان چاقماقتەك بىلىنىدۇ.
جانلىقلارنىڭ بۇنداق نۇر چىقىرىشى ئۇزۇندىن بۇيان كى-
شىلەرنى قىزىقتۇرۇپ كەلگەن بىر خىل تەبىئەت سىرى بولۇپ
كەلگەن بولسىمۇ، ئالىملارنىڭ ئۇزۇن يىللار داۋامىدا قايتا -
قايتا ئىزلىنىشلىرى ئارقىلىق ئاخىرى بۇ سىر ئېچىلدى. ئۇلۇغ

ئالىم فرانكلىن دېڭىز نۇرلىرى بىر خىل توك ھادىسىسى دېگەن كۆز قاراشنى قوبۇل قىلغان. كېيىن ئۇ ئۆزى دېڭىز ياقىلىرىنى ساياھەت قىلىپ، نۇر چىقىرىدىغان جانلىقلار بار دېڭىز سۈيىدىن بىر قاچىغا ئېلىپ كېلىپ، ئۇنى كۆپ قېتىم كۆزىتىدۇ. ئۇ سۇنى قوچىغاندا نۇر چىقىرىدىغانلىقىنى، بىر دەم جىم قويۇپ قويسا، نۇر چىقمىغانلىقىنى بايقاپ، بۇرۇنقى كۆز قارىشىنى ئۆزگەرتىدۇ. ئۇ كېيىن بۇ خىل نۇر دېڭىزدا ياشايدىغان جانلىقلاردىن چىقىدىغانلىقىنى، دېڭىزدا ياشايدىغان نۇرغۇنلىغان بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلارنىڭ ئەشۇنداق نۇر چىقىرىدىغانلىقىنى بايقىغان. دېڭىز ياقىسىدا ياشايدىغان كىشىلەر دائىم ئۆلۈك بېلىقلارنىڭ نۇر چىقىرىدىغانلىقىنى كۆرىدۇ. بۇنداق نۇرلار ئەمەلىيەتتە بېلىقلاردىن چىققان نۇر بولماستىن، بەلكى بېلىقلارنىڭ بەدىنىدە ياشايدىغان مىكروپلارنىڭ چىقارغان نۇرىدۇر. بەزىدە جەڭ مەيدانىدا ئۆلگەن ئەسكەرلەرنىڭ جەسەتلىرىدىنمۇ بىر خىل نۇر چىقىپ تۇرىدىغانلىقىنى ئۇچرىتىش مۇمكىن. يەنە بەزى گىرىبۇك قاتارلىق تۆۋەن دەرىجىلىك ئۆسۈملۈكلەرمۇ نۇر چىقىرىدۇ. دېڭىز ياقىلىرىدىكى قۇملۇقلاردىن چىقىدىغان نۇرنىڭ مەنبەسى نوكتىلۇكا (Noctiluca) دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل بىر ھۈجەيرىلىك ئۈششاق جانلىق بولۇپ، پىلاگىللاتا ئەترىتىگە تەۋە بىر تال قىلچىسى بار ئاددى ھايۋاندىن ئىبارەت. ئۇ ئادەتتە جىم تۇرغاندا نۇر چىقارمايدۇ. دېڭىز سۈيى دولقۇنلىغاندا دەرھال يالتىراپ نۇر چىقىرىدۇ. دېڭىز سۇلىرى دولقۇنلاپ نوكتىلۇكالارنى دېڭىز ياقىلىرىدىكى قۇملۇق ياكى دېڭىز قىرغاقلىرىغا چىقىرىپ تاشلىسىمۇ ئۆلۈپ قالمايدۇ. مانا بۇنداق ۋاقىتتا دېڭىز

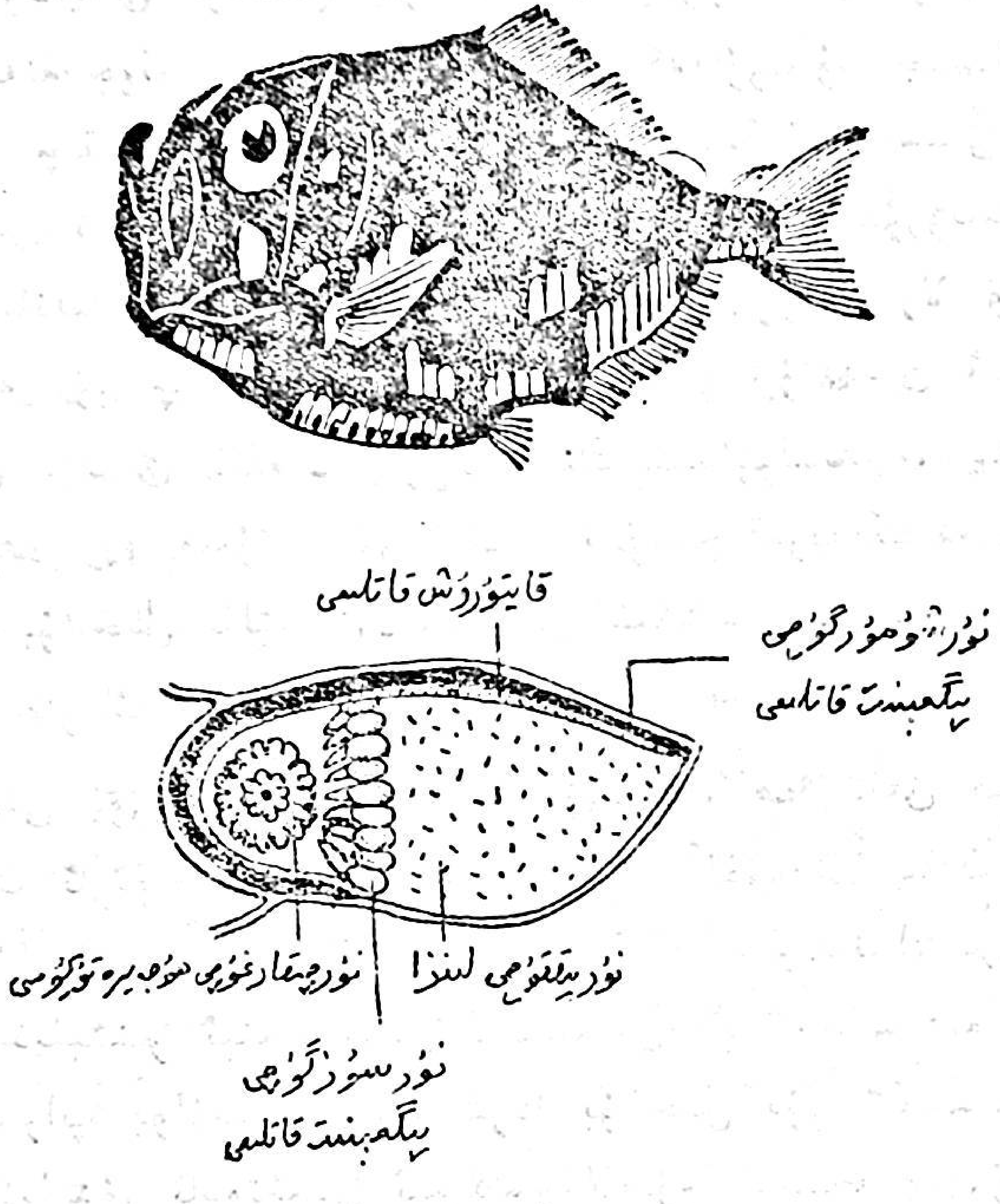
قىرغاقلىرىدا، ياكى قۇملۇقلاردا ئادەم ياكى ھايۋانلار ماڭغاندا ئىزىدىن يالتىراپ نۇر چىقىدۇ.

1834 - يىلى فرانسىيە تەبىئەت ئالىمى ۋارانى ئوتتۇرا دېڭىز ياقىسىدىكى بېلىقچىلارنىڭ ئەزەلدىن كۆرۈپ باقمىغان بىر خىل ھايۋاننى تارتىپ دېڭىز ياقىسىغا ئېلىپ چىققانلىقىنى كۆرىدۇ. بۇ خىل ھايۋاننىڭ 10 تال قولى بولۇپ، كاراكاتىسىگە ئوخشايدىكەن. ۋارانى ئۇنى دېڭىز سۈيى قاچىلانغان تۇڭغا قويۇپ قويسا، بىردەمنىڭ ئىچىدە ئۇ ھايۋاننىڭ تېرىسىدىن كۆزنى قاماشتۇرۇۋېتىدىغان يالتىراق نۇر چىققانلىقىنى بايقىغان. بۇ نۇرلار بىردەم سۇس كۆك كۆرۈنسە، تۇرۇپلا ئاق - سېرىق بولۇپ چاقناپ كېتىدىكەن.

بىر قېتىم مەلۇم دېڭىز تەتقىقات ئورنىنىڭ تەكشۈرۈش پاراخودى گىۋىنىيە دېڭىز قولتۇقى يېنىدىكى دېڭىزدا كېچىدە ھايۋانلارنى كۆزىتىش ئۈچۈن چوڭ چىراق يېقىپ كۆزىتىپ تۇرغان ئىكەن، بىر ئاز ئۆتكەندىن كېيىن، يىراقتىن يالتىراپ چوڭ بىر مەشئەلگە ئوخشاش نۇر كۆرۈنىدىكەن. بۇ مەشئەلنىڭ نۇرى سېرىق يېشىل رەڭدە ئىكەن. بۇ "مەشئەل" يېقىنلاپ كەلگەندە، ئۇلار دىققەت قىلىپ قارىسا، ئەسلىدە 3 — 2.5 مېتىر ئۇزۇنلۇقتىكى بىر نەچچە كاراكاتىسيە بولۇپ، ئۇلار بۇ يەرگە چىراق نۇرى ئەتراپىغا يىغىلغان بېلىقلارنى تۇتۇپ يېيىش ئۈچۈن كەلگەن ئىكەن. ئۇلار كاراكاتىسىلەرنى تۇتۇپ تەتقىق قىلغاندىن كېيىن، بۇ كاراكاتىسىلەرنىڭ باش قىسمى ۋە قوللىرىنىڭ ئۇچى "نۇر چىقىرىش ئاپارات" لىرى بىلەن تولغانلىقىنى بايقىغان.

ھاياتلىقلارنىڭ نۇر چىقىرىش ھادىسىسىنىڭ ماھىيىتى "خېمىيىلىك نۇر چىقىرىش" تىن ئىبارەت. 1887 - يىلى فرانسىيە فىزىولوگى دۇبۇئىس (Raphail Dubois) بىرىنچى قېتىم ھاياتلىق نۇرىنىڭ خېمىيىۋى ماھىيىتىنى ئېچىپ بەرگەن ئىدى. بۇ ھاياتلىقلار پولورىسىن ($C_{13}H_{12}NaS_2O_8$) دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل ماددىنىڭ ھۇجەيرە ئىچىدىكى رىاكسىيەسى بىلەن نۇر چىقىرىدۇ. پولورىسىن بىر خىل فېرمېنت مەۋجۇت بولغان شارائىتتا ئوكسىدلىنىش رىاكسىيىسىگە كىرىش ئارقىلىق نۇر چىقىرىدۇ، دېگەن ئىدى. ھەر خىل جانلىقلارنىڭ نۇر چىقىرىش شەكلىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ. ئادەتتە 3 خىل شەكىلدە بولىدۇ. بىر خىلى ھۇجەيرە ئىچىدىكى رىاكسىيە ئارقىلىق نۇر چىقىرىشتىن ئىبارەت. بۇ خىل نۇر چىقىرىش جەريانى ھاياتلىق تېنى ئىچىدىكى مەخسۇس نۇر چىقىرىش ئاپاراتى ئارقىلىق ئورۇنلىنىدۇ. مەسىلەن: شام بېلىق، يالتىراق قۇرۇت قاتارلىقلارنىڭ نۇر چىقىرىشى مۇشۇنداق شەكىلدە بولىدۇ. ئىككىنچى خىلى ھۇجەيرە سىرتىدا نۇر چىقىرىش، بۇنىڭدا جانلىقلار پولورىسىن بىلەن پولورىسىن فېرمېنتىنى تەن سىرتىغا چىقىرىش بىلەن ئوكسىگېن بار شارائىتتا ئوكسىدلىنىش ئارقىلىق نۇر چىقىرىدۇ: پولورىسىن + ئوكسىگېن ← پولورىسىن فېرمېنتى ← ئوكسىدلانغان پولورىسىن ← نۇر پەيدا بولىدۇ. ئۈچىنچى خىلى "بىللە ياشىغۇچى مىكروپ" لارنىڭ نۇر چىقىرىشىدىن ئىبارەت. لوفيوموس بېلىقىنىڭ بەدەن سىرتىدا نۇرغۇنلىغان بىللە ياشىغۇچى مىكروپلار بار. بۇ خىل بېلىق ئەشۇ مىكروپلارنىڭ رولى ئارقىسىدا نۇر چىقىرىدۇ.

بەزى جانلىقلاردا مەخسۇسلاشقان "نۇر چىقىرىش ئاپاراتى" بولىدۇ. بۇ خىل نۇر چىقىرىش ئاپاراتى، نۇر چىقىرىش ھۈجەيرە قاتلىمى ھەم نۇر قايتۇرۇش ھۈجەيرە قاتلىمىدىن تۈزۈلىدۇ. نۇر چىقىرىش ھۈجەيرىسى ئىچىدە پولورىسىن ھەم پولورىسىن



4 - رەسىم. شام بېلىق ۋە ئۇنىڭ نۇر چىقىرىش ئاپاراتى.

فېرمېنتى بار. پولورىسىن نۇر چىقارغۇچى ماددا بولۇپ، پولورىسىن فېرمېنتى بولسا رېئاكسىيىنى تېزلەتكۈچى بولىدۇ. پولورىسىن ھۈجەيرە سۇيۇقلۇقى ئارقىلىق قەنت ماليكۇلىسى ھەم ئوكسىگېننى قوبۇل قىلىپ، پولورىسىن فېرمېنتىنىڭ رېئاكسىيىسىنى تېزلە-

تىپ بېرىشى ئارقىسىدا رېاكسىيىلىشىپ پولورسىنلىق نۇر چىقى-
رىدۇ. نۇر چىقىرىش ۋاقتىدا شۇ جانلىق بەدىنىدىكى يۇقۇرى
ئېنېرگىيىلىك ماددا ئادېنوتىرى فوسفات (ATP) ئېنېرگىيە بى-
لەن تەمىن قىلىدۇ. پولورسىن ھەر قېتىم نۇر چىقارغاندىن كې-
يىن ئېنېرگىيىنى يوقىتىپ بىر قېتىم "ئۆچىدۇ"، بۇ ۋاقىتتا
ATP يەنە پولورسىننى قايتا ئەسلىگە كەلتۈرىدۇ. جانلىقلار-
نىڭ نۇر چىقىرىشى مانا مۇشۇنداق داۋاملىشىدۇ. ئىسسىق بەل-
ۋاغلاردىكى ئورمانلىقلاردا ياشايدىغان يالتىراق قۇرۇتنىڭ قو-
يۇق ئورمانلىقلاردىكى دەرەخ ئۈچلىرىدا توپ بىرلا ۋاقىتتا
ئۇزاققىچە نۇر چىقىرىشىنىڭ سەۋەبىمۇ ئەنە شۇنىڭدىن ئىبارەت.
مەخسۇس تەتقىق قىلغان بىر ئالىمنىڭ ھىساپلىشىچە، يالتىراق
قۇرۇت ھەر 15 مىنۇتتا بىر قېتىم نۇر چىقىرىدىكەن. بەزى
ھاللاردا بۇ خىل يالتىراق قۇرۇتتىن ئىككىسى بىرلىكتە نۇر چى-
قارغاندا بىر ئوينى گۈڭگا يورۇتالايدىكەن.

سۇنئى يورۇقلۇق بىلەن سېلىشتۇرغاندا، ھاياتلىق نۇرىنىڭ
كوپلىگەن ئارتۇقچىلىقى بولىدۇ. ئېلېكتىر قۇۋۋىتى بىلەن يورۇق-
لۇق چىقارغاندا، ۋولفرام سىمى 3000°C قىزدىغاندا، 90% تىن
ئارتۇق ئېلېكتىر ئېنېرگىيىسى ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىگە ئايلى-
نىپ ئىسراپ بولۇپ كېتىدۇ. شۇڭا بۇ خىل نۇر "ئىسسىق نۇر"
دەپ ئاتىلىدۇ. ئادەتتىكى ئېلېكتىر لامپوچكىسىنىڭ يورۇق چى-
قىرىش ئۈنۈمى 10% كە، قۇياش نۇرلۇق چىراقنىڭ 25% كە
يېتىدۇ. ھاياتلىقلار چىقىرىدىغان نۇر ئادەتتە ئىسسىقلىق چى-
قارمايدۇ. شۇڭا ئۇ بىر خىل "سوغۇق نۇر" دىن ئىبارەت. بۇ
خىل نۇرنىڭ يورۇق چىقىرىش ئۈنۈمى 100% بولىدۇ. دېمەك
جانلىقلار خىمىيىلىك ئېنېرگىيىنىڭ ھەممىسىنى تولۇق يورۇقلۇق-

قا ئايلاندۇرىدۇ. نۇر چىقىرىدىغان جانلىقلار ناھايىتى كەڭ تارقالغان. ئېنىقلانغان مەلۇماتلارغا قارىغاندا، ھايۋاناتلار دۇنياسىدىكى 10 تىپ ئىچىدىكى 35 ئەترەت ھايۋانلار ئارىسىدا نۇر چىقىرىش ھادىسىسى مەۋجۇت ئىكەن. دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ ئوتتۇرا قاتلىمى، چوڭقۇر قاتلىمىدا ياشايدىغان بېلىقلارنىڭ 90% تىن كۆپرەگى نۇر چىقىرىدىكەن. نۇر چىقىرىدىغان ھاياتلىقلارنىڭ قىزىل نۇردىن سۇسۇن نۇرغىچە بولغان خىلمۇ - خىل نۇرلارنى چىقىرىدىغانلىقى توغرىسىدا ھەر خىل خاتىرىلەر بار.

ھاياتلىق نۇرى جانلىقلارنىڭ مۇھىتقا ماسلىشىشىنىڭ بىر خىل چارىسى ھېسابلىنىدۇ. بۇ خىل جانلىقلار نۇر چىقىرىش ئارقىلىق مۇھىتنى يورۇتۇپ، ئۆزلىرى ئۈچۈن ئوزۇق ئىزدەشكە ئوڭۇشلۇق شارائىت يارىتىدۇ. مەسىلەن: بەزى بېلىقلارنىڭ بارماقسىمان كىچىك ئۇسۇكچىلىرى بولۇپ، بۇ خىل ئۇسۇكچىلەر خۇددى بىر پانۇس ئېسىپ قويغاندەك نۇر چىقىرىپ تۇرىدۇ. نۇرغا ئامراق كىچىك ھايۋانلار بۇ تەرەپكە كەلگەندە، بۇ خىل بېلىق ئۇنى تۇتۇپ ئۆزىگە ئوزۇق قىلىدۇ. ھاياتلىق نۇرى يەنە جانلىقلار ئۈچۈن ئۆزىنى قوغدىغۇچى بىر خىل قورال بولىدۇ. بىر خىل يۇمشاق تەنلىك ھايۋان بولۇپ، ئۇ ئۆز تېنىدىن بىر خىل شىلىمسىمان نۇرلۇق سۇيۇقلۇق چىقىرىپ دۈشمەنلىرىنى قورقىتىدۇ. يەنە بىر خىل كىراپ بولۇپ، ئۇ ئۆز تېنىدىن كۈچلۈك يورۇقلۇق چىقىرىپ دۈشمەنلىرىنىڭ كۆزىنى چاقنىتىپ تاشلايدۇ - دە، پۇرسەتتىن پايدىلىنىپ دۈشمەنلىرىدىن قېچىپ قۇتۇلىدۇ. بىر خىل ھالقىسىمان يۇمشاق تەنلىك ھايۋاننى قىسقۇچ پاقا چىشلىگەندە، بۇ خىل ھايۋان ئارقا تەرىپىدىن-

كى ئۇزۇن بىر شاخچىسىدىن كۈچلۈك نۇر چىقىرىدىكەن. قىسـ
قۇچ پاقا چىشلىگەن يېرىنى قويۇۋېتىپ ئارقا تەرىپىـگە كېلىپ
نۇر چىقارغان شاخچىسىنى چىشلىگەندە، ھېلىقى ھايۋان بۇ شاخـ
چىسىنى ئۈزۈپ قويۇۋېتىپ ئۆزى قېچىپ قۇتۇلىدىكەن. لوفىيوـ
مۇس (Lophiomus) دەپ ئاتىلىدىغان بىر خىل بېلىق بولۇپ،
ئۇ نەچچە مىڭ مېتىر چوڭقۇرلۇقتىكى دېڭىز ئاستىدا ياشايدۇ.
ئۇ سۇ ئۈزۈش ئىقتىدارىدىن ئايرىلغان. شۇڭا ئۇنىڭ دۈمبە
ئۈزگۈچىسى ئالاھىدە ئۆزگىرىپ بېلىق تۇتىدىغان قاماقتەك، قاـ
ماقنىڭ ئۇچى خۇددى بىر پانۇسنى ئېسىپ قويغاندەك مەخسۇس
"نۇر چىقىرىدىغان ئاپارات" شەكلىگە كەلگەن. لوفىيومۇس بېلىـ
قى ياتقان يەرگە كەلگەن كىچىك بېلىقلار بۇ كىچىك پانۇسنى
يەمچۈك بولسا كېرەك دەپ ئۇنىڭغا يېقىنلىشىشى بىلەنلا پانۇس
يورۇپ، يېقىنلاشقان بېلىقنىڭ كوزىنى قاماشتۇرۇپ تاشلايدۇ.
ئۇ بېلىق قانداق قىلىشىنى بىلمەي گاڭگىراپ تۇرغان پۇرسەتـ
تىن پايدىلىنىپ لوفىيومۇس بېلىغى دەرھال ئۇنى تۇتۇپ يەۋالىـ
دۇ. شۇڭا كىشىلەر بۇ بېلىقنى "بېلىق تۇتقۇچى" دەپ ئاتىـ
شىدۇ. ھاياتلىق نۇرىنىڭ يەنە بىر خىل ئالاھىدە رولى بار،
يەنى ئۇ ھايۋاناتلار ئارىسىدىكى بىر خىل "سىگنال" بولۇپ،
ھايۋاناتلار بۇنداق ھاياتلىق نۇرى سىگنالى ئارقىلىق ئالاقە قىـ
لىشىدۇ، ئۆز ئارا "سۆزلىشىدۇ"، بولۇپمۇ بەزى ھايۋانلار كۆيـ
لىگەندە، ئۆز ئارا چېتىشقاندا، بۇ خىل "سىگنال" ۋاستىسى
ئارقىلىق بىر - بىرى بىلەن مۇناسىۋەت ئورنىتىدۇ.

ھازىرقى زامان پەن - تېخنىكىسى ھاياتلىقنىڭ تېنىدىن
چىقىدىغان نۇرنىڭ تۈزۈلۈشىنى تەتقىق قىلىپ، شۇنىڭغا ئوخشىـ
تىپ ھاياتلىق نۇر مەنبەئىنى سۈنئىي ئۇسۇلدا بىرىكتۈرىدىغان

بولدى. سوڭغى ئوسۇلدا بىرىكتۈرۈلگەن بوندىاق نۇر چىقىرىش مەنبەسىنىڭ نۇر چىقىرىش ئۈنۈمى 100% بولىدىكەن. شۇڭا بۇ خىل ھاياتلىق نۇرىنى تەتقىق قىلىش ۋە قوللىنىشنىڭ كەڭ ئىستىقبالى بارلىقى پەرەز قىلىنماقتا.

ھاياتلىق ئىسسىقلىق چىقىرىدۇ

يۇقىرى دەرىجىلىك جانلىقلارنىڭ ھەممىسى ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسى چىقىرىپ، بەدەن تېمپېراتۇرىسىنى مۇقىم ساقلايدۇ. جانلىقلار تېنىدىكى ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسى ھاياتلىق ئىچىدىكى بۇ خىمىيىلىك رېئاكسىيەلەرنىڭ نەتىجىسى بولۇپ، ئادەم بەدىنىگە كىرگەن ماي، كراخمال ۋە ئاقسىل قاتارلىق ئوزۇقلار ھەر خىل خىمىيىلىك ئۆزگىرىشلەردىن ئۆتۈپ، ئادېنوزىن تىرى فوسفات (ATP) دېگەن ئېنېرگىيە ماددىسى سۈپىتىدە بەدەندە زاپاس بولۇپ ساقلىنىدۇ. ھاياتلىق بىر مالېكۇلا ATP دىن 7 كالورىيە ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسى چىقىرىدۇ. مۇسكۇللارنىڭ قىسقىرىشى، نېرۋىنىڭ پائالىيەتلىرى بۇ ATP ئېنېرگىيە ماددىسىنىڭ ئۆزگىرىپ، ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسى چىقىرىشىغا تايىنىدۇ. ھازىر ئېنىقلاشلارغا قارىغاندا ھۈجەيرە ئىچىدىكى يىپلىق تەنچىلەر (كوندىر سوم) ئېنېرگىيە ئالماشتۇرغۇچى تۈزۈلمە بولۇپ، ئۇنىڭدا نۇرغۇنلىغان ATP ساقلىنىدىكەن. ھاياتلىقتىكى ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىنىڭ ئۆزىگە خاس پەيدا بولۇش، تارقىلىش، ئالمىشىش ۋە سەرپ بولۇش قانۇنىيىتى بولىدۇ. ئادەمنىڭ قان ئايلىنىشى ھەر خىل ئورگان ۋە توقۇلمىلاردىكى ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىلىرىنى تېرىنىڭ ئۈستۈنكى قاتلىمىغا ئېلىپ بارىدۇ. شۇڭا،

ئادەم بەدىنىنىڭ بەلگىلىك تېمپېراتۇرىسى بولىدۇ. بۇ خىل تېمپېراتۇرا ھەر خىل شارائىتتا ئۆز مۇقىملىقىنى ساقلاپ تۇرىدۇ. ھاياتلىقنىڭ ئىسسىقلىق چىقىرىشى بۇنداق مۇقىملىقنى مۇرەككەپ ھاياتلىق پائالىيىتى بىلەن تەڭپۇڭلاشتۇرۇپ تۇرىدۇ. مەسىلەن: ھاياتلىق ئىسسىقتا بەدەن توشۇكچىلىرىنىڭ رولى ئارقىلىق تەرنى سىرتقا چىقىرىپ تېمپېراتۇرىسىنى تۆۋەنلىتىدۇ؛ سوغۇقتا بولسا، بەدەن سىرتىدىكى كاپىليارقان تومۇرلىرىنىڭ قىسقىرىپ يىغىلىشىغا تايىنىپ تېمپېراتۇرىنىڭ مۇقىملىقىنى ساقلاپ قالىدۇ. تۈرلۈك جانلىقلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى ھەر خىل بولىدۇ؛ ئادەملەرنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى 37°C، قۇشلارنىڭ 41 — 42°C ئەتراپىدا بولىدۇ. تېمپېراتۇرا مېدىتسىنادا ئادەم ئورگانىزمىنىڭ ھەر خىل نورماللىقلىرىنى ئېنىقلاشتا چوڭ ئەھمىيەتكە ئىگە.

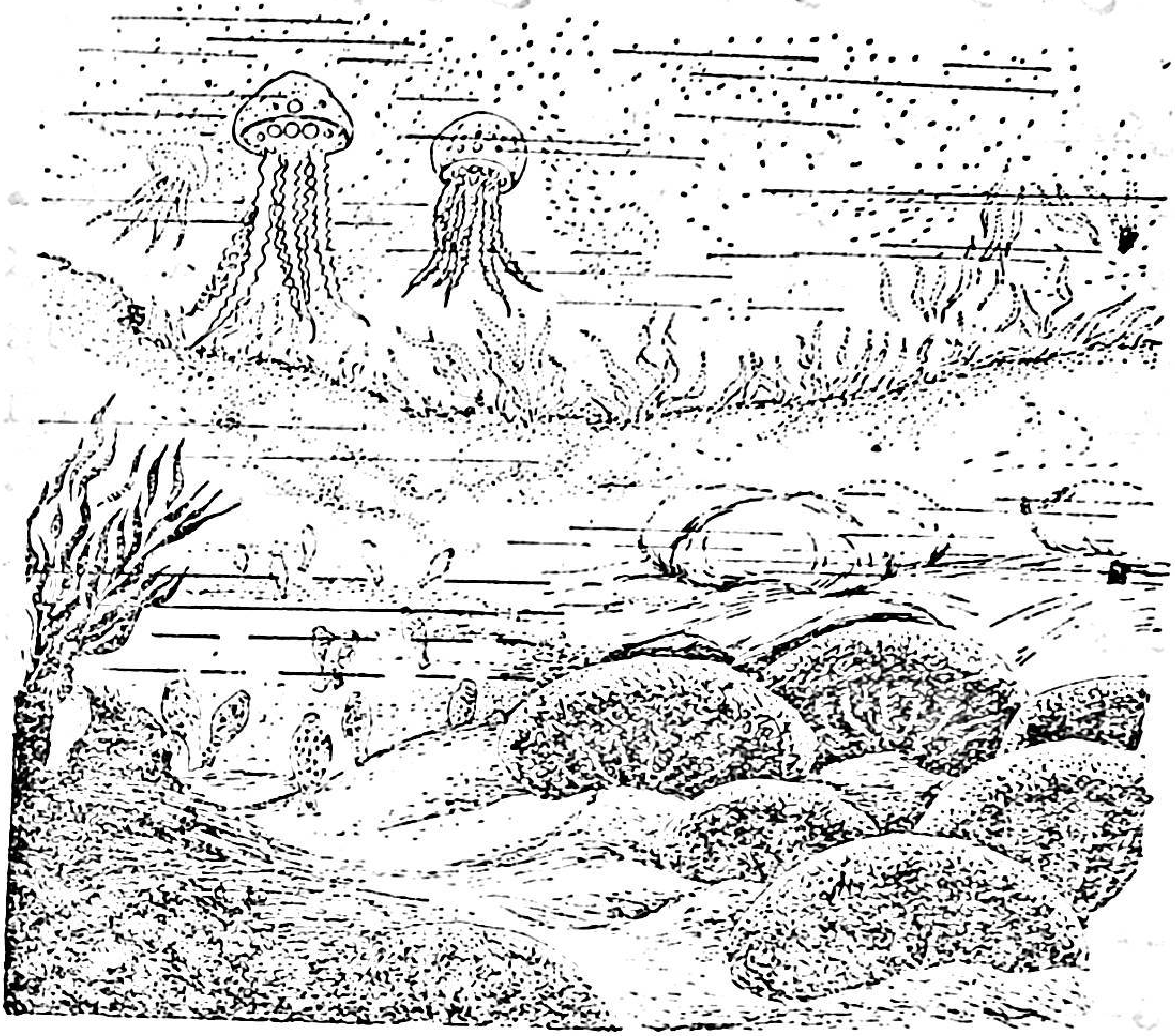
جانلىقلار تېنىدە بولىدىغان دىنامىكا، ئېلېكتىر، ئېلېكتىر ماگنىت، نۇر، شاۋقۇن ۋە ئىسسىقلىقتىن ئىبارەت قىزىقارلىق 6 خىل فىزىكىلىق ھادىسىنى ھازىرقى زامان بىئو فىزىكا ئىلمى چوڭقۇرلاپ تەتقىق قىلىپ ئۇنى تارماقلارغا ئاجرىتىپ كېڭەيتمەكتە. جانلىقلاردىكى ھەر خىل فىزىكىلىق ھادىسىلەرنى تەتقىق قىلىش، ھاياتلىقنى تېخىمۇ چوڭقۇر تونۇش ھەمدە ئىنسانلارنىڭ ئۆزىنى تېخىمۇ چوڭقۇر چۈشىنىشىگە كەڭ يول ئېچىپ بەرمەكتە.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

ھاياتلىق بۆشۈكى — دېڭىز - ئوكيان

دېڭىز - ئوكيانلار — ھاياتلىقنىڭ بۆشۈكى، ئەڭ دەسلەپكى ھاياتلىقلار ئىپتىدائىي دېڭىز - ئوكيانلاردا ئۆسۈپ يېتىلگەن. چۈنكى ئىپتىدائىي دېڭىز - ئوكيانلاردا قۇياش نۇرىدىكى كۈچلۈك ئۇلترا بىنەپشە نۇرنىڭ چۈشۈشى، تەبىئەتتىكى ئېلېكتىر ئۇچقۇنلىرىنىڭ تەسىر قىلىشى ئارقىسىدا كاربون، ئازوت، فوسفور، ئاممونىيا، مېتان قاتارلىق خىمىيۋى ماددىلارنىڭ نۇرغۇنلىغان كىچىك مالېكۇلىلىرى، ئالدى بىلەن بىرىكىپ ئورگانىك كىچىك بىرىكمىلەرگە ئايلىنىدۇ. ئورگانىك كىچىك بىرىكمىلەردىن يادرو كىسلاتاسى، ئامىنو كىسلاتالىرى، پولى ساخارىت مايلار قاتارلىق بىئولوگىيىلىك چوڭ مالېكۇلىلارغا ئايلىنىدۇ. بۇ بىئولوگىيىلىك چوڭ مالېكۇلىلار ئىپتىدائىي دېڭىزلاردا كۆپلەپ جۇغلىنىپ، قويۇلۇپ بىر - بىرىگە يېپىشىپ، توپلىشىپ كۆپ مالېكۇلىلىق تەنچە شەكىللىنىدۇ. كۆپ مالېكۇلىلىق تەنچىلەردىن بەلگىلىك شارائىتتا كۆپ مالېكۇلىلىق تەنچىلەر سىستېمىسى تەرەققى قىلىپ، ئىپتىدائىي جانلىقلار شەكىللىنىدۇ. مانا بۇلار دەسلەپكى ھاياتنىڭ بىخلىرى ئىدى، بۇ كۆپ مالېكۇلىلىق تەنچىلەر سىستېمىسىدىن تۈزۈلگەن ئىپتىدائىي جانلىقلاردا قېدىمقى دېڭىزلاردىكى سۇ ھەم گازلارنىڭ تەسىرىدە دەسلەپكى سىرتقى پەردە پەيدا بولىدۇ. ئۇ پەردە كۆپ مالېكۇلىلىق تەنچىلەرنى يۇگەپ مۇستەقىل يەككە سىستېما پەيدا قىلىدۇ. تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىلىق بۇ مۇستەقىل يەككە پەردىلىك

تەنچىلەردە ئەڭ دەسلەپكى ماددا ئالمىشىش، ئۆزلىگىدىن ئۆزىنى قايتا ياساش ئارقىلىق كۆپىيىش ئىقتىدارى شەكىللىنىپ، ئىپتىدائىي هاياتلىق باشلىنىدۇ.



٥-رەسىم. ئىپتىدائىي دېڭىز-ئوكيانلاردا شەكىللەنگەن هاياتلىق بىخلىرى.

بۇخىل ئىپتىدائىي هاياتلىق دائىم قوياش نۇرىنىڭ رادىياتسىيىلىك تەسىرىنىڭ تەھدىتى هەم بۇزۇۋېتىشىگە ئۇچراپ ئۆمرى ناهايىتى قىسقا بولىدۇ. پەقەتلا قورام تاشلار ئارىلىغىدىكى ۋە چوڭقۇر دېڭىز جىلغىلىرى ئىچىدىكى ئىپتىدائىي هاياتلىقلارلا هاياتىنى ساقلاپ قېلىش پۇرسىتىگە ئېرىشەلەيدۇ.

بۇ خىلدىكى هاياتلىق نەچچە تۈمەن مىڭ يىللارنى باش-

www.uyghurkitap.com

تىن ئۆتكۈزۈش جەريانىدا، ئىرسىيەت ۋە ئۆزگىرىشلەر ئارقىلىق بارغانسېرى مۇرەككەپلىشىپ باردۇ. تەبىئىي ئۆزگىرىش ئۈزلۈكسىز داۋاملىشىپ، بۇ ھاياتلىقلار داۋاملىق ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىكلەردىن يۇقىرى دەرىجىلىكلەرگە قاراپ تەرەققىي قىلىدۇ.

ھاياتنىڭ مۇنداق پەيدا بولغانلىقىنى كىم كۆرۈپتۇ؟ بۇنچىۋالا ئۇزۇن تارىخنى كىم ئىسپاتلاپ بېرەلەيدۇ؟ دەپ سورىشىڭىز مۇمكىن.

مىللېر دىگەن بىر ئالىم مۇنداق بىر قىزىق تەجرىبىنى ئىشلەپ كۆرگەن: ئاممىياك گازى، ھىدروگېن گازى، مېتان ھەم سۇ پارلىرىنى ئارىلاشتۇرۇپ، بىر چوڭ ئەينەك ۋاكۇئۇم قاچىغا سېلىپ، ئەينى زاماندىكى يەر شارى مۇھىتىنىڭ ئېلېكتىر ئۇچقۇنلۇق قۇياش نۇرى رادىئاتسىيىلىرى بولغان تەبىئىي شارائىتىغا تەقلىت قىلىپ ئېلېكتىر ئۇچقۇنلىرىنى ئەينەك ۋاكۇئۇم قاچا ئىچىگە ئۆتكۈزۈپ چاقماق چېقىش ھادىسىسىنى شەكىللەندۈرۈپ، رىياكتىپ زەرەتلەر گىرەلەشكەن شارائىت پەيدا قىلىدىكەن. 8 كېچە - كۈندۈز تەكرار تەسىر كۆرسەتكەندىن كېيىن قاچا ئىچىدىكى ئارىلاشما گازلارنىڭ رەڭگى دەسلەپتە رەڭسىز بولغان، بارا-بارا قىزغۇچ بولۇپ ئۆزگىرىپ، كېيىن توق قىزىل رەڭگە ئايلانغان. نەتىجىدە، ئەسلىدە ھېچقانداق ھاياتلىق ماددا بولمىغان ئەينەك قاچا ئىچىدە ئاقسىلنى تۈزەيدىغان 11 خىل مۇھىم ئامىنو كىسلاتاسى پەيدا بولغان. مىللېردىن كېيىن نۇرغۇنلىغان ئالىملار شۇنىڭغا ئوخشاپ كېتىدىغان تەجرىبىلەرنى ئىشلىدى. ئۇلار ئۇلتىرا بىنەپشە نۇرى ئارقىلىق يەر شارىنىڭ ئەينى زاماندىكى قۇياش نۇرى رادىئاتسىيىلىنىشىدەك تەقلىت قىلىنغان مۇھىت

ياساش ئارقىلىقمۇ كوپ خىل ئامىنو كىسلاتالىرىنىڭ شەكىل-
لىنىدىغانلىقىنى بايقاشتى. ئامىنو كىسلاتالىرى ھاياتنى شەكىل-
لەندۈرگۈچى ماددى ئاساس. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان مالېكۇلا
بىئولوگىيىسىنىڭ تەرەققى قىلىشى بىلەن ئاقسىل ھەم يادرو كىسلاتا-
سىنى سۈنئىي بىرىكتۈرۈش مۇۋەپپەقىيەت قازاندى. 1965 - يىلى
مەملىكىتىمىزدە بىرىنچى قېتىم 51 خىل ئامىنو كىسلاتاسىدىن
كىرىستال ئاقسىل — كالا ئىنسۇلىن ماددىسىنى سۈنئىي بىرىكتۈ-
رۈش مۇۋەپپەقىيەتلىك بولدى. مانا بۇ ئەھۋاللار ئىپتىدائىي يەر
شارىدا ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ ئىلمىي ئاساسىنى ئەمەلىي
تەجرىبىلەر بىلەن دەلىللەپ بېرىدۇ.

بۇنىڭدىن باشقا، گېئولوگىيە ئالىملىرى، يەر قاتلاملىرىنى
گېئولوگىيىلىك قىدىرىپ تەكشۈرۈش ئارقىلىق، ھاياتلىقنىڭ پەيدا
بولۇشى ۋە ئۇنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىلىك تەرەققىياتىغا دائىر نۇرغۇنلى-
غان تارىخىي پاكىتلارنى تاپتى. يەر قاتلىمى بىزنىڭ ھاياتلىقنىڭ
سىرىنى ئېچىشىمىزدىكى بىر ئاجايىپ "تارىخىي دەستۇر" ھېساپ-
لىنىدۇ.

ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققى قىلىش تارىخىنى ئۇلارنىڭ
تاشقا ئايلانغان قالدۇق جىنسلىرىدىكى خاتىرىلەردىن بىلىۋېلى-
شقا بولىدۇ. كىشىلەر بۇنىڭدىن بىر مىليارت يىل ئىلگىرىكى كىم-
بىرىسكى دەۋرىدىكى يەر قاتلاملىرىدىن مېتان زەنجىرلىرىنىڭ ۋە
ھىدرو كاربون بىرىكمىلىرىنىڭ ئىزلىرىنى بايقىغان. سىنىسكى
ئىرانىڭ تاشقا ئايلانغان جىنسلىرىدىن و خىل ئامىنو كىسلاتا-
لىرىنى تاپتى. كىشىلەر كېيىنكى گېئولوگىيىلىك يەر قاتلاملىرى-
دىن يەككە ھۈجەيرىلىك جانلىقلارنىڭ تاشقا ئايلانغان جىنىس-

لىرىنى تاپتى. يەر قاتلىمىدىن ئىبارەت بۇ "تارىخىي دەستۇر" بىزگە بۇنىڭدىن 3 مىليارت يىل ئىلگىرى يەر شارىدا ئىپتىدائى ھاياتنىڭ باشلانغانلىقىنى ئېيتىپ بەرمەكتە.

ھاياتلىق — تەبىئەت تەرەققىياتىنىڭ مەھسۇلاتى. ئىپتىدائى دېڭىز - ئوكيانلار ھاياتلىقنىڭ بوشۇكى ئىكەن، ئۇنداقتا بۈگۈنكى دېڭىز - ئوكيانلاردىمۇ دەسلەپكى ھاياتلىق شەكىللىنەلەمدۇ؟ ئامېرىكا ئالىملىرى قىزىل دېڭىزنىڭ ئاستىدا پەقەتلا ممتان بار، ئېرىگەن ئوكسىگېن بولمىغان ئالاھىدە بىر رايوننىڭ بارلىقىنى كۆزەتكەن. بۇ رايونغا ئۇلار II رايون دەپ نام قويۇشقان. بۇ دېڭىز دائىرىسىنىڭ سۇ تېمپېراتۇرىسى 63 گىرادۇس بولۇپ، بۇ رايوندا باشقا دېڭىز - ئوكيانلاردا بولمىغان ئونلۇق ئەركىن ئامىنو كىسلاتاسى مەۋجۇت ئىكەن. ئالىملار بۇ ئامىنو كىسلاتالىرىنى جانلىقلارنىڭ پارچىلىنىشىدىن كەلگەن ئەمەس، بەلكى ئانورگانىك ماددىلاردىن بىرىكىپ شەكىللەنگەن، بۇ ئەھۋال ئىپتىدائى دېڭىز - ئوكيانلاردىكى ھالەتكە ئوخشاپ كېتىدۇ، دېيىشمەكتە. بۇ ئەھۋال بەزى تېخى ھازىرغا قەدەر ئىپتىدائى دېڭىز - ئوكيانلار مۇھىتىنىڭ قالدۇقلىرى ساقلانغان ئايرىم دېڭىز - ئوكيان رايونلىرىدىن جانلىقلارنىڭ ئاز مىقداردا پەيدا بولۇش ئېھتىماللىنىڭ يەنىلا مەۋجۇتلىقىنى، بىراق كوپلەپ پەيدا بولۇشىنىڭ مۇمكىن ئەمەسلىكىنى چۈشەندۈرىدۇ. چۈنكى يەر شارىدا دېڭىز - ئوكيان قۇرۇقلۇقلىرىنىڭ چوڭ ئۆزگىرىش ھالىتى ئۆتۈپ كەتكەن بولۇپ، دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ ئىپتىدائى قىياپىتى ئاللىقاچان ئۆزگىرىپ كەتكەن. شۇڭا ھازىر تەبىئەتتە ئىپتىدائى ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇش شەرتى مەۋجۇت ئەمەس.

ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشى
ھەققىدە

ئىنسانلار زادى قانداق پەيدا بولغان؟ بۇمەسىلە نەچچە مىڭ يىللاردىن بۇيان ئىنسانلار ئارىسىدا تۈرلۈك بەس-مۇنازىرىلەرگە سەۋەبچى بولۇپ كەلگەن مۇھىم مەسىلىدۇر. بۇ ھەرخىل ئىدىيالىزىمچىلار چۈشەندۈرگەندەك مەسىلە بولماستىن، بەلكى ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولغان مۇھىم مەسىلىدۇر. ھاياتلىق تەبىئەتتىكى ئەڭ چوڭ سىرلىق ھادىسە بولۇپ، يەر شارىدا ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولغىنىدىن بۇيان، بۇ ھادىسە ئۇلارنىڭ كۈچلۈك دىققىتىنى قوزغاپ كەلگەن ئىدى.

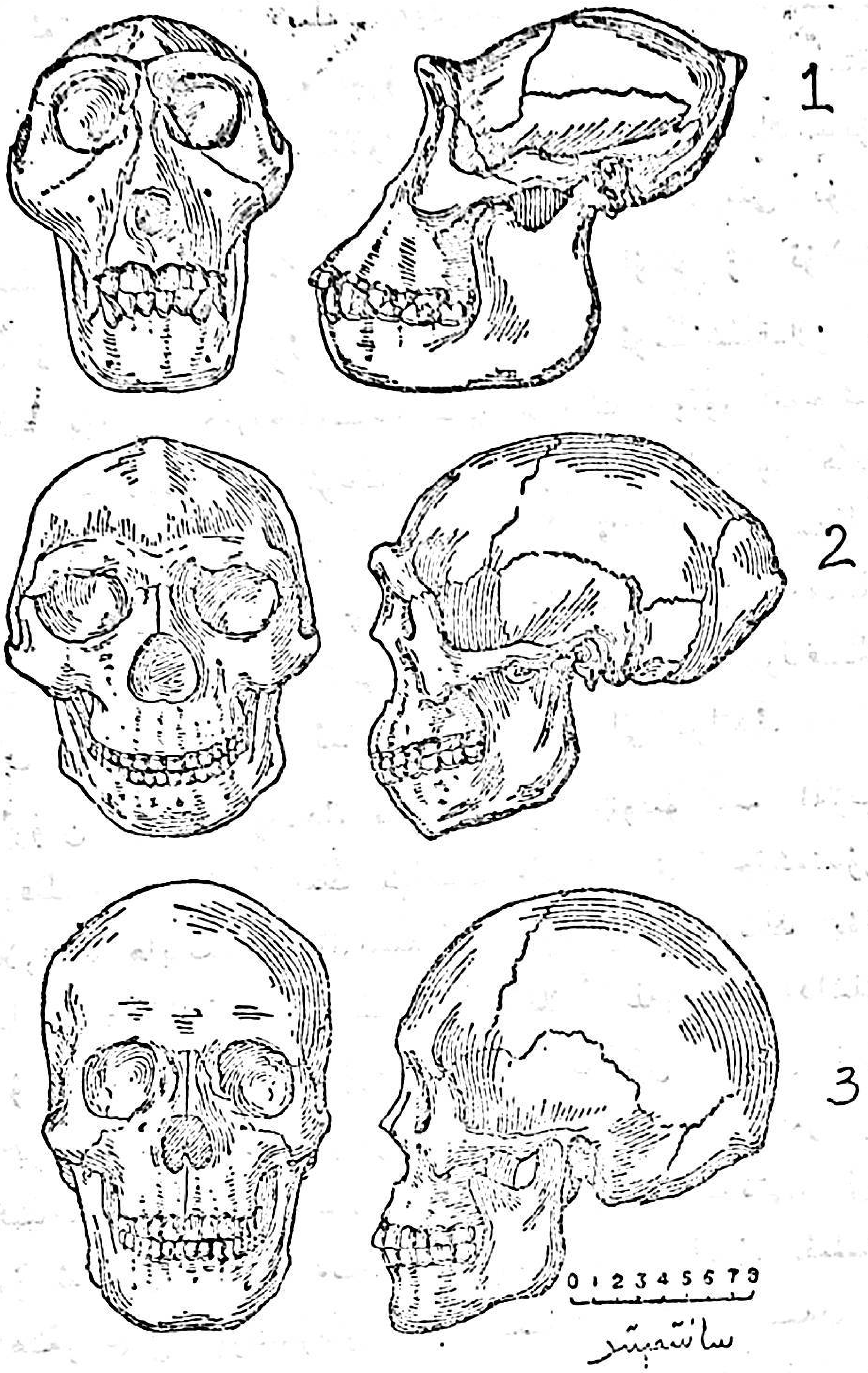
دارۋىن بىرىنچى بولۇپ ئېۋولىيۇتسىيە (تەدرىجى تەرەققىيات) نەزىرىيىسىنى ئوتتۇرىغا قويۇشتىن بۇرۇن ھەر قايسى دۆلەتلەردىكى ئالىملار ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدا ھەر خىل كۆزقاراشلاردا بولغان. 18 - ئەسىردىكى پەن - تېخنىكىنىڭ تەرەققىياتىغا ئەگىشىپ، لامارك 1809 - يىلى ھاياتلىقلارنىڭ كېلىپ چىقىشى توغرىسىدا ئېۋولىيۇتسىيىلىك كۆز قارىشىنى ئوتتۇرىغا قويدى. 1859 - يىلى دارۋىن «تۈرلەرنىڭ پەيدا بولۇشى» دېگەن ئەسىرىنى يېزىپ ئېلان قىلغىچە بولغان ئارىلىقتا، "تۈرلەر ئۆزگەرمەيدۇ" نەزەرىيىسى يەنىلا ھۆكۈمران ئورۇندا ئىدى. ھاياتلىقنىڭ تۈرلىرىنىڭ ئۆزگىرىدىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويۇش چوڭ داۋالغۇشلارنى پەيدا قىلغىنىدەك، ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشىنى ماتېرىيالىستىك ئاساستا تەھلىل

قىلىپ ئۇتتۇرىغا قويۇشمۇ چوڭ داۋالغۇشلارنى پەيدا قىلىپ كەلدى.

ئۇرغۇن يىللاردىن بۇيان ئىنسانلار: يەر شارىدا ھاياتلىقلار قانداق پەيدا بولغان؟ ئادەم قانداق پەيدا بولغان؟ ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشى بىلەن ئۆزگىرىش جەريانى قانداق بولغان؟ دىگەن سوئاللارغا جاۋاپ ئىزدەپ كەلگەن ئىدى. ئۇلۇق تەبىئەت ئالىمى چارلىز دارۋىن بۇ توغرىدا يۈرەكلىك ھالدا بىرىنچى بولۇپ جاۋاپ بېرىپ، تۈرلەرنىڭ تەرەققى قىلىدىغانلىقىنى، ئۆزگىرىدىغانلىقىنى ھەمدە تۈرلەرنىڭ ھەممىسىنىڭ ئورتاق مەنبەلەردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەنلىكىنى، ھازىرقى مەۋجۇت تۈرلەر، ئەجدات تۈرلەرنىڭ ئەۋلاتلىرى ئىكەنلىكىنى ئوتتۇرىغا قويدى. "ئورتاق مەنبەلەردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەن" دىگەن كوز قاراش ناھايىتى مۇھىم بولغان ئېۋولىيۇتسىيىلىك كوز قاراش بولۇپ، بۇ ئارقىلىق بارلىق جانلىقلارنىڭ قانداق پەيدا بولغانلىقىنى ئۇلارنىڭ ئەجداتلىرىنىڭ پەيدا بولۇشىنى ۋە تارىخىي مەنبەلىرىنى تېپىۋالغىلى بولىدۇ. بۇخىل كوز قاراش ھازىرقى زامان مالېكۇلا بىئولوگىيىسىنىڭ تەرەققى قىلىشى بىلەن تېخىمۇ تەرەققى قىلدى. ئىرسىيەت ئىلمىنىڭ يېڭى تەرەققىياتى ئارقىسىدا DNA نىڭ مۇھىم ئاساسلىق ئىرسىيەت ماددىسى ئىكەنلىكىدىن ئىبارەت مالېكۇلا بىئولوگىيىسى يېڭى دەلىللەر بىلەن تولۇقلىنىپ كەلدى. بارلىق جانلىقلارنىڭ يەنى ۋىروسلاردىن تارتىپ تا يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋان — ئىنسانلارغىچە بولغان ھاياتلىقلارنىڭ ھەممىسىدە ئورتاق ئىرسىيەتلىك بەلگىلەر بولىدىغانلىقى تېپىپ چىقىلىپ، تۈرلەر ئورتاق مەنبەدىن كېلىپ چىققان دىگەن كوز قاراش مۇستەھكەملىنىپ كەلدى.

1871 - يىلى دارۋىن ئۆزىنىڭ «ئىنسانلارنىڭ كېلىپ
چىقىشى ۋە جىنسىي تاللاش» دېگەن ئەسىرىنى ئېلان قىلدى.
بۇنىڭدا دارۋىن ئاناتومىيىلىك - ئەمبرىئولوگىيىلىك ماتېرى-
ياللار ئارقىلىق ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشى ۋە تەرەققىياتىنى
چۈشەندۈردى. ئىنسانلارنىڭ يۇقۇرى دەرىجىلىك سۈت ئەمگۈچى
ھايۋانلار بىلەن ئاناتومىيىلىك تۈزۈلۈشى جەھەتتە خېلى كۆپ
ئوخشاشلىغى بار. ئالدى بىلەن سۆڭەكنى ئېلىپ ئېيتقاندا،
ئادەم، مايمۇن، توشقان، بۆرە قاتارلىق ھايۋانلارنىڭ بىلەك،
پۇت، يوتا، ئومۇرتقا قاتارلىق سۆڭەكلىرى بەكمۇ ئوخشايدۇ.
باش سۆڭەكلىرىنى ئالساق، ئادەمسىمان مايمۇن، سىنانتروپ،
ئورانگۇتان، شىمپانزى، ھازىرقى زامان ئادەملىرىنىڭ باش سۆ-
ڭەكلىرىدە ئۆزگىرىش، تەدرىجىي تەرەققىيات بولغانلىغىنى
كۆرگىلى بولىدۇ. تەدرىجىي تەرەققىي قىلىش جەريانىدا ئۇلارنىڭ
ئۆرە يۈرۈشتەك تۇرمۇش ئادىتىنىڭ شەكىللىنىشىگە ئەگىشىپ
باش سۆڭىكىمۇ تەرەققىي قىلغان. ئۇلارنىڭ مېڭىسىنىڭ ھەجىمىمۇ
تەدرىجىي چوڭىيىپ بارغان. جەنۇپ قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان
مايمۇنىنىڭ مېڭە ئېغىرلىغى 530 — 442 گىرام، ھەجمى 600—500
كۇپ سانتىمېتىر، ئادەمسىمان مايمۇن مېڭىسىنىڭ ئېغىرلى-
غى 987 گىرام، ھەجمى 1000 كۇپ سانتىمېتىر، سىنانتروپ
مېڭىسىنىڭ ئېغىرلىغى 1030 گىرام، ھەجمى 1059 كۇپ سانتى-
مېتىر، نېئاندېرتال ئادىمىنىڭ مېڭىسىنىڭ ئېغىرلىغى 1450 گىرام، ھەجمى
1400 كۇپ سانتىمېتىر كېلىدۇ. بۇنىڭدىن نېئاندېرتال ئادىمىنىڭ
مېڭە ئېغىرلىغى ھازىرقى زامان ئادەملىرىنىڭ مېڭە ئېغىرلىغىغا
خېلىلا يېقىنلاپ قالغانلىغىنى كۆرگىلى بولىدۇ. ھازىرقى زامان
ئادىمىنىڭ مېڭە ئېغىرلىغى ئوتتۇرا ھېساپ بىلەن 1500 گىرام،

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com



6 - رەسىم. 1. ئادەمسىمان مايمۇننىڭ باش سۆڭىكى؛
2 . سىنانتروپ (جۇڭگو ئادىمى) نىڭ باش سۆڭىكى؛
3 . هازىرقى زامان ئادىمىنىڭ باش سۆڭىكى.

ھەجمى ئۇتتۇرا ھېساپ بىلەن 1450 — 1400 كۇپ سانتىمېتىر كېلىدۇ. ئۇلارنىڭ مۇسكۇل، نېرۋا، قان تومۇرلىرىدىن ئېيتقان- دىمۇ خېلى كوپ ئوخشاشلىقلار بار. يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋان- لار بىلەن ئىنسانلارنىڭ مېڭە تۇزۇلۇشىدىمۇ ناھايىتى نۇرغۇن ئوخشاشلىقلار بار. ئىچكى ئەزالارنىڭ تۇزۇلۇشى ۋە ئۇلارنىڭ خىزمەت ئىقتىدارى قاتارلىقلاردىمۇ نۇرغۇن ئوخشاشلىقلار بار. مەسىلەن: يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋانلارنىڭ سوقۇر ئۇچەيىنى ئالساق، ئىنسانلارنىڭكىگە ئوخشاش بولىدۇ. ئىنسانلار ۋە ھايۋان- لاردىكى پارازىت كېسەللىكى، خولېرا، سىل قاتارلىق كېسەللەرمۇ ئوخشايدۇ. نۇرغۇن ئارقىغا چېكىنگەن مۇسكۇللىرىمۇ، مەسىلەن: تۇك مۇسكۇلى، كوز كىرپىكى، قۇلاق مۇسكۇلى قاتارلىقلارمۇ ئوخشاش بىر ئەجدادتىن ئىككەنلىكىنى كورگىلى بولىدۇ.

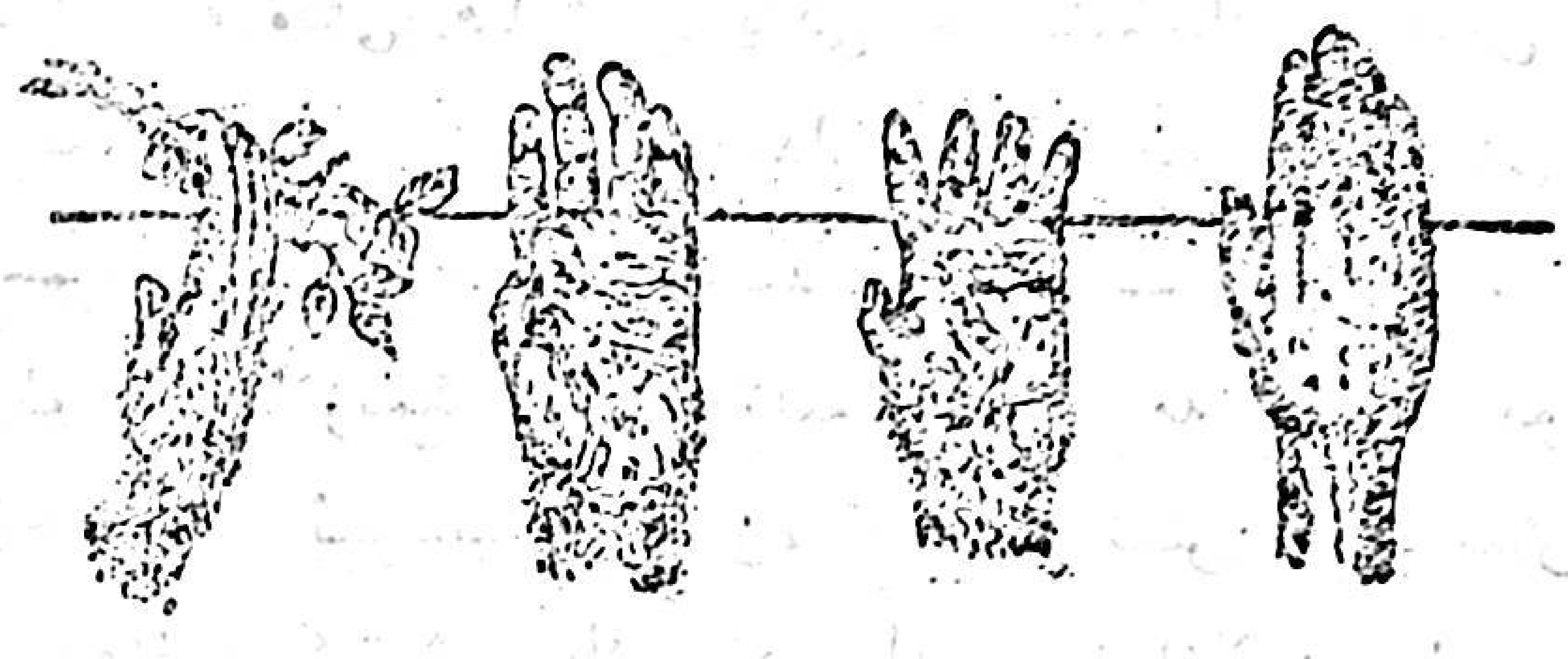
دارۋىن ئوز كىتاۋىدا، بىر يۇرۇش ئېۋولىيۇتسىيە نەزەرىيە- سى ئارقىلىق ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشىنى چۇشەندۇرۇپ، ئىنسانلارنىڭ ھاياتلىقلار ئارىسىدىكى ئورنىنى، ئۇلارنىڭ يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋانلار بولۇپمۇ پرىماتلار بىلەن قېرىنداشلىق مۇناسىۋىتى بارلىقىنى ئوتتۇرىغا قويدى. تەبىئى تاللاش نەزەرى- يەسى بويىچە ئىنسانلارنىمۇ ئوز ئىچىگە ئالغان ھالدا بىر پۇتۇن تەرەققىيات جەريانىنى بېسىپ ئوتكەنلىكىنى كورسەتتى. ئىنسان- لاردىمۇ ئوخشاشلا ئىرسىيەت ھەم ئوزگىرىش بولىدۇ. ئىنسانلار- نىڭ ھەر خىل ئوزگىرىش جەريانىدا شەكىللەنگەن يېڭى خۇسۇسىيەت، يېڭى ئالاھىدىلىكلىرىمۇ ئىرسىي يول بىلەن داۋام- لىشىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، ئىنسانلارمۇ ئوخشاشلا ھاياتلىقنىڭ تەرەققىياتىنى كونتۇرول قىلىدىغان ۋە تەسىر كورسىتىدىغان

www.uyghurkitap.com

ئامىللارنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدۇ. مۇھىت شارائىتىنىڭ جانلىق ئورگانىزىملارغا بولغان بىۋاستە تەسىرى ئىنسانلارنىڭ ئورگانلىرىغىمۇ ئوخشاشلا تەسىر كۆرسىتىدۇ. يەنى ئۇلارنىڭ بەلگىلىك ئەزالىرىنىڭ تەرەققى قىلىشى ياكى چېكىنىشىگە تەبىئىي مۇھىت بىۋاستە تەسىر كۆرسىتىدۇ. بۇنداق ئۆزگىرىش، تەرەققى قىلىش ئېۋولىيۇتسىيىلىك جەريان ئارقىلىق ئەمەلگە ئاشىدۇ. شۇنىمۇ ئېيتىپ ئۆتۈش لازىمكى، ھاياتلىقلاردا مەۋجۇت بولىدىغان ئۆزگىرىشچانلىق، ئىرسىيەتچانلىق، نەسىللىنىش (كۆپىيىش) نىڭ ئارتۇقچە بولۇپ كېتىشىدەك ھادىسىلەر ئىنسانلاردىمۇ مەۋجۇت بولىدۇ. ھاياتلىقلار ئارىسىدىكى ئۆزىنى ساقلاش كۈرىشىدە ئىنسانلار ھامان ئۈستۈنلىكنى ئىگەللەپ كەلگەن، بۇ ئۇلارنىڭ تەن تۈزۈلۈشىنىڭ چاققان، ئەپچىل بولغانلىقىدىن بولۇپ قالماي، بەلكى ئۇلارنىڭ مېڭىسىنىڭ تېز تەرەققى تاپقانلىقى، توپلىشىپ ئىجتىمائىي ھايات كەچۈرگەنلىكى، ئۆز ئارا ماسلىشىپ دۈشمەنلىرىگە بىرلىكتە قارشى تۇرغانلىقىدىن بولغان. ئەقىل، پاراسىتىنىڭ يۇقىرى دەرىجىدە تەرەققى قىلغانلىقى ئىنسانلار تەدرىجىي تەرەققىياتىنىڭ مۇھىم ئامىلى بولدى.

ئادەمنىڭ مايمۇندىن تەدرىجىي ئۆزگىرىپ تەرەققى قىلىش ئارقىلىق بارلىققا كەلگەنلىكىنى ئېنىق چۈشەندۈرۈش ئۈچۈن، ئادەم بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ بەدەن تۈزۈلۈش شەكلى ۋە باشقا جەھەتلىرىنى سېلىشتۇرۇپ كۆرۈشكە بولىدۇ. ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئارقا پۇتى ئىنسانلارنىڭكىگە ئوخشاپ كېتىدۇ، ئەمما ئىنسانلارنىڭكىگە قارىغاندا قىسقىراق بولىدۇ. پۇت بارماقلىرى ئىنسانلارنىڭكىگە قارىغاندا ئۇزۇنراق بولىدۇ. پۇتىنىڭ

باشمالتىغى بىلەن قول باشمالتىغى قالغان 4 بارماقلىرىدىن ئايرىلىپ ئەركىن ھەركەتلىنەلەيدۇ، ھەم 4 بارماقنىڭ ئۇدۇلىدا تۇرىدۇ. ئادەمسىمان مايمۇننىڭ قولى نەرسىلەرنى چىڭ تۇتالايدۇ.



7 رەسىم. ئادەم ۋە ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ قولىنىڭ شەكلى

ئۇلارنىڭ قول، پۇتلىرىنىڭ بۇنداق تۈزۈلۈشى ئۇلارنىڭ ئۇزاق مۇددەتكىچە ئورمانلار ئارىسىدا ياشىغانلىقىنىڭ نەتىجىسىدۇر. ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ پۇت ئالقىنى تەكشى بولىدۇ. ئىنسانلارنىڭ پۇت ئالقىنى بولسا ئەگمەچ بولۇپ، 3 نۇقتا بويىچە يەرگە تېگىدىغان ئالاھىدىلىككە ئىگە. بۇنداق ئالاھىدىلىك ئۇلارنىڭ بەدەن تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاش ئېھتىياجىغا ئۇيغۇنلاشقان بولۇپ، ئىنسانلارنىڭ ئۇزۇن يىللار جەريانىدا ئۆرە مېڭىپ ئەمگەك قىلغانلىقى بىلەن مۇناسىۋەتلىك، ئادەمسىمان مايمۇنلار زورۇر تېپىلغاندا قىسقا ۋاقىتلا ئۆرە يۈرگەن، شۇنداق بولسىمۇ ئۇلارنىڭ بەللىرى ئەگمەچ، دوڭغاق بولىدۇ. ھەركىتى ناھايىتى قولايسىز، چاققان ئەمەس، بەزىدە يەنىلا ئۇزۇن قوللىرىنىڭ ياردەملىشىشىگە تايىنىدۇ، يەنى ئىككى قولىنى پۇلاڭلىتىپ تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلايدۇ. بۇنىڭدىن باشقا ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ

www.uyghurkitap.com

يۈزىنىڭ شەكلى، ھەر خىل ھەسسىيات ئىپادىلىرىمۇ ئىنسانلارنىڭكىگە ناھايىتى ئوخشاپ كېتىدۇ. بۇلاردىن باشقا، ئۇلارنىڭ تۆرەلمىلىرىنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىش جەريانى ۋە تەرەققىيات باسقۇچلىرى ئوخشىشىپ كېتىدۇ، بولۇپمۇ دەسلەپكى دەۋرلىرىدە پۈتۈنلەي ئوخشاپ كېتىدۇ. مەسىلەن: ئادەمسىمان مايمۇننىڭ تۆرەلمىسىنىڭ شەكلى ۋە تۈزۈلۈشى بىلەن ئادەملەرنىڭ تۆرەلمىسىنىڭ شەكلى ۋە تۈزۈلۈشى دەسلەپتە ئوخشاپ كېتىدۇ. ئىككى ئايلىق بولغاندىلا ئاندىن ئاران پەرقلەندۈرگىلى بولىدۇ. ئادەمسىمان مايمۇننىڭ يېڭى تۇغۇلغان بالىسى چوڭايغان ئادەمسىمان مايمۇنغا قارىغاندا، تېخىمۇ كۆپرەك ئادەمگە ئوخشاپ كېتىدۇ. بۇ ئەھۋال ئادەملەر بىلەن ئادەمسىمان مايمۇننىڭ بىر ئورتاق ئەجدادتىن كەلگەنلىكىنى، ئۆز ئارا قان - قېرىنداشلىق مۇناسىۋىتى بارلىقىنى بىلدۈرىدۇ.

8 - رەسىم: ئادەم ۋە ئادەمسىمان مايمۇن تۆرەلمىسىنى سېلىشتۇرۇش.

قان سۇيۇقلۇقى ۋە ئۇنىڭ بىوخىمىيىلىك تەركىۋىنى تەكشۈرگەندە ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ قېنى ئىنسانلارنىڭ قېنىغا ناھايىتى ئوخشايدىغانلىقى ئىسپاتلانغان. بولۇپمۇ شىمپانزى مايمۇننىڭ قېنىنىڭ ھەر خىل خۇسۇسىيىتى ئادەملەرنىڭكىگە تېخىمۇ بەكرەك ئوخشايدىكەن.

ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئەقىل - پاراسىتىمۇ خېلىلا تەرەققىي تاپقان بولىدۇ. ئۇلاردىمۇ ئىنسانلاردەك خۇشاللىق، غەزەپ، قايغۇ، ھەسرەت، كۈلۈش، يىغلاش ئىپادىلىرى بولىدۇ. ئادەمسىمان مايمۇنلار ناھايىتى سەزگۈر كېلىدۇ. ئۇلارنىڭ خېلى كۈچلۈك دىگىدەك خاتىرىلەش، ئەستە ساقلاش ئىقتىدارى بولىدۇ. ھەتتا ئۇلار ئۆز خىللىرىدىكى ئادەمسىمان مايمۇنلار چۈشىنىدىغان 20 - 30 خىل ئاۋازلارنى چىقىرىدۇ. يېقىندىن بۇيان، كىشىلەر گورىللا شىمپانزىلەرگە ئىنسانلارنىڭ ئىشارەت ۋە تىللىرىنىمۇ ئۆگىتىشكە قىزىقماقتا. ئامېرىكىدا بىر تەتقىقات خادىمى بىر مايمۇنغا بىر يىلدا 30 خىل قول ئىشارىتىنى ئۆگىتىپ چىققان.

ئىنسانلارنىڭ ھاياتلىقلار دۇنياسىدىكى ئورنى زادى قانداق؟ يۇقۇرىدا ئېيتقاندەك، ئىنسانلار ھاياتلىقلار دۇنياسىنىڭ بىر ئەزاسى، ئۇلارنىڭ ھايۋانلار بىلەن قان - قېرىنداشلىقى بار. بىئولوگىيە ئىلمىنىڭ نۇقتىئىنەزىرى بويىچە ئېيتقاندا، ئادەملەر يۇقۇرى دەرىجىدە تەرەققىي تاپقان ۋە مۇكەممەللەشكەن، ئاڭلىق ئىجتىمائىي ھايۋاندىن ئىبارەت. ئۇلارمۇ ھايۋانلارنىڭ ھەممىسىگە ئوخشاش ئورگانىك نەرسىلەر بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ. ئوزۇقلىنىش ماھىيىتىدىن ئېيتقاندا ۋە يۇقۇرىدا ئېيتقاندەك نۇرغۇنلىغان ئالاھىدىلىكلىرى، بەدەن قۇرۇلۇشى ۋە ھەر خىل ئەزالىرىنىڭ تۈزۈلۈشى ھەم خىزمەت ئىقتىدارى، ھۈجەيرىلىرىنىڭ بىوخىمىيىلىك تەركىۋىدىن ئېيتقاندىمۇ ئىنسانلار ھايۋانلارغا كۆپ جەھەتلەردە ئوخشاپ كېتىدۇ. ئىنسانلار بىلەن باشقا ھايۋانلاردىكى تېرە توقۇلمىلىرى، موسكۇل توقۇلمىلىرى، نېرۋا توقۇلمىلىرى، باغلىغۇچى توقۇلمىلار، قان سۇيۇقلۇغى قاتارلىقلار-

نىڭ ناھايىتى چوڭ ئورتاقلىقى بار، بۇنداق توقۇلمىلاردىن تۈزۈلگەن ئورگانلار مەسىلەن: نەپەس ئېلىش، ھەزىم قىلىش، قان ئايلىنىش، ھەركەت ئورگانلىرى ۋە ئۇلارنىڭ تۈزۈلمىسى، خىزمەت ئىقتىدارى جەھەتتىمۇ ھايۋانلارنىڭ ئىنسانلارنىڭكى بىلەن ناھايىتى ئوخشايدۇ. ئىنسانلار قان سۇيۇقلۇغى AB، A، B، O دىن ئىبارەت 4 خىل تىپقا بولۇنىدۇ. شىمپانزى مايمۇنىنىڭ ھەم شۇنداق بولىدۇ.

ئىنسانلار قانداق ھايۋانلار تىپىغا كىرىدۇ؟ ئادەتتە ھايۋانلار ئومۇرتقىسىز ۋە ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار دەپ ئىككى تىپقا بولىنىدۇ. ئادەم بەدىنىنىڭ ئارقا تەرىپىدە باشنى كوتىرىپ پۇتكۈل بەدەنگە تىرەك بولۇپ تۇرىدىغان ئومۇرتقىسى بولىدۇ. بۇ ئومۇرتقا پارچە - پارچە ئومۇرتقا سوڭەكلىرىدىن تەركىپ تاپقان بولىدۇ. ئومۇرتقا سوڭىكىنىڭ ئوتتۇرىسىدا ئومۇرتقا تۆشۈگى بولۇپ يۇلۇندىن ئىبارەت نېرۋا تالالىرىنىڭ توپلىمى ئەشۇ تۆشۈكتىن ئۆتۈپ بەدەنىڭ ھەر قايسى ئورگانلىرىنى چوڭ مېڭە بىلەن تۇتاشتۇرىدۇ. شۇڭا ئومۇرتقا نېرۋا تالالىرىنى مۇھاپىزەت قىلىش رولىنىمۇ ئوينايدۇ. ئىنسانلاردىكى بۇ ئومۇرتقا سوڭىكىنىڭ تۈزۈلۈشى ھەر بىر پارچە ئومۇرتقا سوڭەكلىرىنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە خىزمەت ئىقتىدارى باشقا ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار بىلەن ئوخشاش بولىدۇ. شۇڭا ئادەملەر ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار تىپىغا كىرىدۇ، ئۇلار بالىلىرىنى بالا ياتقۇدا چوڭ قىلىدۇ. تۇغۇلغاندىن كېيىن سۈت ئەمگۈزۈپ بېقىپ چوڭ قىلىدۇ. ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار تىپىدىكى نۇرغۇنلىغان ھايۋانلارمۇ بالىلىرىنى بالا ياتقۇدا ئوستۇرۇپ، تۇغۇلغاندىن كېيىن سۈت ئەمگۈزۈپ چوڭ قىلىدۇ. بۇنداق خۇسۇسىيەتلىرى ئورتاق بولغىنى ئۈچۈن، ئادەم ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار ئىچىدە سۈت ئەمگۈچىلەر تۈركۈمىگە كىرىدۇ.

قايسى خىلدىكى سۈت ئەمگۈچىلەر تىپىغا كىرىدۇ؟ سۈت
ئەمگۈچىلەر ئارىسىدا مېڭىسى تەرەققى قىلغان، قول، پۇتلىرىدا
تىرنىغى بار، باش بارمىغى ئالاھىدە تەرەققىي قىلغان ۋە
باشقا بارماقلىرىغا ئۇدۇل تۇرىدىغان يۇقۇرى دەرىجىلىك سۈت
ئەمگۈچى پرىماتلارغا كىرىدۇ. پرىماتلار ئەترىدىگە مايمۇنلار،
ئادەمسىمان مايمۇنلار ۋە ئىنسانلار كىرىدۇ. مايمۇنلارنىڭ كۆپ-
چىلىكى ئافرىقا، ئاسىيا ۋە ئامېرىكىنىڭ ئىسسىق بەلۋاغ ئورمان-
جاڭگاللىرىدا ياشايدۇ. ئۇلارنىڭ پۇت ۋە قوللىرى ئورمانلاردا
ياشاشقا لايىقلاشقان بولىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا ئافرىقىدا ھايات
كەچۈرىدىغان شىمپانزى، گورىللا، ھەم بورنىئو، سۇماترا ئارال-
لىرىدا ياشايدىغان ئورانگۇتان دېگەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ-
مۇ ئىنسانلارغا ئوخشاش قۇيرۇغى يوق بولىدۇ. ئېغىز بوشلۇغىدا
تار خالتا بەزلىرى بولمايدۇ. ئىنسانلاردا قانچە دانە سۆڭەك
بولسا ئۇلاردىمۇ شۇنچە دانە سۆڭەك بولىدۇ. ئىنسانلاردا قانچە
موسكۇل بولسا، ئۇلاردىمۇ شۇنچە موسكۇل بولىدۇ. ئىنسانلار
ھەم ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ موسكۇل ۋە سۆڭەكلىرىنىڭ تۈزۈ-
لۇشلىرى ئوخشاپ كېتىدىغان بولۇپلا قالماستىن، بەلكى ئۇلارنىڭ ھەر بىر
قىسىملىرىنىڭ خىزمەت ئىقتىدارلىرىمۇ ئوخشايدۇ. شىمپانزى مايمۇنى
ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ بىر خىلى بولۇپ ئۇلار تۈزلەڭلىكلەر-
دىمۇ، يەردىمۇ ۋە دەرەخلەردىمۇ ھايات كەچۈرەلەيدۇ. گەۋدىسى
خېلىلا چوڭ بولۇپ، بويىنىڭ ئېگىزلىگى 150 سانتىمېتىر ئەتراپىدا
سىدە كېلىدۇ. مېڭىسىنىڭ ھەجمى 400 — 450 كۆپ سانتىمېتىر
كېلىدۇ. ئۇنىڭ دوگىلەكرەك بېشى، ئالدىغا تومپىيىپ چىقىپ
تۇرغان كوزى، كوز كىرپىگى، يۇڭسىز يۈزى، يوغان دۈگىلەك

قولىنى قاتارلىقلار ئادەمنىڭكىگە خېلىلا ئوخشايدۇ. شىمپانزى مايمۇننىڭ مېڭىسى ئادەم مېڭىسىگە ئوخشىمىسىمۇ، بىراق ھەجىمى ئادەم مېڭىسىنىڭ ھەجمىدىن خېلىلا كىچىك بولىدۇ. شىمپانزىنىڭ ھەرىكەت ۋە قىلىقلىرىدا ئىنسانلارغا ئوخشايدىغان ئىپادىلىرى خېلىلا كۆپ بولىدۇ. مەسىلەن: ئۇلار ئادەملەرگە ئوخشاشلا كۈلۈش، يىغلاش، ئاچچىقلىنىش قاتارلىق ھېسسىياتلارنى ئىپادە قىلالايدۇ. تاياقلارنى بىر - بىرىگە ئۇلاپ ئېگىز شاخلاردىكى مېۋىلەرنى ئۇرۇپ چۈشۈرۈپ ئالالايدۇ، بويى يەتمىگەن جايدىكى يېمەكلىكلەرنى ئېلىشتا، ساندۇقلارنى بىر - بىرىنىڭ ئۈستىگە قويۇش ئارقىلىق ئۇنىڭ ئۈستىگە چىقىپ ئېلىشنى بىلىدۇ ۋە باشقىلار.

٩ - رەسىم. شىمپانزى.

شىمپانزىدا ئىنسانلارنىڭكىگە ئوخشىمايدىغان يەنە نۇرغۇن پەرقلەرمۇ بار. ئۇنىڭ ئارقا پۇتىدىن ئالدىنقى پۇتى خېلىلا ئۇزۇن بولىدۇ. ئادەمنىڭ بولسا، پۇتى ئۇزۇن، قولى قىسقىراق بولىدۇ. شىمپانزىنىڭ ئالدىنقى پۇتىنىڭ باشمالتىقى كىچىك،

كەينى پۇتىنىڭ باشمالتىغى چوڭراق بولىدۇ. پۇتلىرى يەردە مېڭىشقا قارىغاندا، دەل - دەرەخلەر ئۈستىدە يۈرۈشكە تېخىمۇ لايىقلاشقانراق بولىدۇ. ئۇ دەرەخ شاخلىرىنى ئارقا پۇتى بىلەنمۇ، ئالدى پۇتى(قول) بىلەنمۇ قىسىپ مەھكەم تۇتالايدۇ. ئۇلار ئالدىنقى پۇتى بىلەن دەرەخ شاخلىرىنى تۇتۇپ شاختىن - شاخقا ئېسىلىپ سەكرەپ يۈرەلەيدۇ. يەردە بولسا مۈكچىيىپ ماڭالايدۇ. ماڭغاندا پۇتلىرىنىڭ تاشقى گىرۋىكىنى يەرگە تەك- كۈزۈپ، قوللىرى بىلەن يەرنى تىرەجەپ ماڭىدۇ. شىمپانزىنىڭ يۈزى، قۇلاقلىرى، ئالقان، تاپانلىرىدىن باشقا يەرلىرىنى قارا تۈك باسقان بولۇپ، مەيدە ۋە قوساقلىرىدا تۈك بىر قەدەر شالاڭراق بولىدۇ. بىلەك تۈكلىرى جەينەك تەرەپكە ياتقان بولىدۇ. بۇ نۇقتا ئادەملەر بىلەن ئوخشاپ كېتىدۇ. شىمپانزى سۈلۈك مېۋىلەر، ياڭاقلار، دەرەخلەرنىڭ يۇمران بىخ - نوتىلىرى، قۇشلارنىڭ تۇخۇملىرى ۋە ھاشارەتلەر بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ. ئۇلار- نىڭ چىشلىرىنىڭ شەكلى ۋە سانىمۇ ئادەملەرگە ئوخشايدۇ. پەقەتلا قوزۇق چىشلىرى ئادەملەرنىڭكىدىن چوڭراق بولىدۇ. ئىڭەك سۆڭەكلىرى ئادەملەرنىڭ ئىڭەك سۆڭەكلىرىدىن يوغانراق ۋە ئالدىغا چىقىۋراق تۇرغان ئەگمەچ شەكلىدە بولىدۇ. شىمپانزىلار 14 — 10 گىچە بىر توپ بولۇپ ياشايدۇ. كېچىلىرى دەرەخ- لەرگە چىقىۋېلىپ ياتىدۇ. چىشلىرى بىردىن بالا تۇغىدۇ. ئۇلار بالىلىرىنى ناھايىتى ئاسراپ باقىدۇ. شىمپانزى ئون نەچچە يىللا ئۆمۈر كۆرىدۇ.

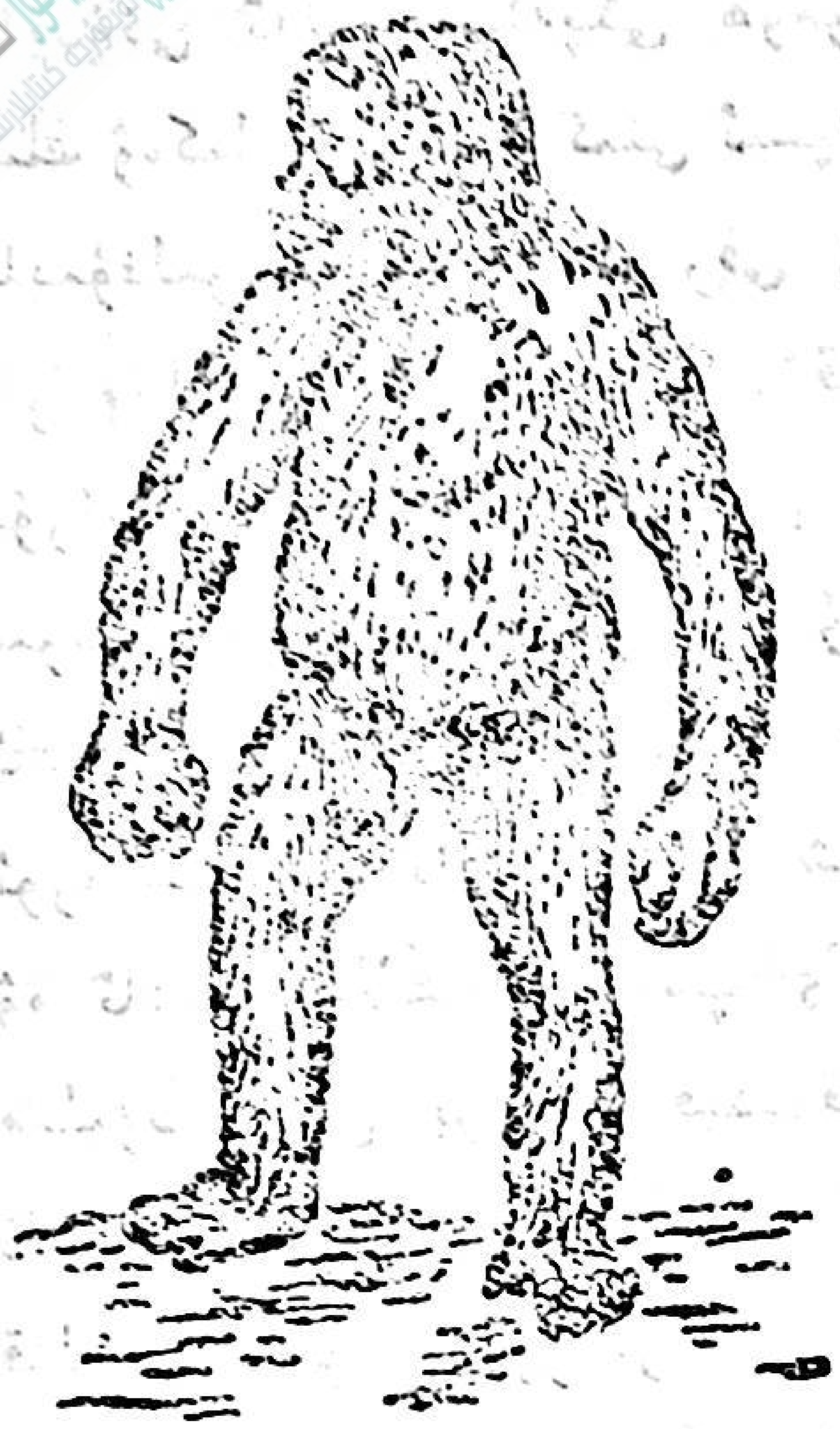
گورىللا ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئەڭ چوڭى بولۇپ، بۇنىڭ ئېگىزلىكى 180 سانتىمېتىر كېلىدۇ. بەزىلىرى بولسا، ئۇنىڭدىنمۇ ئېگىزرەك بولىدۇ. ئۇلار ئاسەن يەردە ياشايدۇ.

10 - رەسىم. گورىللا.

ئادەملەرنىڭ ھازىرقى زامان ئادەمسىمان مايمۇنلار بىلەن بەدەن تۈزۈلۈشى، شەكلى، ئورگان، توقۇلمىلىرى ۋە ئۇلارنىڭ خىزمەت ئىقتىدارى جەھەتتە كوپ ئوخشاشلىقلار مەۋجۇت بولۇپ، بۇ ئەھۋال ئادەملەر بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ يېقىن قانداشلىق مۇناسىۋىتى بارلىقىنى ئىسپاتلىسىمۇ، ئەمما ئادەملەر بىلەن ھازىرقى زامان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىنىڭ يەنە ماھىيەتلىك

پەرقىمۇ بار. بۇنىڭدىن 10 — 5 مىليون يىللار ئىلگىرى ئاسىيا، ياۋروپا، ئافرىقا ئورمانلىقلىرىدا ئورغۇنلىغان ئادەمسىمان مايمۇنلار ياشىغان بولۇپ، بۇلار ئىچىدە جەنۇپ قىدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلىرى، ھازىرقى زامان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىغا قارىغاندا ئادەملەرگە تېخىمۇ كۆپرەك ئوخشايدۇ. ئۇلار ھازىرقى زامان ئادەمسىمان مايمۇنلىرى شىمپانزى، گورىللا، ئورانگوتان ھەم ئىنسانلارنىڭ ئورتاق ئەجدادىدۇر، دەپ قارالماقتا. جەنۇپ ئادەمسىمان مايمۇنى ئافرىقا قۇرۇقلۇغىنىڭ جەنۇبىي قىسمىدا ياشىغان بولۇپ، ئۇنىڭ قاش سۆڭىكى ئالدىغا تومپىيىپ كەتكەن بولماستىن، ھازىرقى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭكىگە قارىغاندا ئىچكىرىرەك جايلاشقان. بويۇن ئاستىدىكى ئومۇرتقىلارنىڭ تۈزۈلۈشىمۇ ئىنسانلار بىلەن ئاساسەن ئوخشاش، ئۇلارنىڭ بوي ئىگىزلىگى 150 سانتىمېتىر ياكى ئۇنىڭدىن ئىگىزرەك. داس سۆڭەگى ھەم بويۇن ئومۇرتقىسىنىڭ تۈزۈلۈشىدىن قارىغاندا، ئۇنىڭ ئىككى پۇتى بىلەن ئۆرە يۈرۈپ ھايات كەچۈرگەنلىگىنى ئېنىق كۆرگىلى بولىدۇ. قولىنىڭ ئازات بولۇشى ئۇنىڭ ئەمگەك قىلىشى ئۈچۈن شارائىت ھازىرلىغان. مېڭىسىنىڭ ھەجمى 550 — 500 كۇپ سانتىمېتىر بولۇپ شىمپانزىنىڭكىدىن چوڭراق، ئەمما ئادەمنىڭكىدىن كىچىكرەك بولغان. جەنۇپ قىدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنىنىڭ قوزۇق چىشى چوڭراق بولۇپھازىرقى زامان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىنىڭكىگە ئوخشايدۇ. يۇقۇرقىلاردىن، جانلىقلارنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىلىك تەرەققىيات جەريانىدا قول ۋە پۇتلىرىنىڭ تەرەققىياتى بۇرۇنراق بولۇپ، مېڭىسىنىڭ تەرەققىياتى ئۇنىڭ ئارقىسىدىن بولغانلىغىنى كۆرگىلى بولىدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com



11 - رەسىم. جەنۇپ قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنى.

دارۋىن 1971 - يىلى ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشى توغرىسىدا ئادەم قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلاردىن كېلىپ چىققان، دېگەن كۆز قاراشنى ئوتتۇرىغا قويغان بولسىمۇ، لېكىن ئۇنىڭ بۇ خىل كۆز قارىشى ئەينى ۋاقىتتا نۇرغۇنلىغان كىشىلەرنىڭ ھەتتا تەبىئەت ئالىملىرىنىڭمۇ قارشىلىقىغا ئۇچرىغان ئىدى. ئۇزۇن يىللاردىن بۇيان ئىنسانلار يېڭى 3 - ئىرا (يەنى يېڭى ھاياتلىق دەۋرىنىڭ ئوتتۇرا دەۋرى، يۇقۇرقى دەۋر) دىكى قېدىمقى ئورمانلاردىكى ئادەمسىمان مايمۇنلاردىن تەرەققىي قىلىپ كەلگەن دېيىلىپ كەلگەن ئىدى. بىراق ئۇ قېدىمقى ئورمانلاردىكى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ قايسى تۈرلىرىدىن كېلىپ چىققانلىقى تازا ئېنىق بولماي كەلگەن ئىدى. 1965 - يىلى ئامېرىكىلىق سىمونس (E·simous) ھەم پىلبىيام (D.pilbeam) لار 28 ئورۇقداش 50 تىن كۆپرەك تۈردىكى قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇق جەسەتلىرىنى رەتلەپ چىقىپ، ئۇلارنى ئادەملەر ھەم ئادەمسىمان مايمۇنلار، دەپ ئايرىدى. شۇنداقلا ئىنسانلار بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلار يېڭى ھاياتلىق دەۋرى 3 - ئىراسىنىڭ ئوتتۇرىلىرىدىن باشلاپ ئايرىلىشقا باشلىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويدى ۋە لىما ئادەمسىمان

مايمۇنى ئەڭ دەسلەپكى هوموساپىنس (ئادەملەر كىلاسى) لار-نىڭ ۋەكىلى ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلىدى. قەدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنلىرى ئىچىدە هازىرقى زامان مايمۇنلىرىنىڭ ئەجداتلىرى بار بولۇپ، شۇ ۋاقىتتىكى قەدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ تۈرلىرى ئىچىدىكى هازىرقى مايمۇنلارنىڭ ئەجداتلىرىنىڭ تۈر-لىرىمۇ هازىرقى مايمۇنلار تۈرلىرىدەك ئانچە كۆپ بولمىغان. ئادەملەر هەم ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ كىلاسلىرى گورىللا، ئورانگۇتان، ئادەتتىكى شىمپانزى، كىچىك پاكار شىمپانزى ۋە ئادەم كىلاسلىرى دەپ 5 خىل بولىدۇ. بۇنىڭدىن 15 — 10 مىليون يىل بۇرۇن قەدىمقى ئورمانلاردا ياشىغان هەر خىل ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ تاشقا ئايلانغان جەسەتلىرىنى تەھلىل قىلغاندا، ئۇلار نۇرغۇن جەھەتلەردىن هازىرقى ئادەمسىمان مايمۇنلارغا ۋە ئادەملەرگە ناهايىتى ئوخشاش چىققان بولۇپ، ئەجداتلار بىلەن ئەۋلاتلارنىڭ كورۇنەرلىك دەرىجىدىكى قانداش-لىق مۇناسىۋىتى بارلىقى ئىسپاتلانغان. قەدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ تاشقا ئايلانغان جەسەتلىرى ئەڭ كۆپ بولغان هىندىستان، پاكىستان قۇرۇقلۇقلىرىدا ياشىغان يەنە بىر خىل قەدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىنىڭ ياشىغىنىغا 20 مىليون يىل بولغان. بۇلار لىما قەدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلىرىدىن بىر ئاز ئىلگىرى بولۇپ، لىما ئادەمسىمان مايمۇنلىرى بۇنىڭدىن 15 مىليون يىل ئىلگىرى ياشىغان. ئەسلى لىما ئادەمسىمان مايمۇنلىرى 15 مىليون يىل ئىلگىرى يەنە بىر خىل ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنلىرىدىن تەرەققى قىلىپ كەلگەن بولۇپ، ئۇنىڭدىن كېيىن لىما ئادەمسىمان مايمۇندىن بۇندىن 3 — 2 مىليون يىل ئىل-گىركى جەنۇپ ئادەمسىمان مايمۇنى تەرەققى قىلىپ، ئاندىن

uyghurkitap.com

تەدرىجى ھالدا ئىنسانلارغا ئوزگىرىشكە باشلىغان. ئۇلارنىڭ سوڭەكلىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان جىنسلىرىدىن قارىغاندا، يۇقۇرقى ـ تۆۋەنكى ئىڭەك سوڭىكى، چىشلىرى، باش سوڭەكلىرى، پۇت ـ قول سوڭەكلىرى، ئۇلارنىڭ ھازىرقى ئەۋلاتلىرىغا ناھايىتى ئوخـ شايدۇ. ئۇلارنىڭ چىشى ئورۇنلاشقان سوڭەك ئەگمىسى ۋە كۆرەك چىش، قوزۇق چىشلىرىمۇ بەك ئوخشىشىدۇ. ئىنسانلار تەدرىجى تەرەققىياتىنىڭ ئەڭ دەسلەپكى ھەركەتلەندۈرگۈچى كۈچى مەدە ـ نىيەت بولماستىن، بەلكى يېمەكلىك بولغان. نۇرغۇنلىغان سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلارنىڭ ئوزۇقلىنىش ئۇسۇللىرى، ئۇلارنىڭ تەرەقـ قى قىلىشى، قوزۇق چىشىنىڭ چوڭ ـ كىچىكلىكى، ئۇلارنىڭ ئورە مېڭىشى ۋە ئوزۇق ئىزدەش شەكلىنى ئوزگەرتىشىنىڭ ئاساـ سى بولغان. ئۇلارنىڭ تەرەققى قىلىشى يەنە قورال ئىشلىتىشى، ئەمگەك قىلىشى ۋە تىلىنىڭ پەيدا بولۇشى قاتارلىق ئامىللار بىلەنمۇ مۇناسىۋەتلىك بولغان.

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان تۈركىيە، گىرتسىيە، ۋېنگىرىيە، ھىندىستان، پاكىستان ھەم دولىتىمىزدىن نۇرغۇنلىغان ئادەمـ سىمان مايمۇنلارنىڭ تاشقا ئايلانغان جىنسلىرى تېپىلدى.

بولۇپمۇ 1973 ـ يىلدىن باشلاپ پىلبىيام يېتەكچىلىكىدىكى بىر گۇرۇپپا پاكىستاننىڭ پورتاۋا ئىگىزلىكلىرىدىن قېدىمقى ئادەمـ سىمان مايمۇنلارنىڭ نۇرغۇنلىغان تاشقا ئايلانغان جىنسلىرىنى قېزىپ، رەتلەپ چىقتى.

70 ـ يىللاردىن بۇيان مالېكولا بىولوگىيىسى ناھايىتى زور دەرىجىدە تەرەققى قىلىپ، ئادەمسىمان مايمۇنلار بىلەن ھازىرقى ئادەملەرنىڭ ئاقسىللىرىنىڭ خاراكتېرى ئوز ئارا ناھايىتى ئوخشاشـ

لىغىنى ئېنىقلىدى. شۇنداقلا قان قېرىنداشلىقى يېقىن بولغان جانلىقلار تۇرلىرىدىكى ئاقسىللارنىڭ خۇسۇسىيىتىدە ۋە خاراكتېرىدە ناھايىتى كوپ ئوخشاشلىقلارنىڭ مەۋجۇتلىقىنى ئىسپاتلاپ چىقتى. تەكشۇرۇشلەرگە ئاساسلانغاندا، ئەگەر ئورتاق ئەجدادتىن تەرەققى قىلىپ كەلگەن ئىككى ھاياتلىق تۇرنىڭ ئايرىلغان ۋاقتى قىسقىراق بولغان بولسا، ئۇلارنىڭ ئاقسىللىرىنىڭ ئوخشاشلىغى كوپرەك بولىدىكەن، ئەگەر ئىككى تۇرنىڭ ئايرىلغان ۋاقتى ئۇزۇنراق بولسا، ئاقسىللارنىڭ ئوخشاشلىغى ئازراق بولىدىكەن. بۇلاردىن، ھەم ھەر خىل ئاقسىللارنى تەھلىل قىلىش، ئىممۇنىتېت ئىلمى ۋە DNA نى شالغۇتلاشتۇرۇش ئىلمي تەجرىبىلىرىدىن قارىغاندا ئادەملەر بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئايرىلغان ۋاقتى خېلىلا كېيىن ئىكەنلىكى، يەنى 6 — 5 مىليون يىل ئەتراپىدا بولغانلىقى ئىسپاتلىنىدۇ. بۇنداق بولغاندا بۇ خىل ئىسپاتلاش بىلەن تاشقا ئايلانغان جىنسلار ئارقىلىق ئىسپاتلاشتەك كونا كوز قاراش ئوتتۇرىسىدا خېلى پەرقبولىدۇ.

1974 - يىلى تانزانىيەدىن، 1972 -، 1977 - يىللىرى ئېفىوپىيەدىن 4 — 3 مىليون يىل ئىلگىرىكى ھوموساپىنس (ئادەم كىلاسى) غا تەۋە بولغان نۇرغۇنلىغان تاشقا ئايلانغان ئادەم سوڭەكلىرى تېپىلىپ ئۇلارغا جەنۇپ ئادەمسىمان مايمۇنىنىڭ ئافغا تۇرلىرى دەپ نام بېرىلگەن ئىدى. بۇلار ئەڭ قېدىمقى ئادەم كىلاسىدىكى تاشقا ئايلانغان جىنسلار بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. يېقىندىن بۇيان پىلبىيام ئىنسانلارنىڭ كېلىپ چىقىشى توغرىسىدا تووۋەندىكى كوز قاراشلارنى ئوتتۇرىغا قويىدى. 20 مىليون يىل ئىلگىرى ئادەمسىمان مايمۇن كىلاسىلىرىنىڭ ئەزالىرىنى ئاسىيا - ئافرىقا قۇرۇقلۇغى ئارىسىدىكى تېتىس (Tethys) دېڭىزى (ھازىرقى ئوتتۇرا دېڭىز شۇنىڭ قالدۇغى) ئايرىپ تۇرىدىغان بولۇپ،

بۇ قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلار يېڭى ھاياتلىق دەۋرىنىڭ ئوتتۇرا دەۋرلىرىدىكى قويۇق ئىسسىق بەلۋاغ ئورمانلىقلىرىدا ھايات كەچۈرگەن، ئۇلار يۇمران بىخلار، غوللار، مېۋىلەر ۋە گۈللەرنى ئوزۇقلۇق قىلغان، بەزىدە ھاشارەتلەرنىمۇ يەپ ياشىغان. ئۇلارنىڭ تۈرلىرى ھازىرقىدىن كۆپرەك بولغان. مۇندىن تەخمىنەن 15 مىليون يىل ئىلگىرى ئافرىقا - ئەرەپ قۇرۇقلۇقى شىمالغا قاراپ سىلجىپ، ياۋروپا - ئاسىيا قۇرۇقلۇقىغا ئۇلىنىپ، ھايۋانلار تۈركۈملىرىمۇ كۆچكەن. نۇرغۇنلىغان سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلار (ئادەمسىمان مايمۇن ۋە ئادەم كىلاسسىدىكىلەرمۇ بۇنىڭ ئىچىدە) ئوزئارا ئارىلىشىپ شالغۇتلاشقان. ياشاش ئۈچۈن ئېلىپ بارغان كۈرەشلەر ئارقىلىق بەزىلىرى يوقىلىپ، بەزىلىرى تەدرىجى تەرەققى تاپقان. شۇندىن تارتىپ دۇنيانىڭ كېلىماتى تەدرىجى يوسۇندا سوۋۇشقا باشلىغان، كونا قۇرۇقلۇقتىكى نۇرغۇن قويۇق ئورمانلىقلار ئوچۇق دەل - دەرەخلىق ۋە ئوتلاقلىقلارغا ئايلىنىپ قالغان. مانا مۇشۇ مەزگىللەردىكى تەبىئى شارائىت ئىچىدە لىما قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنى، سىۋاپىتىكوس (Sivapithecus) گىگانتوپىتىكوس (Gigantopithecus)، ئورانوپىتىكوس (Θucanopithecus)، رۇداپىتىكوس (Rudapithecus) قاتارلىق ئادەمسىمان مايمۇنلار پەيدا بولغان. ئۇلارنىڭ چىشلىرى، يۇقۇرقى ۋە تۆۋەنكى ئېڭەكلىرى، باش سۆڭىكىنىڭ ئارقا تەرىپى بۇ خىل يېڭى مۇھىتقا لايىقلاشقان. ھازىرقى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ چىش ئەگمىسى «U» شەكلىدە بولۇپ، قېدىمقى ئورمان پىتىكوپلىرى ھەم ئادەم كىلاسسىدىكى جەنۇپ قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنى (ئاۋستىرپىتىكوس) لارنىڭ چىش سۆڭەك ئەگمىسى «V» ھەرپى شەكلىدە بولغان. بۇلار يۇمشاقراق ئوسۇملۇكلەر بىلەن ئوزۇقلانغان.

12 رەسىم. جەنۇپ قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنلىرى

بۇندىن 8 مىليون يىل ئىلگىرى لىما قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنىنىڭ ئىزى ئۇچۇپ كەتكەن، جەنۇپ قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنى بولسا، بۇنىڭدىن 4 مىليون يىل ئىلگىرى ئافرىقىدا پەيدا بولغان. لىما ئادەمسىمان مايمۇنى ياشاش ئۈچۈن كۆرەش قىلىپ، ئاخىرى يوقالغان تۈر بولۇپ، جەنۇپ قېدىمقى ئورمان ئادەمسىمان مايمۇنى غالىپ چىققان تۈر بولۇپ ھىساپلىنىدۇ. بۇلار ئىنسانلارنىڭ ئەڭ قېدىمقى ئەجداتلىرىدۇر. لىما قەدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنى ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشىدا مۇھىم رول ئويىنىغان (ئەمما ئاساسلىق رولدا ئەمەس). يېقىندىن بۇيان نۇرغۇن-

www.uyghurkitap.com

لىغان يېڭى ئەھۋاللار بايقالماقتا، نۇرغۇنلىغان تاشقا ئايلانغان ھەر تۈرلۈك سۆڭەكلەر لىما قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇننىڭ ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك ئىكەنلىكىگە گۇمان پەيدا قىلىۋاتىدۇ. مەملىكىتىمىزدىن ۋە باشقا دۆلەتلەردىن يېڭى ھاياتلىق ئىراسىنىڭ ئوتتۇرا دەۋردىكى قېدىمقى ئادەم-سىمان مايمۇنلارنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇقلىرى تېپىلدى. پاكىس-تان، ۋېنگىرىيىدە تېپىلغان باش سۆڭەكلىرى، ھازىرقى زامان مالېكۇلا بىئولوگىيىسىنىڭ نەتىجىلىرى، ئادەم بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ پەرقى توغرىسىدىكى قاراشلارنى تولۇقلىدى. ئافرىقىدا تېپىلغان بۇندىن 4 — 3 مىليون يىل ئىلگىرىدىكى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ تاشقا ئايلانغان سۆڭەكلىرىنىڭ ناھايىتى كۆپ جەھەتلەردىن شىمپانزى مايمۇنىغا ئوخشاپ كېتىدىغانلىقلىرى، تاشقا ئايلانغان كۆپلىگەن قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئىزىنىڭ ئۆچۈپ كەتكەنلىكى بولسا ئېۋولىيۇتسىيىدە داۋاملىشال-مىغان تارماقنىڭ مەۋجۇت ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلىدى، بۇ، ھازىرقى بار تۈرلەرنىڭ ئەجدادى ئەمەسلىكىدىن دېرەك بېرىدۇ. يېقىندىن بۇيان گېموگلوبىن زەرداپ ئاقسىلىنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىسىنىڭ ناھايىتى ئاستا بولىدىغانلىقى، فېرمېنتلاردىكى ئاقسىللارنىڭ مالېكۇلىلىق تەدرىجى تەرەققىياتىمۇ ئاستا بولىدىغانلىقى ئىممونىتېت ئىلمى، DNA مالېكۇلىسىنىڭ تەرتىۋى، شالغۇتلىشىش قاتارلىق جەھەتلەردىكى ئىلمىي تەجرىبىلەر ئادەملەر بىلەن ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئايرىلىشقا باشلىغانلىقىنىڭ ۋاقتىنى 4 مىليون يىلدىن 5 مىليون يىلغىچە دەپ ئىسپاتلىماقتا. بۇلاردىن يېڭى ھاياتلىق ئىراسىنىڭ ئوتتۇرا دەۋرىدىكى ئادەم ۋە ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ ئورتاق ئەجدادى بولغانلىقىنى بىلىۋېلىشقا بولىدۇ.

قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلار قانداق قىلىپ هازىرقى
زامان ئادەملىرىگە ئايلانغان؟ ئارخېولوگىيە ۋە گېولوگىيىلىك
ئېنىقلاشلارغا ئاساسلانغاندا، يەر شارىدا نەچچە قېتىم كەڭ كو-
لەملىك مۇز قاپلىغان ۋە بۇ مۇزلۇقلار كېڭەيگەن، يەنە نەچچە
مىليون يىللاردىن كېيىن تارايغان مەزگىللىرى بولغان، ئىنسان-
لار پەيدابولغان 3 — 2 يۈز مىليون يىللار داۋامىدا تەبىئەتتە ئەنە
شۇنداق غايەت زور ئۆزگىرىشلەر بولۇپ تۇرغان. بۇنداق ئۆز-
گىرىشلەر ھەر بىر خىل ھاياتلىقلار ئۈچۈن چوڭ تەھدىت ۋە
قاتتىق سىناق بولغان، نۇرغۇن ھاياتلىق تۈرلىرى بۇنداق زور
ئۆزگىرىشلەرگە ماسلىشالماي گۇمران بولۇپ ئىزى ئۆچۈپ
كەتكەن. ئەمما بۇنداق ئۆزگىرىشلەر ئارقىسىدا ئىنسانلارنىڭ
ئەجدادى — ئۆرە ماڭىدىغان قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلار
يوقىلىپ كەتمىگەن بەلكى تەبىئىي شارائىتتىكى بۇنداق ھەر خىل
ئۆزگىرىشلەر، ئۇلارنىڭ يېڭى تەرەققىياتىنى بارلىققا كەلتۈرگەن.
ئۇلار ئۆزگەرگەن ھەر خىل تەبىئىي شارائىتقا لايىقلىشىپ ياشاش-
قا باشلىغان. ئۇلارنىڭ بەزىلىرى تاغ جىلغىلىرىدا ياشىسا،
بەزىلىرى ئۆڭكۈرلەردە، بەزىلىرى تۈزلەڭلىكلەردە، بەزىلىرى
ئورمانلىقلاردا ياشىغان. ئۆرە ماڭالايدىغان بولغاندىن كېيىن،
ئازات بولغان قوللىرى بىلەن يىرتقۇچ ھايۋانلارغا تاقابىل تۇ-
رالايدىغان بولغان. ئۇلار قولىغا تاش، كالتەكلەرنى ئېلىپ
يىرتقۇچ ھايۋانلار بىلەن كۈرەش قىلغان. ئېنگېلس: "قول
ئەمگەك قىلىش ئەزاسى بولۇپلا قالماستىن، بەلكى ئەمگەكنىڭ
مەھسۇلىدۇر." دېگەن ئىدى. ئۇ قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلار
دەسلىۋىدە ھەر خىل يىرتقۇچ ھايۋانلارنىڭ ئۆتكۈر چىشلىرىنىڭ
دەردىنى تارتقان بولسا، كېيىن تەدرىجىي ھالدا قولىغا قورال

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

ئېلىپ ئۇلار بىلەن ئېلىشىدىغان بولدى. ئۇلارنى يېڭىش ئۈچۈن ئۆز قوراللىرىنى تېخىمۇ مۇكەممەللەشتۈرۈشكە باشلايدۇ. ئۇلار قوراللىرىغا، ئەقىل - پاراسىتىگە تايىنىپ، ئۇ يەردىن بۇ يەرگە كۆچۈپ يۈرۈپ ياشاپ، ناچار تەبىئىي شارائىت بىلەن، يىرتقۇچ ھايۋانلار بىلەن، ئاچلىق بىلەن كۆرەش قىلىش داۋامىدا قوللىرى، مېڭىلىرى تېز تەرەققىي قىلغان، توپلىشىپ ياشاش، ھەمكارلىشىپ تۇرمۇش كەچۈرۈشكە باشلىغان. بۇ جەرياندا ئەمگەك ئۇلارنىڭ بەدەن تۈزۈلۈشىنىڭ تېخىمۇ مۇكەممەللىشىشى ھەم مېڭىسىنىڭ تەرەققىي قىلىشى ئۈچۈن مۇھىم رول ئوينىغان. مېڭە ئىشلىتىش ۋە ئەمگەك قىلىش ئارقىسىدا ئۇلارنىڭ داس سۆڭىكى، پېشانە سۆڭەكلىرى چوڭىيىپ، قاش سۆڭىكى پەسلەيدۇ. پۈت بارماقلىرى قىسقىراپ ئالقانلىرى كېڭىيىدۇ. قورال قىلىپ ئىشلەتمىگەن ئېڭەك سۆڭىكى قىسقىرايدۇ. چىشلىرىمۇ تەدرىجىي ھالدا پەسلەيدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئىنسانلارنىڭ تەدرىجىي تەرەققىياتىدا بىر يېڭى باسقۇچ — "پاراسەتلىك ئادەم" (ھوموساپىيېنس) لار بارلىققا كەلگەن. بۇندىن 250 — 200 مىڭ يىل ئىلگىرى ياشىغان نىئاندىرتال ئادىمى (گېرمانىيىنىڭ نىئاندىرتال دېگەن يېرىدىن قېزىۋېلىنغان قالدۇق جىنسلىرىغا ئاساسەن مۇشۇنداق نام بېرىلگەن) ۋە مەملىكىتىمىزنىڭ شەنشى ئۆلكىسى شاڭفېن ناھىيىسى دىڭسۈن كەنتىدىن تېپىلغان "دىڭسۈن ئادىمى" نىڭ قالدۇق جىنسلىرىدىن قارىغاندا، ئۇلار ئەشۇ باسقۇچتىكى "پاراسەتلىك ئادەم" لەردۇر. ئۇلار ئوتتىن پايدىلىنىشقا باشلىغان، ياغاچلارنى بىر - بىرىگە سۈركەپ ئوت چىقىرىشنى بىلگەن، ھەم تاش، سۆڭەك، ياغاچلاردىن ھەر خىل قوراللارنى ياساپ

ئىشلەتكەن. ئۇلارنىڭ ياسىغان ۋە ئىشلەتكەن قوراللىرى جەنۇپ قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلىرىنىڭكىدىن خېلى كۆپ دەرىجىدە تەرەققى قىلغان. ئۇلارنىڭ ئايالLIRى ھايۋانلارنىڭ سۆڭەكلىرىدىن ھەر تۈرلۈك زىننەت بۇيۇملىرىنى ياسىغان ۋە ئۇنى بويۇنلىرىغا، باشلىرىغا تاقىۋالغان. بۇنداق بىر قەدەر نازۇكلاشقان ئەمگەك بىلەن شۇغۇللىنىش ئارقىسىدا، ئۇلارنىڭ مېڭىسى تېخىمۇ تەرەققى قىلىپ، ھەجمى 1400 كۇپ سانتىمېتىرگە يەتكەن. ئېنگېلس بۇ توغرىدا "سۈركىلىشتىن ھاسىل قىلىنغان ئوت، ئادەملەر بىرىنچى قېتىم بويسۇندۇرغان تەبىئەت كۈچى بولۇپ، بۇنىڭ بىلەن ئادەم ھايۋاندىن پەرقلىنىشكە باشلىدى" دېگەن ئىدى. ئىنسانلارنىڭ ئەجدادى بولغان قېدىمقى ئادەمسىمان مايمۇنلار ئەسلىدىلا بىر خىل توپلىشىپ ياشايدىغان ھايۋان، يەنى ئىجتىمائىيلاشقان ھايۋان ئىدى. بىراق مايمۇنلارنىڭ توپلىشىپ ياشىغانلىقى ئىجتىمائىي ھايات ئەمەس، ئەلۋەتتە. ئەندى شەكىللىنىۋاتقان ئادەملەر تەدرىجى تەرەققى قىلىپ رەسمى ئادەملەر بولۇپ شەكىللىنىش داۋامىدا ئادەمسىمان مايمۇنلار توپى پەيدىن - پەي ئىنسانلار جەمئىيىتى بولۇشقا قاراپ تەرەققى قىلغان. ئادەمسىمان مايمۇنلار توپى قانداق قىلىپ ئىنسانلار جەمئىيىتى بولۇپ شەكىللەندى؟ بۇ ھەقتە ئېنگېلس: "ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ ئادەمسىمان مايمۇنلار توپىدىن پەرقى نېمە؟— ئەمگەك" دېگەن ئىدى. ئېنگېلسنىڭ بۇ مەشھۇر سۆزى مەسىلىنىڭ تۈپكى ماھىيىتىنى ئېچىپ بەردى. چۈنكى چوڭ مېڭىنىڭ قوماندانلىقىدا ھەر خىل قورال ياساش ۋە ئىشلىتىش، ئىشلەپچىقىرىش پائالىيىتى بىلەن شۇغۇللىنىش پەقەت ئىنسانلاردىلا بولۇپ، ئەمگەك ئىنسانلارنىڭ

مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشىنىڭ ئاساسى شەرتىدۇر. ئىنسانلارنىڭ ئەمگىكى دەسلىۋىدىلا كوللېكتىپ ھالدا بولغان، يەككە ئادەمنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى مۇمكىن ئەمەس ئىدى. مەقسەتلىك ھالدا ئېلىپ بېرىلىدىغان ئەمگەك، ئەمگەك قوراللىرىنى ياساشتىن باشلانغان. بۇ خىل باشلىنىش ئەڭ دەسلەپتە ئادەمسىمان مايمۇنلاردا بىخ ئۇرغان ئىدى. بۇنىڭدىن ھاياتلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ئادەمسىمان مايمۇنلار باسقۇچىغا كەلگەندىن باشلاپلا جامائەتچىلىك بەلگىلىرىنىڭ پەيدا بولغانلىقىنى كۆرۈۋالغىلى بولىدۇ. بۇنداق جامائەتچىلىك ئەڭ دەسلەپكى ھالەتتىكى جامائەت تۈركۈمىدىن ئىبارەت بولغان. بۇنىڭ بىلەن بىللە ئۇلاردىكى بۇنداق جامائەت تۈركۈملىرى ئارىسىدا ئۆز ئارا ياردەملىشىش، ھەمكارلىقمۇ باشلانغان. بۇنداق ھەمكارلىشىپ ياشاش نەتىجىسىدە ئۇلارنىڭ توپ - تۈركۈملىرى بارا - بارا چوڭايغان. بۇنىڭ بىلەن يەنىمۇ ئىلگىرىلەپ ئىش تەقسىم قىلىشىپ، تەشكىللىنىپ تۇرمۇش كەچۈرۈشكە قاراپ يۈزلەنگەن. كېيىنرەك، توپ ئىچىدە تەڭ ياشلىق ئەرلەر بىلەن ئاياللارنى بىرگە تۇرغۇزىدىغان بەلگىلىمىلەرنى چىقىرىپ، ھايۋانلارغا خاس بولغان خالىغانچە چېتىشىدىغان ھالەتكە چەك قويغان. كېيىنچە باشقا توپلار بىلەن ئۆز ئارا ئەر - ئاياللارنى جۈپلەشتۈرىدىغان ئادەتلەر شەكىللەنگەن. مانا بۇ ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ كېيىنكى مەزگىلىدىكى ئائىلىلەرگە بولۇنۇپ ياشاشقا باشلىغانلىقىنىڭ ئەڭ دەسلەپكى ئىپتىدائىي بەلگىلىرى ئىدى. ئىنسانلار جامائەتچىلىكنىڭ شەكىللىنىشى ۋە تەرەققىي قىلىشىغا ئەگىشىپ، كوللېكتىپ ئەمگەك قىلىش ئېھتىياجىغا ئۇيغۇنلىشىش ئۈچۈن، ئاھاڭلىق

سوز كېلىپ چىقىشقا باشلىغان. ھايۋانلاردا گەرچە ئۆز ھىسس-
يات ئارزۇلىرىنى ئىپادە قىلىش ئىقتىدارى بولسىمۇ، تىل —
ئاھاڭلىق سوز ئىقتىدارى يوق. شىمپانزى خوشال بولسا كۈلىدۇ.
ئازاپلانسا يىغلاپ كوز يېشىنى توكىدۇ. ئوخشاش بولمىغان ئاھاڭ-
دا ۋاقىراپ - چىقىراپ ھەر خىل ھىسسىياتلىرىنى ئىپادە قىلى-
دۇ، بىراق سوزلىيەلمەيدۇ. سوزلەش ئۈچۈن ئاھاڭلارنى چىقىرا-
لايدىغان، ئۇنىڭ بوغۇملىرىنى باشقۇرالايدىغان مەخسۇس تاۋۇش
چىقىرىش ئورگىنى ھەم باشقۇرۇش نېرۋىلىرى بولۇش كېرەك،
ھەمدە شۇ ئاھاڭ - تاۋۇشلار ۋەكىللىك قىلغان مەزمۇننى پەرق
قىلىپ ئاڭلىيالايدىغان قۇلاق ھەم مېڭە نېرۋا ئانالىز مەركىزى
تەرەققى تاپقان بولۇشى كېرەك. بۇ خىل پىكىر قىلالايدىغان
مېڭە ھەم پىكىرنى ئىپادىلىيەلەيدىغان تىل - نۇتۇق ھەر قان-
داق ھايۋاندا يوق بولۇپ پەقەت ئىنسانلاردىلا بار. ئىنسانلار
ئەمگىكىنىڭ كۆللىكتىپلىشىشىگە قاراپ تەرەققى قىلىشى بىلەن
بىرلا ۋاقىتتا تىل - نۇتۇق ئىقتىدارى تېز تەرەققى قىلغان.
باشقا ئەزالىرىنىڭ تەدرىجى تەرەققى قىلىشى، مۇكەممەللىشىشى
بىلەن بىر ۋاقىتتا سەزگۈ ئەزالىرى، مېڭىسى ئالاھىدە تەرەققى
تاپقان. ئالىملارنىڭ تەكشۈرۈپ ئىسپاتلىشىچە، ئادەمسىمان ماي-
مۇنلار مېڭىسىدىن ئىنسانلار مېڭىسىگىچە بولغان تەدرىجى
تەرەققىياتقا تەخمىنەن 20 — 10 مىليون يىل ۋاقىت كەتكەن.
تىل — ئىنسانلارنىڭ ئەڭ مۇھىم ئالاقە قورالى، تىل - نۇ-
تۇق بولمىسا ئىنسانلارنىڭ بىر - بىرى بىلەن پىكىر ئالماشتۇرۇ-
شى مۇمكىن ئەمەس. تىل - نۇتۇق پەيدا بولغاندىن كېيىن،
ئىنسانلار تىل - نۇتۇقتىن پايدىلىنىپ پىكىر قىلىدىغان، ئۆز ئارا

www.uyghurkitap.com

ئالاقە قىلىشىدىغان بولدى. ئىنسانلارنىڭ پىكىر قىلىش قابىلىيىتى، ئاڭلىقلىقى ۋە پائالىيەتچانلىقى ئەمگەك بىلەن بىرگە تەرەققىي قىلدى. ئەمگەك جەريانىدا پەيدا بولغان تىل - ئۇتۇق، ئەمگەك بىلەن بىرلا ۋاقىتتا مىڭىنىڭ تەرەققىياتىغا كۈچلۈك تەسىر كۆرسەتتى ۋە تۈرتكە بولدى. بولۇپمۇ مىڭىنىڭ تەرەققىياتىنى مىسلىسىز دەرىجىدە تېزلەتتى. بۇ ھەقتە ئېنگېلس: "ئالدى بىلەن ئەمگەك، ئاندىن تىل - ئۇتۇق ھەم ئەمگەك بىلەن بىرگە، ئىككى ئاساسىي ھەركەتلەندۈرگۈچى كۈچ بولۇپ قالدى. ئۇلارنىڭ تەسىر نەتىجىسىدە، ئادەمسىمان مايمۇنلارنىڭ مىڭىسى تەدرىجى ھالدا ئىنسانلار مىڭىسىگە ئايلاندى." دېگەن ئىدى. ھازىرقى زامان بىئولوگىيىسىنىڭ ئىسپاتلىشىچە، ئىنسانلار مىڭىسى ھەجمى جەھەتتىن باشقا پرىماتلار مىڭىسىدىن كۆپ دەرىجىدە ئېشىپ كېتىپلا قالماي، بەلكى تۈزۈلۈشى ۋە ئىقتىدارى جەھەتتىمۇ ئالاھىدە تەرەققى قىلغان، ئادەم چوڭ مىڭە پوستىنىڭ قاتلاملىرى كۆپىيىپ، نۇرغۇنلىغان مەخسۇس رايونلارغا بۆلۈنگەن بولۇپ، ھەر بىر رايونلار بەلگىلىك بەدەن ئورگانىزملىرىنىڭ پائالىيەتلىرىنى باشقۇرىدۇ. بۇنداق ئەھۋالمۇ ھەر قانداق ھايۋانلاردا مەۋجۇت ئەمەس. مىڭىنىڭ يۇقۇرى دەرىجىدە تەرەققى قىلىشى قايتا ئىنسانلار تەرەققىياتىنىڭ تېخىمۇ ئىلگىرىلىشىگە كەڭ ئىمكانىيەت يارىتىپ بەردى. نەتىجىدە ئىنسانلار ھايۋانلاردىن ناھايىتى چوڭ دەرىجىدە پەرقلىنىپ ئايرىلىپ چىقتى. تىل - ئۇتۇق، پىكىر قىلىش، ئاڭلىقلىق، پائالىيەتچانلىق ئىنسانلارنىڭ بۇ خىل تەرەققىياتىدا مۇھىم روللارنى ئوينىدى. ئىنسانلار تەدرىجى تەرەققىياتى بەلگىلىك

باسقۇچقا يەتكەندە، ئەمگەكتىن ئىبارەت بۇ مۇھىم ۋە ھەل قىلغۇچ ۋاستىغا ئېرىشتى. چوڭ مىڭە قوماندانلىغىدىكى ئەمگەك ئىنسانلار تەدرىجى تەرەققىياتىدىكى چوڭ بىر دەۋر بولغۇچى ئامىل بولدى. ئۇ ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشى ھەم تەرەققىياتىغا تۈرتكە بولدى. ئەمگەك ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشىدا ھەل قىلغۇچ رول ئوينىغان، تەڭداشسىز قۇدرەتلىك بىر كۈچتۇر. ئىنسانلار ئەمگەككە تايىنىپ پەيدا بولدى، ئەمگەككە تايىنىپ تەبىئەتنى ھەم ئۆزىنى ئۆزگەرتتى، ئەمگەككە تايىنىپ ئىنسانلارنىڭ بۈگۈنكى پارلاق مەدەنىيىتىنى ياراتتى.

www.uyghurkitap.com

جانلىقلار ئېۋولىيۇتسىيىسى ھەققىدە ئومۇمى چۈشەنچە

جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشى، تەرەققى قىلىشى توغرىسىدىكى ھەر خىل ئوخشاش بولمىغان كوزقاراشلارنىڭ مەيدانغا كەلگىنىگە ئاز دىگەندىمۇ 2 مىڭ يىلدىن ئارتۇق ۋاقىت بولدى. بۇ خىل كوزقاراشلارنىڭ ئوز ئارا بەس - مۇنازىرىسى تاكى ھازىرغا قەدەر داۋاملاشماقتا.

13 - رەسىم. لامارك
(1747 — 1829)

ئېۋولىيۇتسىيە — تەدرىجى تەرەققى قىلىش دىگەن مەنىدىكى سوز بولۇپ، جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇش، تەرەققى قىلىش جەريانىغا قارىتىلغان ئوقۇمدۇر. بۇ ئاتالغۇنى ئەڭ ئاۋال فرانسىيە تەبىئەت ئالىمى لامارك (1747—1829) دىگەن كىشى ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى. ئۇ، ھاياتلىقلار ئوزلىرىنىڭ يېڭى ياشاش شارائىتىنىڭ بىۋاستە تەسىر قىلىشى بىلەن تۇرمۇش ئادەتلىرى تەدرىجى ئوزگىرىپ، كوپ ئىشلەتكەن ئورگانلىرى ناھايىتى تېز

تەرەققى قىلىپ، كۆپ ئىشلەتمىگەن ئورگانلىرىنىڭ چېكىنىپ رودىمېنتلىشىش ھادىسىسى كېلىپ چىقىدۇ. بۇنىڭ بىلەن يېڭىدىن تەرەققى قىلغان ياكى يېڭىدىن پەيدا بولغان ئورگانلىرى شەكىللىنىدۇ. بۇنداق جانلىقلاردا كېيىن پەيدا بولغان ئالاھىدە خۇسۇسىيەتلەرنىڭ مىراس قالدۇرۇش يولى بىلەن داۋاملىشىشى ئارقىلىق يېڭى تۈرلەر پەيدا بولۇپ، بۇ يېڭى تۈرلەرنىڭمۇ تەدرىجى تەرەققى قىلىش ئارقىلىق ھازىرقىدەك ھالەتكە كەلگەنلىك ھادىسىسىنى ئومۇملاشتۇرۇپ ئېۋوليۇتسىيە (تەدرىجى تەرەققىيات) دەپ قارىغان. ئېۋوليۇتسىيە دېگەن بۇ سۆز كېيىن دارۋىن تەرىپىدىن قوبۇل قىلىنىپ، ئۇنىڭ نامى بىلەن زىچ بىرلىشىپ كەتتى. جانلىقلار ئېۋوليۇتسىيىسى جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشى، بۇلارنىڭ ئۆزگىرىشى، تەرەققى قىلىشى ھەمدە تەرەققى قىلىشىنىڭ تەدرىجىلىكىنى چۈشەندۈرىدىغان بىر خىل ئۇقۇمدىن ئىبارەت بولۇپ قالدى. ئېۋوليۇتسىيە ھازىرقى مۇرەككەپ، يۇقىرى دەرىجىلىك ھاياتلىقلارنىڭ شۇ ئەينى زامانىدىكى ئاددى، تۆۋەن دەرىجىلىك ھاياتلىقلاردىن تەدرىجى ئۆزگىرىش ئارقىلىق بارلىققا كەلگەن پۈتۈن تەرەققىيات جەريانىنى كۆرسىتىدۇ. ھازىرقى زامان بولوگىيىسىنىڭ ۋە پەن - تېخنىكىنىڭ زور دەرىجىدە تەرەققى قىلىشى، ھاياتلىق ھەققىدىكى تەدرىجى تەرەققىيات كۆز قارىشىنى زور دەرىجىدە بېيىتتى ھەم ھەر تەرەپلىمە ئىلمىي دەلىللەر بىلەن ئىسپاتلىدى. ئىلمىي دەلىللەرنىڭ كۆپلەپ توپلىنىشى ئارقىلىق، كىشىلەر: دۇنيانىڭ ئومۇمىي تەرەققىياتى، بولۇپمۇ جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشى، تەرەققى قىلىشى، جۈملىدىن ئىنسانلار ئۆزلىرىنىڭ پەيدا بولۇشىمۇ تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىلىق بولغان، دېگەن كۆز قاراش-

نى قوبۇل قىلدى ۋە بارلىق جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشى قىسقىلا ۋاقىت ئىچىدە، بىردىنلا ئەمەس، بەلكى ناھايىتى ئۇزۇن يىللار داۋامىدا، نۇرغۇنلىغان، خىلمۇ - خىل سىرتقى ئامىللارنىڭ تەسىر قىلىشى، جانلىقلار ياشاش مۇھىتىنىڭ داۋاملىق ئۆزگىرىپ تۇرىشى بىلەن ئۆز ئارا تەسىر كۆرسىتىشى ئارقىلىق تەدرىجى تەرەققى قىلىپ، بۈگۈنكى ھالەتكە كەلگەن دەيدىغان بولدى. كىشىلەرنىڭ مىڭىسىدە: خىلمۇ - خىل، رەڭگا - رەڭ جانلىقلار قانداق پەيدا بولغان؟ قانداق تەرەققى قىلغان؟ نىمە ئۈچۈن جانلىقلار ھازىرقى كۈندىكىدەك نەچچە مىليون خىل بولۇپ شەكىللەنگەن؟ بۇلارنىڭ تەرەققىيات جەريانى قانداق بولغان؟ دىگەنگە ئوخشاش سوئاللار ئىزچىل ھالدا مەۋجۇت بولۇپ كەلدى.

يەرشارىنىڭ شەكىللەنگىنىگە 5 مىليارت يىل بولدى. بىراق ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولغىنىغا ئۈچ مىليارت يىل بولغانلىقىنى پەرەز قىلغاندا، ئۇزۇن بىر مەزگىل يەرشارىدا ھاياتلىقنىڭ ياشاش شارائىتى يوق ئىدى. يەرشارى نەچچە ئونلىغان قېتىم ھەر خىل زور ئۆزگىرىشلەرنى باشتىن كەچۈردى. ئەشۇ تەدرىجى ئۆزگىرىشلەردىن كېيىن ئاندىن ھاياتلىق پەيدا بولۇش ۋە ياشاش شارائىتى شەكىللەنگەن. ھەر خىل ئىلمىي دەلىللەرنىڭ ئىسپاتلىشىچە، بۇندىن 3 مىليارت يىل ئىلگىرى ياشىغان بىردىن - بىر ھاياتلىق، يادرو كىسلاتاسى بىلەن ئاقسىلنى ماددى ئاساس قىلغان ئەڭ دەسلەپكى، ئەڭ ئاددى ئۇششاق ھاياتلىقلاردىن ئىبارەت بولغان ئىكەن. ئۇلارنىڭ چوڭ - كىچىكلىكى ۋە مۇرەككەپلىكى ھازىرقى ئەڭ ئۇششاق ھاياتلىقلارغا ئوخشاپ كەتسىمۇ، بىراق ئۇلارنىڭ ياشاش شارائىتى بۈگۈنكىدىن ناھايىتى زور پەرقـ

لىق بولغان. ئۇ چاغلار ھاياتلىق كورۇنگەن دەۋر دەپ ئاتال-
غان. بۇنىڭدىن كېيىنكى ھەر خىل ھاياتلىقلار ئەشۇ دەسلەپكى
ئەڭ ئاددى ھاياتلىقلاردىن ئۆزگىرىپ، تەدرىجى تەرەققى قىلىپ،
بارلىققا كەلگەن. بۇ تەرەققىيات دەۋرىدىكى ئەڭ چوڭ ۋەقە، ھا-
ياتلىقلاردا ئۆزلۈكسىز ئوكسىگېن ھاسىل قىلىپ تۇرىدىغان، يەنى
يېشىل، بىر ھۇجەيرىلىك جانلىقلارنىڭ كۈن نۇرىدىن پايدىلىنىپ
ئورگانىك ماددىلارنى بىرىكتۈرۈپ ئوزۇقلۇق ياساپ، ئوكسىگېننى
ئاجرىتىپ چىقىرىپ تۇرىدىغان خىمىيىلىك جەريانىنىڭ پەيدا بول-
غانلىقىدىن ئىبارەت بولدى. ئاددى ھاياتلىقلارنىڭ كۈن نۇرىدىن
پايدىلىنىپ ئوزۇقلۇق ياساش جەريانىدا ھاسىل بولغان ئوكسى-
گېنلار ئۆزلۈكسىز ھالدا ھاۋاغا قوشۇلۇپ، كەڭ ھاۋا قاتلىمىدى-
كى ئوكسىگېن مىقدارىنى كوپەيتىپ، ھاۋا تەركىۋىنى ئۆزلۈكسىز
ئۆزگەرتىپ، جانلىقلارنىڭ ياشاش مۇھىتىنى ئۆزگەرتىشنى ئىلگى-
رى سۈرۈپ، ھاياتلىقلارنىڭ ماسلىشىشچانلىقىنى ئىلگىرىلىتىدىغان
يېڭى دەۋرنىڭ پەيدا بولۇشىغا تۈرتكە بولغان. مۇھىتنىڭ بۇ
خىل ئۆزگىرىشىگە ماسلىشىپ، تەدرىجى تەرەققى قىلىپ يېڭىدىن
پەيدا بولغان ھاياتلىقلار پەقەتلا ئوكسىگېنگە چىدامىلىق بولغان
ھاياتلىقلاردىن ئىبارەت بولغان. بۇ خىلدىكى ھاياتلىقلار، ئۆز-
لىرىنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇش جەريانىدا كۈن نۇرىدىن پايدىلىنىپ
ياسىغان ئورگانىك ئوزۇقلىرىنى ئوكسىگېندىن پايدىلىنىپ پارچى-
لاپ ئۆز ئېھتىياجى ئۈچۈن تېخىمۇ كوپ ئېنېرگىيىنى قولغا كەل-
تۈرگەن. بۇ دەۋردىكى يەنە بىر مۇھىم ئالاھىدىلىك ئاددى ھۇ-
جەيرىلەر شەكلىنىڭ پەيدا بولغانلىقىدىندۇر. بۇ ھۇجەيرىلەرنىڭ
كوپ قىسمى كۈن نۇرىدىن پايدىلىنىپ ئوزۇقلۇق ياسىيالايدىغان
ھۇجەيرىلەردۇر. كېيىن بۇ ھۇجەيرىلەر ئىككى چوڭ بولەككە،

يەنى ئۇسۇملۇكلەر ۋە ھايۋانلارغا قاراپ تەدرىجى تەرەققى قىلغان.

بۇنىڭدىن نەچچە يۈز مىليون يىل ئىلگىرى يەرشارى ھاۋا كېلىماتىدا غايەت زور ئۆزگىرىشلەر پەيدا بولغان. ھەيۋەتلىك ئىگىز تاغلار، چوڭ - كىچىك ئېدىرلىقلار بارلىققا كېلىپ، ھاۋا كېلىماتى تەدرىجى قۇرغاقلىشىپ، دېڭىز - ئوكيانلار بارغانسېرى كىچىكلەپ، كۆپلىگەن نەملىك قۇرۇقلۇقلار شەكىللەنگەن. ئەسلى سۇدا ياشاپ كەلگەن يېشىل ئالگا ئۇسۇملۇكلىرى تەدرىجى ھالدا نەملىك، يېرىم نەملىك قۇرۇقلۇق شارائىتىغا ۋە ياكى پۈتۈنلەي قۇرۇقلۇق شارائىتىغا ماسلىشىپ، ئۆزلىرىنى ئۆزگەرتىپ ھايات كەچۈرۈشكە مەجبۇر بولغان، بۇنىڭ بىلەن يېڭى شارائىتقا ماسلىشىدىغان يېڭى ئورگانلىرى پەيدا بولۇشقا باشلىغان يېڭى ئۇسۇملۇكلەر (پاپۇرتنىكلار) يەرشارى قۇرۇقلۇغىنى ئىگىلىگەن. ئۇ ۋاقىتتىكى ئەڭ قەدىمقى قۇرۇقلۇق ئۇسۇملۇكلىرىنىڭ كۆپ قىسمى فىسلوپىتا (Psilophytan) قاتارلىق پاپورتنىك ئۇسۇملۇكلىرىدىن ئىبارەت ئىدى.

جانلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ئەڭ ئالدىبىلەن ئانئورگانىك بىرىكمىلەردىن ئورگانىك بىرىكمىلەرگە، ئۇنىدىن كېيىن ئورگانىك بىرىكمىلەرنىڭ جۇغلىنىشى، بەلگىلىك شارائىتنىڭ تەسىر قىلىشىدىن كېيىن، تەدرىجى ھالدا ھاياتلىق ماددىلارغا، ئۇنىڭدىن كېيىن بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلارغا قاراپ تەرەققى قىلىشتىن ئىبارەت جەريانىدۇر. ھاياتلىق يەرشارىدا تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەچكە، بۇ ئۇزۇن تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىدىكى يەرشارىنىڭ ئەينى زامانىدىكى ئىپتىدائى ھاياتلىق پەيدا بولغان

ۋە تەدرىجى تەرەققى قىلدۇرغان شارائىتنىڭ قانداق بولىدىغانلىقىنى ئالىملار ئىلمىي پەرەز قىلىشماقتا.

بەزىلەر: ھاياتلىق، ئەينى زاماندىكى ئىپتىدائىي يەرشارى شارائىتىدا، شۇنداقلا ھاياتلىق كۆرۈشى تېخى مەۋجۇت بولمىغان، ئورگانىك ماددىلار مول، ئاددىي جانلىقلار ۋە ئۇلارنىڭ يەمەكلىكلىرى مول بولغان ئەھۋال ئاستىدا جانسىز نەرسىلەردىن تەدرىجى پەيدا بولۇپ تەرەققىي قىلىپ بارلىققا كەلگەن دەپ قاراشقان ئىدى. 1952 - يىلى چىكاگو ئالىي بىلىم يۇرتىدىكى خارولد ۋە مىللېر ئىسىملىك ئىككى ئالىم ئىپتىدائىي يەرشارى شارائىتى ۋە ئېنېرگىيىسى مەۋجۇت بولغان شارائىتتا، ئىپتىدائىي ئاتموسفېرانى تەقلىد قىلىپ كىرگۈزگەن گازلاردىن ئورگانىك بىرىكمىلەر ھاسىل بولىدىغانلىقىنى تەجرىبىخانىدا ئىسپاتلاپ چىقتى. ئۇلار بىر ئەينەك قۇرۇلمىغا ھىدروگېن گازى، ئوكسىگېن گازى، مېتان گازى، ئامىياك ۋە سۇلارنى ئارىلاشتۇرۇپ، تەقلىدىي مۇھىت پەيدا قىلغان، ئاندىن ئېلېكتىر توكى ئۆتكۈزۈپ چاقماق چېقىش شارائىتى پەيدا قىلغاندا ئەينەك قۇرۇلما قاچىسى ئىچىدە ئالدىگىت، ئامىنو كىسلاتاسى، كاربوكسىل قاتارلىق ئورگانىك ماددىلار ھاسىل بولغان. ئوكسىگېن قوشمىغان شارائىتتىمۇ نەتىجە بىردەك بولغان. قىزىل دېڭىزنىڭ مەلۇم رايونىدىكى بىر چوڭقۇرلۇقتا مىكروپسىز بىر يەر بار ئىكەن، بۇ يەرنىڭ سۈيىدە ئەركىن ئوكسىگېن يوق، سۇ تېمپېراتۇرىسىمۇ 63 گىرادۇس بولۇپ، مېتان گازىنىڭ مىقدارى كۆپ، سىرىن، گىلوسىن قاتارلىق ئامىنو كىسلاتالىرىنىڭ مىقدارىمۇ كۆپ ئىكەن. ئادەتتە بۇلارنى ئۇششاق جانلىقلار پارچىلىيالمايدۇ. بۇ ئەھۋال قېدىمقى يەر شارىدىكى ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولغان ئىپتىدائىي مۇھىتىنىڭ قال-

www.uyghurkitap.com

دۇقلىرى يەنىلا دېگىمىز - ئوكيانلاردىكى ئايرىم ئورۇنلاردا مەۋجۇت ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلاپ بېرىدۇ. ماددىلار ۋە بارلىق ھاياتلىقلار ناھايىتى ئۇزۇن تارىخىي يىللار داۋامىدا تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەن بولۇپ، بۇ جەرياننى ھېچبىر كىشى ئالدىنئالا بېكىتكەن ۋە پىلانلىغان ئەمەس. ئۇ تەبىئەتنىڭ ئۆزگىرىشى ۋە تەدرىجى تەرەققىياتى جەريانىدا پەيدىن - پەي مۇكەممەللەشكەن. ماددىلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ۋە ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتىنىڭ ئوخشاشلىقى بولسىمۇ، لېكىن كۆپ جەھەتلەردە، ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتى ماددىلار تەدرىجى تەرەققىياتىغا ئوخشىمايدۇ. ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتى مۇرەككەپرەك بولىدۇ. بارلىق ھاياتلىقنىڭ ماددى ئاساسى ئوخشاش بولماي، ھەر خىل ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ پەيدا بولۇش مەنبەسى بولسا ئەڭ قەدىمقى بىر ئەجداتتىن ئىبارەت. شۇڭا قەدىمقى ھاياتلىقتىن تەدرىجى تەرەققى قىلغان ھەر خىل جانلىقلارنىڭ ھەممىسىدە، ئوخشاش ئىرسىيەت ماددىسى (يادرو كىسلاتاسى) ۋە ئىرسىيەتلىك سىگنالى ھەممە ئاقسىلنى بىرىكتۈرەلەيدىغان تۈزۈلمىسى بولىدۇ. ھايات — ئاقسىلنىڭ مەۋجۇتلۇق شەكلى بولسا، ماددا ئالمىشىش ئۇنىڭ ئاساسى بولىدۇ. ئاقسىللىق تەندە ھاياتلىق ماددىسىنىڭ ئالمىشىشى بۇنىڭ مەۋجۇتلۇق شەكلىنى بەلگىلەيدۇ. ماددا ئالمىشىش نۇرغۇنلىغان بىوخىمىيىلىك رېئاكسىيىلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇ رېئاكسىيىلەر فېرمېنتلارنىڭ ياردىمى بىلەن ئىشقا ئاشىدۇ. ھەر بىر فېرمېنتنىڭ ئۆزىمۇ بىر خىل ئاقسىل بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئوخشاش بولمىغان ھاياتلىقتا ھەر خىل ئوخشاش بولمىغان ئاقسىل ۋە فېرمېنت بولىدۇ. ئاقسىل ھەم فېرمېنتلار يادرو

كىلاتاسىنى ئۈلگە قىلىپ ئۆزىگە ئوخشاش ئاقسىلنى بىرىكتۈرىدۇ.
يادرو كىلاتاسىدا ئاقسىلنى بىرىكتۈرەلەيدىغان ئەرسى سىگنال
بەلگىسى ياكى مەخپى بەلگە بولىدۇ. بىر ھۈجەيرىلىك ئاددى دېڭىز
يۇسۇن ئوسۇملۈكلىرىدىن تاكى يۇقۇرى دەرىجىلىك ئۇرۇقلۇق ئو-
سۇملۈكلىرىگىچە ھەممىسى بىر ئارتۇق ئەجداتتىن تەدرىجى تە-
رەققى قىلىپ كەلگەن، ھەمدە بارلىق جانلىقلار يەنى بىر ھۈجەي-
رىلىك ئامىوبا، مىكروپلاردىن ياكى يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋا-
ناتلارغىچە ھەممىسى بىر ئەجداتتىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ
كەلگەن بولىدۇ، ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ناھايىتى
مۇرەككەپ بولىدۇ. مۇرەككەپ تەرەققىيات ئۈزلۈكسىز ئۆزگىرىشنى
ھەم بۇ خىل ئۆزگىرىشنىڭ بىر يونىلىشكە ئەمەس، كوپ خىللى-
نىش ۋە مۇرەككەپلىشىش ھەم ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تو-
ۋەن دەرىجىلىكتىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە، سۇدىن قۇرۇقلۇققا
قاراپ تەدرىجى تەرەققى قىلىشنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. تەدرىجى
تەرەققىياتنىڭ پۇتكۇل جەريانىدا تەبىئى جانلىنىش ۋە سۇنئى
جانلىنىش ئارقىلىق ھاياتلىق سىستېمىسى ئوخشاش مەنبەدىن باش-
لىنىپ، پەيدا بولۇپ، ئۆز ئارا بېقىنىپ ھەم بىر - بىرىنى
چەكلەپ، يېڭى مۇھىتقا ماسلاشقانلىرى ھايات كەچۈرۈپ، داۋام-
لىشىپ يېڭى تۈرلەر پەيدا بولىدۇ. يېڭى مۇھىتقا ماسلىشالمى-
غانلىرى تەبىئەت تەرىپىدىن يىمىرىلىپ يوقىلىدۇ. يېڭى مۇھىتقا
ماسلىشىش ئۈچۈن جانلىقلاردا تاللىنىپ ساقلىنىپ قالغان ئالا-
ھىدىلىكلىرى ھاياتلىقنىڭ ئۆزى ئۈچۈن ئېيتقاندا پايدىلىق بو-
لۇشى ناتايىن بولىدۇ. ئەمما ئۇنداق ماسلىشىش جانلىقلارنىڭ
ھاياتىنى ساقلاشقا پايدىلىق بولغانلىرى تەرەققى قىلىپ داۋاملى-

شىدۇ. كېيىن ئىنسانلار بۇ خىل تەبىئى قانۇنىيەتتىن پايدىلىنىپ، ئۆزلىرىنىڭ تۇرمۇش ئېھتىياجى ئۈچۈن سۈنئى تاللاپ يېڭى تۈرلەرنى يېتىشتۈرگەن. بۇنداق سۈنئى تاللاش تەبىئى تاللىنىشنىڭ بىر بولىگى بولۇپ قوشۇلۇپ، تەدرىجى تەرەققىياتنىڭ مەزمۇنىنى بېيىتىپ، هايۋان، ئۆسۈملۈك ۋە مىكروپلارنىڭ تېخىمۇ كۆپ خىللىقلىقىنى بارلىققا كەلتۈردى. سۈنئى تاللاش نەتىجىسىدىكى ساقلىنىپ قالغان ئالاھىدىلىكلەر جانلىقلارنىڭ ئۆزى ئۈچۈن پايدىسىز بولىدۇ. بىراق ئىنسانلارغا پايدىلىق بولىدۇ. دارۋىن ئۇزىنىڭ ئۇزۇن يىللىق جاپالىق، ئىنچىكە كۆزىتىشلىرى ئارقىلىق هاياتلىقلارنىڭ سۇدا ياشاشتىن قۇرۇقلۇقتا ياشاشقا، ئاددىيلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىكتىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە قاراپ تەدرىجى تەرەققى قىلىپ، ئۆزگىرىپ، تەبىئى تاللاش، سۈنئى تاللاش ئارقىلىق، تۈرلەر ئۆز ئىچىدە، تۈرلەر بىلەن تۈرلەر ئارىسىدا هاياتلىق كۈرەشى قىلىپ، بۇ كۈرەشتە غالىپ كەلگەنلەر ياشاپ، تەدرىجى ئۆزگىرىش ئارقىلىق تەرەققىي قىلىپ كەلگەنلىكىنى ئوتتۇرىغا قويغان. تەبىئەت ئالىمى لامارك: ئورگانىزمنىڭ ئۆزىدە مۇكەممەللىشىشكە ئىنتىلىشچانلىق قابىلىيىتى هەم مۇھىتقا ماسلىشىپ ئۆزگىرىشچانلىق قابىلىيىتى بولىدۇ، تەبىئەتتىكى هاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا ئۆزگىرىش پەيدا قىلىش ۋە بۇ ئۆزگىرىش پەيدا قىلىش جەريانىدا قولغا كەلتۈرگەن ئالاھىدىلىكلەرنى مىراس قالدۇرۇشچانلىق خۇسۇسىيىتى بولىدۇ، دېگەن ئىلمىي كۆز قاراشنى ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى. بۇ كۆز قاراشتا بەزى يېتەرسىزلىكلەر بولسىمۇ، لېكىن هاياتلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققى قىلىپ ئۆزگىرىپ كەلگەنلىكىنى، دۇنيانىڭ بىر ئىزدا

توختاپ قالمايدىغانلىقىنى، شۇنىڭدەك تۈرلەرنىڭمۇ ئۆزلۈكسىز
ئۆزگىرىدىغانلىقىنى ئىلمىي ئاساستا كۆرسەتكەن ئىدى. ھەر خىل
جانلىقلار ئارىسىدىكى تۈمەن مىڭ خىل ئايرىملىق ۋە پەرقلەر-
نىڭ كۆپ ساندىكىلىرى ئىرسىيەتلىك ماددىنىڭ توختاۋسىز ئۆزگە-
رىشىدىن بولىدۇ. تاللاش ئارقىلىق ھاياتنى ساقلاشقا پايدىلىق
بولغان ئۆزگىرىشلەرنى ساقلاپ قېلىپ، پايدىسىز بولغانلىرىنى چى-
قىرىپ تاشلاش ئارقىلىق ئىرسىيەتلىكى ئوخشاش بولمىغان يەككە
(ئايرىم) تەنلەر تەبىئەتتە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ
ۋە نەسىل قالدۇرۇپ كۆپىيىدۇ. بۇ جەرياندا ئۆزگىرىش
بىلەن تاللىنىش، تەسادىپىلىق بىلەن مۇقەررەرلىك
ئۆز ئارا ئارىلىشىپ رول ئوينايدۇ. شۇنداق قىلىپ ھەر بىر يەك-
كە (ئايرىم) جانلىقلار ئۆز ھاياتىنى ساقلاپ قالىدۇ ھەم داۋام-
لىق نەسىللىنىدۇ. بۇنداق ئۆزگىرىش ئارقىلىق بىر قانچە ئەۋ-
لادتىن كېيىن يېڭى ئۆزگىرىشنى قوبۇل قىلغان يەككە (ئايرىم)
جانلىقلار خۇسۇسىيىتى تۈرلەر تۈركۈمىنىڭ ھەممە ئەزالىرىغىچە
كېڭىيىپ، ئەسلىدە ھۆكۈمرانلىق ئورنىدا تۇرغان كونا تۈرنىڭ
ئورنىنى يېڭى تۈرلەر ئىگەللەيدۇ. شۇنداق قىلىپ يەرشارىدا يېڭى
ھاياتلىق تۈركۈملىرى ئورۇن ئالمىشىپ تۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن
جانلىقلار تەرەققىي قىلىپ ئىلگىرىلەپ تۇرىدۇ. ئېۋولىيۇتسىيە، خىمىيىلىك
تەرەققىيات، ھۈجەيرىلىك تەرەققىيات جەريانىنى ۋە ئۇسۇملۇكلەر،
ھايۋانلار، ئىنسانلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىنى ئۆز ئىچىگە ئا-
لىدۇ. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، يەنە تەدرىجى تەرەققىياتنى
مالېكۇلا سەۋىيىسىدىن چۈشەندۈرىدىغان يېڭى ئىلمىي قاراشلار
بارلىققا كەلدى. ئىرسىيەت ماددىسى بولغان گېننىڭ تەشكىللىي

تۈزۈلۈشى ۋە سانى جەھەتتىكى ئۆزگىرىشىمۇ تەدرىجى تەرەققىياتقا كىرىدۇ. ئالىملارنىڭ ئىسپاتلىشىچە، ھازىرقى جانلىقلارنىڭ ھەر بىر ھۈجەيرىسىدە ئىرسىيەت ماددىسى بىر مىليارت يىل ئىلگىرىكى بىر ھۈجەيرىلىك ئەجداتلارنىڭ ئىرسىيەتلىك ماددىسىدىن نۇرغۇن ھەسسە كۆپ بولىدىكەن. تەدرىجى تەرەققىيات جەريانى تۈرلەرنىڭ تەدرىجى تەرەققى قىلىشى، يېڭى تۈرلەرنىڭ شەكىللىنىشىنى بارلىققا كەلتۈرىدۇ. تۈر سىستېمىسىنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى يەككە قانداشلىق ئىچىدە بولسا، ۋاقىتنىڭ ئۆتىشى بىلەن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ، ئۆزگىرىپ بارىدۇ. بۇ خىل ئۆزگىرىش ئارقىسىدا جانلىقلار مۇھىتقا تېخىمۇ ياخشىراق ماسلىشالايدۇ، ئۆزىدە مۇھىتنىڭ ئۆزگىرىشىنى ئەكس ئەتتۈرىدۇ. بىر قانداشلىق ئىككىگە ياكى كۆپرەككە ئايرىلسا يېڭى بىر تۈر شەكىللىنىدۇ.

دارۋىن ۋە دارۋىنىزم

(دارۋىن ۋاپاتىنىڭ 100 يىللىغى مۇناسىۋىتى بىلەن)

1982 - يىلى 4 - ئاينىڭ 19 - كۈنى ئاتاقلىق بىولوگىيە ئالىمى، ئېۋولىيۇتسىيە (تەدرىجى تەرەققىيات) نەزەرىيىسىنىڭ ئاساسچىسى چارلىز دارۋىننىڭ ۋاپاتىغا 100 يىل تولدى. دارۋىن ئۆزىنىڭ پۈتۈن ئۆمرى جەريانىدا بىولوگىيە ئىلمىنىڭ تەرەققىياتى ئۈچۈن شانلىق تۆھپىلەرنى قوشتى. ئۇنىڭ ئەڭ ئۇلۇغ شانلىق تۆھپىسى ئېۋولىيۇتسىيىنى ھەممىدىن مۇكەممەل ھالدا ئىلمىي نۇقتىنەزەر بىلەن ئىسپاتلاپ چىقىپ، بىولوگىيە ئىلمى ئۈچۈن ماتېرىيالىزملىق ئاساس يارىتىپ بەرگەنلىكىدە نامايەن بولدى. دارۋىن 1859 - يىلى 11 - ئاينىڭ 29 - كۈنى «تۈرلەرنىڭ پەيدا بولۇشى» ناملىق داڭلىق ئەسىرىنى ئېلان قىلدى. بۇ ئەسەرنىڭ ئېلان قىلىنىشى — ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە تەرەققى قىلىشى ھەققىدىكى پەنگە زىت تۈرلۈك ئىدىيە - ئېقىملارغا شىددەتلىك زەربە بېرىپ ئىنسانلارنىڭ روھىي مەدەنىيىتى ئۈچۈن يىپ - يېڭى دەۋر ئاچتى. ئەينى زاماندا بۇ ئەسەر ئەنگلىيىدە ۋە باشقا ئەللەردە ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە تەرەققىياتى توغرىسىدا دۇنيا خاراكتېرلىق چوڭ بىر بەس - مۇنازىرە قوزغىۋەتتى. بۇ مۇنازىرىنىڭ داۋامى ھازىرغا

قەدەر ھەر قايسى ئەللەردە ئوخشىمىغان دەرىجىدە داۋاملىشىپ كەلمەكتە.

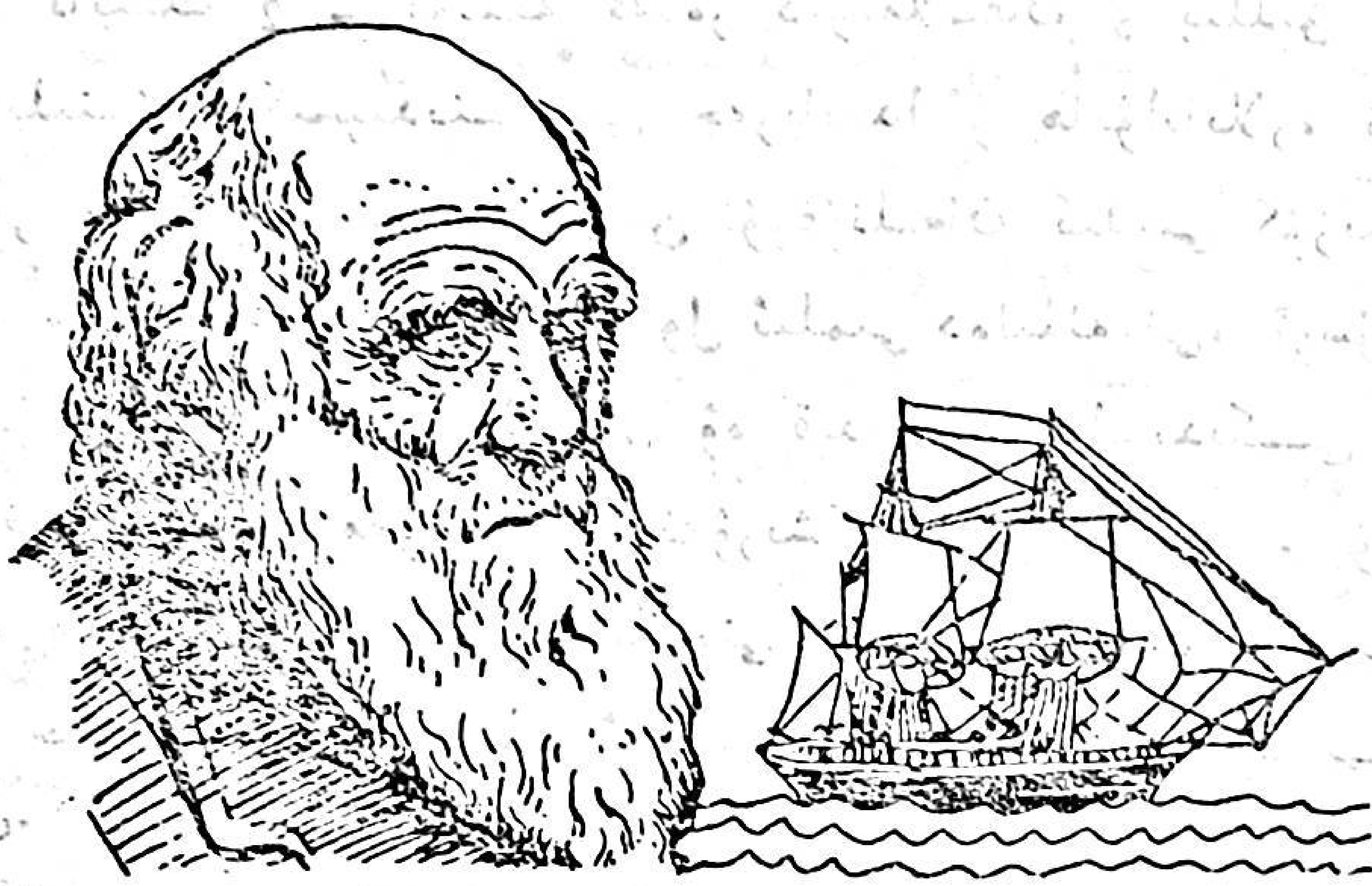
ئىلمى ھەقىقەت — جاپا - مۇشەققەتلىك ئىزدىنىش نەتىجىسىدە ئېچىلىدۇ. ئىلمىي ھەقىقەتنىڭ ئېچىلىشى چەكسىز قىزغىنلىقىنى، ئۇزۇن يىللىق جاپا - مۇشەققەتلىك ئەمگەك سىڭدۇرۇشنى، ھارماي - تالماي قېتىقىنىپ ئىشلەش بىلەن ئىنچىكە - چوڭقۇر كۆزىتىش، تەكشۈرۈش، تەتقىق قىلىشنى تەلەپ قىلىدۇ.

چارلىز دارۋىن 19 - ئەسىرنىڭ بېشىدا خىرىستىيان دىنى ھوكۇمرانلىق قىلىۋاتقان ئەنگىلىيىدە دۇنياغا كەلگەن بولۇپ، ئۇنىڭ ئەسلىدە دىنىي مەكتەپتە ئوقۇپ روھانى بولۇش نىيىتى بار ئىدى. دارۋىن كىچىكىدىنلا تەبىئەتكە ناھايىتى قىزىقاتتى. شۇڭلاشقا ئۇ تەبىئەتكە چوڭقۇر مۇھەببەت باغلىدى، تەبىئەتنى چوڭقۇر كۆزەتتى. جاپا - مۇشەققەتلىك تەتقىقات خىزمىتى بىلەن شۇغۇللىنىپ، تۆپكى ئىدىيە ئۆزگىرىشلىرىنى بېشىدىن ئۆتكۈزۈپ، ھاياتلىقلار ھەققىدىكى ئېۋولىيۇتسىيە ئىلمىنىڭ ھۇل قويغۇچىسى بولۇپ قالدى.

چارلىز دارۋىن 1809 - يىلى 12 - فېۋرالدا بىر دوختۇر ئائىلىسىدە تۇغۇلدى. 8 يېشىدا ئۇنىڭ ئانىسى ئۆلۈپ كەتتى. دارۋىن كىچىكىدىنلا ئۆسۈملۈكلەرگە، ھايۋاناتلارغا، قۇشلار ۋە ھاشارەتلەرگە ناھايىتى قىزىقاتتى. دائىم دەل - دەرەخ ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ يوپۇرمىقىنى، گۈل - چېچىكىنى، قۇرۇت - قوڭغۇز، كېپىنەك، قۇلۇلە ۋە بېلىقلارنىڭ ئەۋرىشكىلىرىنى يىغاتتى. بىر قېتىم كىچىك دارۋىن دالاغا چىقىپ يوغان بىر تۈپ دەرەخ تۈۋىدىن بۇرۇن كورۇپ باقمىغان غەلىتە قوڭغۇزلارنى تۇتىۋالدى. ئىككى قولىدا بىردىن ئىككى قوڭغۇزنى تۇتۇپ بولغاندا ئۈچىنچى

غان يەنە بىر قوڭغۇزنى تۇتۇشقا بوش قولى بولمىغانلىقتىن بىر
قولىدىكى قوڭغۇزنى ئاغزىدا چىشلەپ تۇرۇپ، بوشىغان قولى
بىلەن ھېلىقى قوڭغۇزنى تۇتۇپ ئالىدۇ. دارۋىننىڭ ئاپىسى ۋا-
پات بولۇپ بىرەر ئايلاردىن كېيىن ئاچىسى كارولىن دارۋىنغا قا-
راپ: "دەرەخ يوپۇرمىقى، ئوت - چۆپ، تاش، قۇرۇت - قوڭ-
غۇزلارنى يىغىپ ئۆينى قالايمىقان قىلىسەن. بۇ ئوزەڭنىڭ 'ئېسىل'
نەرسىلىرىڭنى ھەممىسىنى ئېلىپ چىقىپ تاشلا" دەپ بۇيرۇق
قىلغان ئىدى. مانا بۇ مىساللاردىن دارۋىننىڭ جانلىق تەبىئەت-
كە نەقەدەر قىزىقىدىغانلىقىنى كورۇۋالغىلى بولىدۇ. دارۋىننىڭ
مۇنداق قىزىقىشىغا دادىسىمۇ نارازى ئىدى. دادىسى دارۋىننى
"سەن كەلگۈسىدە پۈتۈن ئائىلىمىزنىڭ يۈز - ئابرويىنى تۆكى-
دىغان بولدۇڭ" دەپ ئەيىپلەيتتى. دارۋىن دادىسىنىڭ تەكلىۋى
ويچە 16 يېشىدا ئېدىنبورگ داشۆىسىنىڭ مېدىتسىنا پاكولتېتى-
ا ئوقۇشقا كىردى. بىراق ئۇ يەنىلا ئۇزىنىڭ قىزىقىشى بويى-
چە بىئولوگىيىنى ئۈگىنىشنى داۋاملاشتۇرىۋەردى. ئارىدىن بىر
يىل ئۆتمەيلا، 1826 - يىلى ئېدىنبورگ داشۆىسىنىڭ زالىغا لىق
تولۇپ ئولتۇرغان ئوقۇغۇچىلارغا ئۇزىنىڭ ئىلمىي ماقالىسىنى ئو-
قۇپ بېردى. دارۋىن ئۇزىنىڭ بۇ ئىلمىي ماقالىسى ئارقىلىق
ئۇتمۇشتە ھايۋانلارنىڭ ئىسپىرمىسى دەپ قارىلىپ كەلگەن، ئىمە-
چىكە قىلىلىرىغا تايىنىپ ھەركەتلىنىدىغان بىر ھۈجەيرىلىك جان-
لىقلارنىڭ ئەسلىدە ئىسپىرما بولماستىن، بەلكى ئاددى ھايۋان
ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلاپ چىققاندا پۈتۈن زالدىكى ئوقۇغۇچىلار
ئۇنى قىزغىن ئالقىشلىغان ئىدى. شۇندىن كېيىن دارۋىن كام-
بىرىدگى داشۆىسىدە ئوقىدى. 1831 - يىلى مەكتەپنى پۈتتۈرۈپ
ئوقۇتقۇچىسىنىڭ تونۇشتۇرۇشى بىلەن «بىگىل»نامىلىق ئىكىسپىدىتسى-

يە پاراخوتىدا تەبىئەت ئىلمى خادىمى سۈپىتى بىلەن دۇنيانى ئايلىنىش سەپىرىگە ئاتلىنىدۇ. بۇ سەپەر دارۋىننىڭ ھاياتىدا، ئۇنىڭ ئىلمىي كوز قارىشىنى ئوزگەرتىشتە ھەل قىلغۇچ رول ئوينايدۇ.



14 - رەسىم دارۋىن (1882 — 1809)

ئەشۇ ۋاقىتلاردا تەبىئەتنىڭ ۋە جانلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشى ھەم تەرەققى قىلىشى توغرىلىق ئىككى خىل كوز قاراش مەۋجۇت ئىدى. بىرىنچى خىل كوز قاراش، بارلىق جانلىقلار ۋە تەبىئەت دۇنياسى باشقا بىر تەڭداشسىز قۇدرەتلىك كۈچ تەرىپىدىن يارىتىلغان، ئەگەر بارلىق نەرسىلەرنى ياراتقاندا تولۇق، مۇكەممەل، ئوزگەرمەس ۋە رەڭگا - رەڭ قىلىپ، بىر - بىرىگە ئوخشىمايدىغان قىلىپ، ھەر بىر خىل نەرسىنى بىر خىل مەقسەت بىلەن ياراتقان، ئۇرلەر ئەبىدى بولۇپ ئوزگەرمەيدۇ، دىگەندىن ئىبارەت ئىدى. ئىككىنچى خىل كوز قاراش تەبىئەت ۋە بارلىق جانلىقلار ناھايىتى ئۇزۇن مەزگىل ئىچىدە ياشاش

شارائىتىغا ماسلىشىپ تەدرىجى ئۆزگىرىش جەريانىنى باشتىن كەچۈرۈپ تەرەققىي قىلغان، دىگەندىن ئىبارەت ئىدى. دارۋىن دەسلەپكى ۋاقىتلاردا بىرىنچى خىل كوز قاراشقا ئېتىقات قىلاتتى. 1831 - يىلى 12 - ئاينىڭ 12 - كۈنىدىن 1836 - يىلى 10 - ئاينىڭ 2 - كۈنىگە قەدەر داۋاملاشقان 5 يىللىق دۇنيانى ئايلىنىش ئېكىسپېدىتسىيىسى جەريانىدا ئۇ ھايۋاناتلار، ئۆسۈملۈكلەر ۋە گېولوگىيە جەھەتتىن نۇرغۇنلىغان ئىلمىي كۈزىتىشلەر بىلەن شۇغۇللاندى. ناھايىتى مول ئىلمىي دەلىللەرنى، ئۆسۈملۈك، ھايۋاناتلارنىڭ ئەۋرىشكىلىرىنى ۋە قېدىمقى زاماندىكى تاشقا ئايلانغان جانلىق مەۋجۇداتلار ئەۋرىشكىلىرىنى توپلىدى. بۇ توپلىغان ماتېرىيال ۋە ئەۋرىشكىلىرىنى 13 يىل ۋاقىت سەرپ قىلىپ، جاپا - مۇشەققەتلىك ئەمگەك بىلەن رەتلىدى ۋە تەتقىق قىلدى.

دارۋىن ئۆزىنىڭ نۇرغۇن ئىلمىي خىزمەتلىرى ئارقىلىق ھايۋاناتلار ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ قولدا بېقىلىش جەريانىدا ۋە تەبىئىي شەرت - شارائىت ئىچىدە ئۆزگىرىشلىرىنى، ئۇلارنىڭ گېولوگىيىلىك خاتىرىلىرىنى، جۇغراپىيىلىك تارقىلىشىنى، شەكلىنى، تۈزۈلۈشىنى ۋە تورەلمىلىك تەرەققىياتىنى بىر - بىرلەپ تەھلىل قىلىپ، تۈرلەرنىڭ ئۆزئارا ئۇرۇق - تۇققانچىلىق مۇناسىۋەتلىرىنى چۈشەندۈردى.

دارۋىن تۈرلەرنىڭ ئۆزگىرىدىغانلىقىنى، ئۇلارنىڭ ئاز سانلىق ئەجداتلاردىكى ئورتاق مەنبەدىن تەدرىجى ئاستا تەرەققىي قىلىپ كەلگەنلىكىنى، ھازىر يەر شارىدا مەۋجۇت بولۇپ تۇرغان ھاياتلىق تۈرلىرى، بۇرۇن مەۋجۇت بولۇپ ئۆتكەن، لېكىن ئۆلۈپ تۈگەپ ھازىر ئىزى ئۆچۈپ كەتكەن ھايات تۈرلىرىنىڭ

ھەممىسى ئاز سانلىق ئەجداتلاردىن ئۆزگىرىپ تەرەققىي قىلىپ كەلگەن ئەۋلات ئىكەنلىكىنى ئوتتۇرىغا قويىدى.

دارۋىن ئۆزىنىڭ تەرجىمىھالىدا مۇنداق دەپ يازىدۇ: "ماگا «بىگىل» پاراخودىدا ئەڭ چوڭقۇر تەسىر قالدۇرغان نەرسە شۇ بولدىكى، جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ قىزىل سېغىز توپىلىرى ئاستىدىن قېزىپ ئېلىنغان جانلىقلارنىڭ تاشقا ئايلانغان قېزىلما قالدۇقلىرىنىڭ ھازىرقى زاماندا ياشاۋاتقان داسىپۇس (Dasypus) چومۇلىخور دىگەن ھايۋانلارغا ۋە بىرادىپۇس (Bradypus) دىگەن دەرەخ مايمۇنلىرىغا ناھايىتى ئوخشايدىغانلىقىنى، گالاپاگوس تاقىم ئاراللىرىدىكى ھايۋاناتلارنىڭ كوپچىلىكىدە 600 دېڭىز مىلى يىراقلىقتىكى جەنۇبىي ئامېرىكا ھايۋانلىرىنىڭ ئالاھىدىلىكلىرى بارلىقىنى، بەزى قۇشلار، تاشپاقىلار، كەسلەنچۈكلەر ۋە دوردۇس تورغىيى قاتارلىقلارنىڭ تارقىلىشى ئوخشاش ھەم بىردەك ئىكەنلىكىنى بايقىدىم، ھەممە ئارالدا مۇشۇ ئائىلىدىكى مەلۇم تۈرگە ياتىدىغان ھاياتلىقلار مەۋجۇت بولسىمۇ، بۇ ئارالدا كەسلەنچۈكنىڭ بىر خىلى بولسا، يەنە بىر ئارالدا يەنە بىرى تېپىلىدىكەن. بۇ ئارالدا دوردۇس تورغىيىنىڭ بىر خىلى بولسا، يەنە بىر ئارالدا ئۇنىڭ باشقا بىر خىلدىكىسى تېپىلىدىكەن. ھەر بىر ئارالدا ھايۋانلارنىڭ شەكلى، كورۇنىشى پەرقلىق ئىكەن. بۇ ئاراللار گىئولوگىيىلىك نۇقتىئىنەزەردىن قارىغاندا ياش ئاراللار قاتارىغا كىرىدىغان تۇرسا، بۇ ئەھۋالنى قانداق چۈشەندۇرۇش مۇمكىن؟ بۇ توغرىلىق مېڭەمدە پەقەتلا ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىدىن بولغان بولسا كېرەك، دىگەن بىر تېما ئايلىنىپ يۈرىدۇ".

داروۋىن ئىدىيىسىدە ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ تەدرىجى، ئاستا - ئاستا تەرەققىياتلار جەريانىدا ئۆزگىرىدىغانلىقىنى، تۆۋەن دەرىجىلىك ھاياتلىقلار يۇقۇرى دەرىجىلىك ھاياتلىقلارغا، ئاددى ھاياتلىقلار تۈرلىرى مۇرەككەپ ھاياتلىق تۈرلەرگە قاراپ ئىلگىرىلەيدىغانلىقىنى تونۇپ يەتتى. بۇ جەرياندا ئىرسىيەت ۋە ئۆزگىرىش، ھاياتلىقنى ساقلاش ئۈچۈن كۈرەش ھەم تەبىئى تاللىنىش بولۇپ تۇرىدىغانلىقىنى، بۇنداق كۈرەش ھاياتلىق تۈرلىرى ئارىسىدا ۋە بىر خىل ھاياتلىق تۈرلىرى ئىچىدىمۇ بولۇپ تۇرىدىغانلىقىنى، ھاياتلىقنىڭ تەبىئەتتە ياشاش جەريانىدا تۇرمۇش شارائىتىغا ماسلىشىشى تەبىئى تاللىنىش بولىدىغانلىقىنى، ئىنسانلار تەرىپىدىن سۈنئى تاللاش جەريانى بولسا ئۆزگىرىش جەريانى بولىدىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويدى.

داروۋىننىڭ ئۆزگىرىشچانلىق ۋە ئىرسىيەت (مىراس قالدۇرۇشچانلىق خۇسۇسىيىتى) توغرىسىدىكى تەلىماتى بىر قانچە مەزمۇنلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ھاياتلىقتىكى ھەر بىر تۈرلەرنىڭ بىر - بىرىدىن پەرقى بولىدۇ. ئوخشاش بىر تۈر ئىچىدىكى ھەر بىر يەككە تەنلەرنىڭمۇ (تۈپلەر) ئۆزئارا پەرقى بولىدۇ. بۇ پەرقلەر ئۇلاردىكى ھەر خىل خۇسۇسىيەتلەر ئارقىلىق ئىپادىلىنىدۇ. يەككە تەنلەر ئارىسىدىكى پەرقلىق خۇسۇسىيەتلەر ئىرسىيەت ئارقىلىق ئۆز ئەجداتلىرىدىن كېلىدۇ. ھەر بىر ھاياتلىقنىڭ كۆپىيىش ئىقتىدارى ئۆزلىرىنىڭ ھازىرقى مەۋجۇتلىقىدىن ئاللىقانداق دەرىجىدە كۆپ بولىدۇ. بىر بېلىق نەچچە ئون مىڭلىغان تۇخۇم تۇغىدۇ، ئەمما بۇ تۇخۇملارنىڭ ھەممىسىدىن بېلىق يېتىلىپ چىقىپ، قاتارغا قوشۇلۇپ رەسمى چوڭ بېلىق بولۇشى ناتايىن. بىر

تۈپ تاماكىنىڭ ئۇرۇغىمۇ ئەنچە يۈزمىڭغا يېتىدۇ، لېكىن بۇ ئۇرۇقلارنىڭ ھەممىسى تارقىلىپ ئۈنۈپ تاماكا بولۇپ ئۆسۈپ چىقمايدۇ. بىر دانە مىكروپنى ئۇنىڭ كۆپىيىش ئىقتىدارىدىن ھېساپلىغاندا، ھەر بىر دانە كۆپەيگەن مىكروپ ساق - سالامەت يەنە كۆپىيىشنى داۋاملاشتۇرسا 72 سائەتتە كۆپەيگەن مىكروپ بىلەن يەر شارىنىڭ يۈزىنى بىر قەۋەت قاپلاشقا بولىدۇ. لېكىن ئەمەلىيەتتە ئەھۋال مۇنداق بولمايدۇ. مۇھىتقا ماسلىشىش ئىقتىدارى كۈچلۈكرەك بولغانلىرى، ھاياتىنى ساقلاش كۈرىشىدە باشقا تۈرلەرنى يەڭگەنلىرى ساقلىنىپ قالىدۇ. تەبىئىي مۇھىتقا ماسلاشقانلىرى داۋاملىشىدۇ، تەبىئىي تاللىنىش ئارقىلىق كۆپىيىدۇ. ماسلىشالمىغانلىرى، ئۆز ھاياتىنى ساقلاپ قېلىش كۈرىشىدە يېڭىلگەنلىرى گۇمران بولىدۇ. تەبىئىي تاللىنىش ھاياتلىقنىڭ تۈرلىرىنى ئۆزگەرتىدۇ. تەبىئىي تاللىنىش ئارقىلىق ھاياتلىقلاردا يېڭى تۈرلەر پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. تەبىئىي تاللىنىشتا تەبىئىي شارائىت بىلەن تۇرمۇش شارائىتى ئاساسلىق رول ئوينايدۇ. ھاياتلىق ئارىسىدىمۇ تاللىنىش بولىدۇ. ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇتلىقى مەقسەتلىك ۋە ئاڭلىق يوسۇندا ئەگىشىش ئارقىلىق بولماستىن، بەلكى مەلۇم دەرىجىدە تاللىنىش ئارقىلىق بولىدۇ. تەبىئىي تاللىنىش ئۆزگىرىش ھەم ھاياتلىقنى ساقلاش كۈرىشىدىن ئايرىلمايدۇ. ئۆزگىرىش تەبىئىي تاللىنىشقا ماتېرىيال ئورنىدا خىزمەت قىلىدۇ. ئۆزگىرىش بولمايدىكەن، ئۇ ھالدا تاللىنىشنىڭمۇ بولۇشى مۇمكىن ئەمەس. لېكىن ئۆزگىرىش چوقۇم پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. دارۋىن شۇنداق پىكىر يۈرگۈزگەن ئىدى: ھايۋانلار ۋە ئۆسۈملۈكلەر ئىنسانلارنىڭ قولىدا بېقىلىشى ئارقىلىق ئىنسانلارنىڭ ئارزۇ قىلغىنىدەك ئۆزگىرىش پەيدا قىلغان تۇرسا، تەبىئىي شارائىتتا قانداق-

مۇ بەزى هايۋانلارغا پايدىلىق ئۆزگىرىشلەر بولمايدىكەن؟ ئەمە-
لىيەتتە هاياتلىقلارغا پايدىلىق ئۆزگىرىشلەر پەيدا بولۇپ تۇر-
دۇ. ئۆزگىرىش بولىدىكەن، پايدىلىق ئۆزگىرىشلەرنى قىلالىغان
يەككە تەنلىك هاياتلىقلار باشقىلاردىن بەلگىلىك دەرىجىدە پەرق-
لىنىدىغان ئەۋزەللىكلىرىنى نامايەن قىلىپ، باشقىلارغا قارىغاندا
ئاسانراق مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇپ ئۆز هاياتىنى ساقلاپ قالالايدۇ
ۋە ئەۋلات قالدۇرالايدۇ. مەسىلەن: تەبىئەت دۇنياسىدا نۇرغۇنلى-
غان ئۇسۇملۇكلەرنىڭ گۈل - چېچەكلىرى ئۆزىدىن مېزىلىك، پۇ-
راقلىق ۋە تاتلىق، شىرنىلىك سۇيۇقلۇق چىقىرىپ هاشارەتلەرنى
ئۆزىگە جەلپ قىلىدۇ. كوپ ساندىكى هەر خىل هاشارەتلەر مۇن-
داق شىرنىلىك سۇيۇقلۇقلار بىلەن ئوزۇقلىنىشنى ياخشى كورىدۇ.
هاشارەتلەرنىڭ گۈل شىرنىلىرىنى يېيىشى گۈلگە زىيان - زەخ-
مەت يەتكۈزمەيدۇ، بەلكى هاشارەت بىر تەرەپتىن ئۆزىگە كېرەك-
لىك ئوزۇقلۇققا ئېرىشكەن بولسا، يەنە بىر تەرەپتىن شىرنىلەر-
نى يېيىش جەريانىدا قانات - پۇتى ۋە بەدەن - باشلىرىغا گۈل
چاڭلىرىنى يۇقتۇرۇپ ئېلىپ شىرنە يېيىش ئۇچۇن باشقا گۈللەر-
گە ئۇچۇپ بارىدۇ، نەتىجىدە پەقەت ئۆزىنىڭ ئوزۇقلىنىشىدىن
باشقا يەنە مەقسەتسىز هالدا ۋە تەبىئىي يوسۇندا ئوخشاشمايدىغان
باشقا - باشقا گۈللەر ئارىسىدا چاڭلاشتۇرۇش ئۇچۇن ۋاستىچى-
لىق رولىنى ئوينايدۇ. نەتىجىدە گىبرىت (شالغۇت) ئۇسۇملۇكلەر
بارلىققا كېلىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئۇسۇملۇك ۋە هاشارەتلەر ئارىسى-
دا بىر خىل مۇناسىۋەت بارلىققا كېلىدۇ. مانا بۇ مۇناسىۋەت
هاياتلىقنى ساقلاشتا پايدىلىق رول ئوينايدۇ. ئۇسۇملۇككە قارىتا
ئېيتقاندا، گۈللىرىدە شىرنە ئىشلەپچىقىرىدىغان بەزىلىرىنىڭ چوڭ -

كىچىكلىكى، ئىشلەپچىقىرىدىغان شىرنە سۈيۈقلۇغىنىڭ ئاز - كۆپلىكى پەرقلىق بولىدۇ. شىرنە بەزلىرى چوڭراق ۋە شىرنە مىقدارى كۆپرەكلىرى تېخىمۇ نۇرغۇنراق ھاشارەتلەرنى ئۆزىگە جەلپ قىلىپ، ئۇلارنىڭ ۋاستىسى ئارقىلىق، باشقا گۈللەر بىلەن چاڭلىنىش پۇرسىتىگە كۆپرەك ئىگە بولىدۇ. دېمەك، شالغۇت ئەۋلات پەيدا بولۇشىنىڭ پۇرسىتىمۇ كۆپىيىدۇ. بۇنىڭ بىلەن قالدۇرغان ئەۋلاتلىرىمۇ كۆپ بولىدۇ. مانا بۇنداق يەككە تەنلەر راۋاج تېپىپ داۋاملىشىدۇ. ئۇسۇملۇكتە شىرنە بەزلىرىنىڭ چوڭراق، شىرنە سۈيۈقلۇغىنىڭ كۆپرەك بولۇشى ئەشۇ ئۇسۇملۇكنىڭ ئەۋزەللىگى بولۇپ، ئۇنىڭ راۋاجلىنىشى نىسبەتەن ئوڭۇشلۇق بولىدۇ، تاللىنىش جەريانىدا ساقلىنىپ قالىدۇ. ئۇنىڭدىن شىرنە بەزلىرى تەرەققى تاپقان يېڭى تۈرلەر پەيدا بولىدۇ. ھاشارەتلەر ئۈچۈن ئېيتقاندا، مەلۇم شەكىللىك تەن تۈزۈلۈشتىكى بەلگىلىك چوڭ - كىچىكلىكتىكى ھاشارەتلەر ئەشۇ گۈللەرگە ئەڭ ماسلاشقان بولىدۇ. مۇنداق ھاشارەتلەرنىڭ ئوزۇقلىنىشى، مول شىرنىگە ئېرىشىش پۇرسىتىمۇ كۆپ بولىدۇ. بۇ — ھاشارەتلەر ھاياتلىق كۈرىشىدە ئۈستۈنلۈككە ئىگە بولۇپ، تەبىئى تاللىنىش جەريانىدا ساقلىنىپ قالىدۇ ۋە داۋاملىشىدۇ. تاللىنىش نەتىجىسىدە ماسلىشىش پەيدا بولىدۇ. ماسلىشالمىغانلىرى ماسلىشىش ئارقىلىق قولغا كەلتۈرگەن ئالاھىدىلىكلىرىنى ساقلايدۇ.

ئەندى يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋانلاردىن بۆرىنىڭ ئۆزگىرىش ۋە تەرەققى قىلىش ئەھۋالىنى مىسال كەلتۈرىمىز: بۆرە خاراكتېرى جەھەتتىن ۋەھشى، خۇسۇسىيەتى جەھەتتىن ھىلىگەر، ھەركىتى جەھەتتىن ئەپچىل، چاققان، ئۆزى كۈچلۈك ۋە زېرەك يىرتىقۇچ ھايۋان بولۇپ، مەخسۇس گۆش بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ. ئۇنىڭ-

غا باشقا ھايۋانلار ئاسان يەم بولىدىغان شارائىت ئۆزگىرىپ،
ئۆزى يۇۋاش، يۈگرىشى ئاستىراق، ئاسانلا قولغا چۈشۈپ قالىدى-
غان ھايۋانلار بارغانسېرى ئازىيىپ بارىدۇ. پەقەتلا ئەپچىل،
چاققان، يۈگرەك، سەزگۈر بولغان كىيىك، بۇغا ۋە جەرەنگە ئوخ-
شاش ھايۋانلار كۆپرەك ساقلىنىپ قالىدۇ. بۇ ۋەزىيەت بۆرىگە
قانداق تەسىر كۆرسىتىدۇ؟ بۆرە قانداق قىلىپ ھاياتىنى ساقلاپ
قېلىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە بولىدۇ؟ بۆرىلەر مۇنداق ئەھۋالغا
دۇچ كەلگەندە ئۇنىڭ ئىچىدىن ئەڭ چاققان ۋە يۈگرەك، ئەڭ
تەدبىرلىك ۋە چىدامىلىقلىرىلا بىرەر نەرسە تېپىپ يېيەلەيدۇ ۋە
ھاياتىنى ساقلاپ قېلىش پۇرسىتىگە ئىگە بولالايدۇ. مانا بۇلار
ماسلىشالىغانلىرى، تاللانغانلىرىدۇر. ئاجىز، پالاكەت، يۈگرىيەلمەي-
دىغان، چىدامسىز ۋە تەدبىرسىزلىرى يېڭىدىن ئۆزگەرگەن شارا-
ئىتقا ماسلىشىشقا ئىقتىدارى يەتمەي ئاچلىقتىن ئۆلۈپ تۈگەيدۇ.
ساقلىنىپ قالغان، تەبىئىي تاللانغان بۆرىدىكى چاققانلىق، تەدبىر-
لىك، سەزگۈرلۈك، يۈگرەكلىك ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئۆز ھاياتى-
نى ساقلاپ قېلىشقا ئىمكانىيەت يارىتىپ بېرىدىغان باشقا خۇسۇ-
سىيەتلەر بۆرىدە ساقلىنىپ، ئىرسىي يول بىلەن ئەۋلادىغا ئۆتۈپ
داۋاملىشىدۇ. ئامېرىكىنىڭ تاغلىرىدا ئىككى خىل بۆرە بار ئى-
كەن. ئۇنىڭ بىر خىلى چاققان ۋە ئەپچىل تۈرگە مەنسۇپ بو-
لۇپ، كىيىك ۋە بۇغا قاتارلىقلارنى قوغلاپ تۇتۇپ يېيىش بە-
لەن جان باقىدىكەن. يەنە بىر خىلى پۇتى قىسقا، ئۆزى پالا-
كەترەك ھەم يوغانراق بولۇپ دائىم تەييار قوي پادىلىرىغا ھۇ-
جۇم قىلىش بىلەن جان باقىدىكەن. مەلۇماتلارغا قارىغاندا، كې-
يىنكى تۈردىكى بۆرىلەرنىڭ سانى ھازىر ئازلاپ كەتكەن.

شىمالىي ئاتلانتىك ئوكيانىدىكى مادېرا (Madeira) تاقىم ئاراللىرى ۋە ھىندى ئوكيانىنىڭ جەنۇبىدىكى كېرگولېن (Kerguele) تاقىم ئاراللىرىدىكى ئوسۇملۇكلەر دائىم دېڭىزدەك شىددەتلىك بوران چىقىپ تۇرغىنى ئۈچۈن پاكار ئۆسىدىكەن. بۇ ئاراللاردا ئىگىز دەرەخلەر يوق ئىكەن. شىددەتلىك بوران نەتىجىسىدە نۇرغۇنلىغان قاناتلىق ھاشارەتلەر ۋە قۇشلار ئۇچالمايدىغان، ئوممىلەيدىغان بولۇپ قالغان. مادېرا تاقىم ئاراللىرى ئىچىدىكى مادېرا ئارىلى ئاساسىي ئارال بولۇپ، بۇ ئارالدا 29 تۈرۈقداشقا مەنسۇپ نەچچە يۈزلىگەن تۈردىكى ھاشارەتلەرنىڭ ئىچىدە 23 تۈرۈقداشقا مەنسۇپ ھاشارەتلەرنىڭ ھەممىسىنىڭ قاناتلىرى رودىمېنتلىشىپ ئۇچالماس بولۇپ قالغان. ئۇلار بوران چىققان ۋاقىتلاردا دالدىلارغا مۆكۈۋېلىپ، بوران توختاپ قۇياش چىققان مەزگىللەردە ئاندىن مۆكۈنگەن يەرلىرىدىن چىقىپ، ئادەتتە ئومىلەپ يۈرىدىكەن. بۇنىڭدىن باشقا يەنە بىر قىسىم ئاز سانلىق قۇش ۋە ھاشارەتلەرنىڭ قاناتلىرى ناھايىتى مۇستەھكەم بولۇپ، بورانغا بەرداشلىق بېرەلەيدىغان بولۇپ ئۆزگەرگەن. بۇ ئەھۋالنى دارۋىن: چوڭ ئوكيانىدىكى ئاراللارغا ھەر خىل تەسادىپىلىك بىلەن بېرىپ قالغان قۇش ۋە ھاشارەتلەرنىڭ ئۆزگىرىشلىرى ئىككى تەرەپكە قاراپ تەرەققى قىلغان. بىر خىلى (كۆپرەك ساندىكىلىرى) قاناتلىرى رودىمېنتلىشىپ ئۇچالماس بولۇپ قالغان. بۇنىڭ بىلەن شامال تەرىپىدىن دېڭىزغا ئۇچۇرۇلۇپ كېتىلمىگەن، بۇنىداقلىرىمۇ ساقلىنىپ قالغان. ئازراق بىر خىلى قانىتى كۈچلىنىپ، شامالغا تاقابىل تۇرالايدىغان بولغانلىرىنىمۇ شامال ئۇچۇرۇپ دېڭىزغا ئەكىرىپ كېتەلمىگەن، بۇلارمۇ ساقلىنىپ قالغان. مۇنداق

تاللىنىشنىڭ داۋاملىشىشى بىلەن ئىشلەتكەن ئەزالار تەرەققىي قىلىدۇ، ئىلگىرىلەيدۇ. ئىشلەتمىگەن ئەزالار رودىمېنتلىشىدۇ دېگەن قائىدە بويىچە ئالدىكى يۇقۇرقى ئىككى تۈركۈمگە ياتىدىغان هاياتلىق تەبىئىي تاللىنىشنىڭ رولىدىن هاسىل بولغان، دەپ قارىغان.

تەبىئىي تاللىنىشنىڭ ئىجادىي رولى هاياتلىقلارنىڭ ئەتراپىدىكى شارائىتى بىلەن بولغان ئۆزئارا مۇناسىۋىتىدە، هاياتلىق كۆرىشىدە زىيانلىق ئۆزگىرىش ياسىغان هاياتلىقلار گۇمران بولۇپ، پايدىلىق ئۆزگىرىش ياسىغان هاياتلىقلار ساقلىنىپ هەر قېتىم ئازراق ئۆزگىرىشنىڭ (مۇهىمى ئاز، تۇراقسىز ئۆزگىرىشلەر) توپلىنىشى ئارقىلىق ۋۇجۇتقا كېلىدۇ. تاللىنىش، ئۆزگىرىش ۋە مىراس قالدۇرۇشنى چىقىش نۇقتىسى قىلىدۇ. ئۆزگىرىش ۋە مىراس قالدۇرۇش تاللىنىشقا ماتېرىيال ئورنىدا خىزمەت قىلىدۇ. سۈنئىي تاللىنىش تەبىئىي تاللىنىشقا ئوخشايدۇ. بىراق سۈنئىي تاللاش پىلانلىق ۋە مەقسەتلىك بولىدۇ. ئەكسىچە تەبىئىي تاللاش ئاڭسىز يوسۇندا بولىدۇ. سۈنئىي تاللاشمۇ ئۆزگىرىشتىن تاللىنىدۇ. يەنى پايدىلىق ئۆزگىرىشلەرنى ساقلاپ، توپلاپ، پايدىسىزلىرىنى گۇمران قىلىپ بارىدۇ. هەر ئىككىسىنىڭ ئىجادىي رولى پايدىلىق ئۆزگىرىشلەرنى توپلاش ۋە ساقلاش بىلەن بىرگە تۈر يارىتىشتىن ئىبارەت بولۇپ، هەر ئىككىسى تاللىنىش بىلەن ئىرسىيەتنى مۇهىم ئامىل قىلىدۇ.

دارۋىن ئەينى زاماندىكى ۋاقىت چەكلىمىسى ۋە پەن تەتقىقات نەتىجىلىرىنىڭ توپلىنىش چەكلىمىسى تۈپەيلىدىن ئېۋوليۇتسىيىلىك تەرەققىيات نەزىرىيىسىدە ئاز - ئاز تەدرىجىلىك نەزرىيىسىنى ۋە شۇ ئاز تەدرىجى ئۆزگىرىشلەرنىڭ توپلىنىشىنى

ئالاھىدە نەكسىلەپ، تەبىەت دۇنياسىدىكى جانلىقلاردا يەنە تۇساتـ
تىن ئۆزگىرىشلەرنىڭ بارلىققا كېلىدىغانلىقىنى كۆرەلىگەن ئىدى.
ھاياتلىقلارنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىلىك تەرەققىياتىدا تەدرىجى ئۆزگىرىشمۇ
بولىدۇ، تۇساتتىن ئۆزگىرىشمۇ بولىدۇ. بەزى جانلىقلارنىڭ
ئېۋولىيۇتسىيىسى ئاز مىقداردىكى تەدرىجى ئۆزگىرىشلەرنىڭ توپـ
لىنىشى بولماستىن، بەلكى بىر نەچچە قېتىملىق تۇساتتىن بولـ
غان ئۆزگىرىشلەرنىڭ ياكى چوڭراق تۇساتتىن بولغان ئۆزگىرىشـ
لەرنىڭ يىغىندىسى بولۇشىمۇ مۇمكىن، 500 مىڭ يىل ئىلگىرى
يەر شارىدا ياشىغان تىك يۇرۇپ ھەركەتلىنىدىغان ئادەمسىمان
مايمۇن سىناتىتروپ (بېيجىڭ ئادىمى) نىڭ مېڭىسىنىڭ سىغىمى
900 كۇپ سانتىمېتىر كېلىدۇ. بۇ 425 مىڭ يىل جەريانىدا 5400
ئەۋلات ئۆتكەن بولىدۇ. ھاياتلىقلارنىڭ تەرەققىياتىدىن ئېلىپ
ئېيتقاندا بۇ ۋاقىت كوزنى يۇمۇپ ئاچقانچىلىك ۋاقىت بولۇپ
ھېساپلىنىدۇ.

ھازىرقى زامان گېنتولوگىيە، گېنتىكا، مالېكۇلا بىئولوگىيىسـ
نىڭ تەرەققىياتى ئېلېكترون مىكروسكوپىنىڭ تەرەققى قىلىشى
بىلەن گېننىڭ ئۆزگىرىشى يەنى تۇساتتىن بولىدىغان ئۆزگىرىشـ
لەرنىڭ مەۋجۇتلىقىنى بىلدى. گېن تۇرلەرنىڭ ئىرسىيەتلىك
ماددى ئاساسى بولۇپ، بىر ئاز مۇقىمراق بولىدۇ. گەرچە گېنـ
نىڭ تۇساتتىن ئۆزگىرىشىدىن پەيدا بولغان خۇسۇسىيەتلەر يەككە
تەنلەرنىڭ مەۋجۇتلىقى ئۇچۇن پايدىسىز بولسىمۇ، بەزىدە بۇنداق
تۇساتتىن ئۆزگىرىش بىلەنمۇ جانلىقلار ھاياتىنى ساقلاپ، ھاياتـ
لىق كۆرىشىدە گومران بولماي ئامان قالىدۇ. گېنلارنىڭ تۇساتـ
تىن ئۆزگىرىش قانۇنىيىتىدىن پايدىلىنىپ سۈنئىي ئۆزگەرتىش
ئۇسۇلىنى قوللىنىپ، زىرائەت، مىۋە ۋە ئۆي ھايۋانلىرىنىڭ ھەر

خىل سورتلىرىنى يارىتقىلى بولىدۇ. گېنلارنىڭ توساتتىن ئۆزگىرىشى گېن تۈزۈلۈشىدە پەيدا بولغىنى ئۈچۈن، بۇنداق توساتتىن ئۆزگىرىشلەر تۇراقسىز ھالدا تۇيۇقسىزدىن پەيدا بولىدۇ. توساتتىن ئۆزگىرىشمۇ ھاياتلىقنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىنىڭ ماتېرىيالى بولىدۇ. شارائىت توساتتىن ئۆزگىرىشلەرنى تاللايدۇ. ھازىرقى زامان ئىرسىيەت ئىلمىنىڭ تەرەققىياتى داروۋىنىزىمنى تولۇقلاپ، تۈزىتىپ ۋە بېيىتىپ تېخىمۇ يېڭى باسقۇچقا كۆتەردى. ئېۋولىيۇتسىيىلىك قاراشنى ئومۇمىي نۇقتىدىن تەھلىل قىلىش سەۋىيىسىدىن ھاياتلىقنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىلىك قانۇنىيەتلىرىنى، ھۈجەيرە سەۋىيىسى نۇقتىئىنەزىرىدە تۇرۇپ تەھلىل قىلىشتەك چوڭقۇرلىشىشقا قاراپ يۈزلەندۈردى. ھاياتلىقنىڭ ئېۋولىيۇتسىيىسى يەنىلا ئۆزگىرىش ۋە تەبىئىي تاللىنىشنىڭ نەتىجىسىدۇر.

داروۋىن ئاساس سالغان تەدرىجى تەرەققىيات نەزەرىيىسى (ئېۋولىيۇتسىيە) يەنىلا ھازىرقى زامان ئېۋولىيۇتسىيە نەزەرىيىسىنىڭ ھۇلىدۇر. داروۋىنىزىم ھازىر يېڭى تەرەققىياتلار بىلەن بېيىدى، ئۇنىڭ ئەھمىيىتى يەنىمۇ زورايدى. ئۇ ئۆزىنىڭ ھاياتىي كۈچىنى يەنىلا يوقاتمىدى. ئۇلۇغ ئالىم داروۋىن ئاساس سالغان ئىلمىي داروۋىنىزىم مۇندىن كېيىن يەنىمۇ تولۇقلىنىپ، بېيىپ، يېڭى سەۋىيىگە كۆتۈرۈلۈپ تەرەققىي قىلىدۇ ھەم ياشايدۇ. داروۋىن ۋە داروۋىنىزىمنىڭ ئىنسانىيەتكە تەقدىم قىلغان شانلىق تۆھپىسى مەڭگۈ ئۆچمەيدۇ.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

ئېۋولىيۇتسىيە

(تەدرىجى تەرەققىيات)

ئېۋولىيۇتسىيە (تەدرىجى تەرەققىيات) دېگىنىمىز، بارلىق ھاياتلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ۋە شۇ جەرياندىكى ئۆزگىرىشىدىن ئىبارەت. ھاياتلىقلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى ئىنتايىن مۇرەككەپ مەسىلە. ھازىرقى زامان پەن - تېخنىكا تەرەققىياتىنىڭ كىشىلەرگە تەسىر قىلىشى، نۇرغۇنلىغان ئىلمىي تەجرىبىلەرنىڭ توپلىنىشى، ئىسپاتلىنىشى، كىشىلەردە دۇنياغا ۋە دۇنيادىكى بارلىق ھاياتلىقلارغا قارىتا، جۈملىدىن ئىنسانلارنىڭ ئۆزلىرىگە نىسبەتەنمۇ بارلىق نەرسىلەر بىردىنلا، قىسقىللا ۋاقىت ئىچىدە ئەمەس، بەلكى ناھايىتى ئۇزۇن زامانلاردىن بېرى، نۇرغۇنلىغان، خىلمۇ - خىل ئامىللارنىڭ تەسىر قىلىشى بىلەن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ بۈگۈنكى ھالەتتىكى تۈزۈلۈشكە ئىگە بولغان ئىكەن، دېگەن ئۇقۇمنى پەيدا قىلدى.

زامان - زامانلاردىن بېرى كىشىلەرنىڭ ئېڭىدا خىلمۇ - خىل، رەڭگا - رەڭ، تۈرلۈك - تۈمەن جانلىقلار قانداق پەيدا بولغان؟ قانداق تەرەققى قىلغان؟ نېمە ئۈچۈن جانلىقلار ھازىرقى كۈندىكىدەك نەچچە مىليون خىل بولۇپ شەكىللەنگەن؟ دېگەنگە ئوخشاش سوئاللار مەۋجۇت بولۇپ كەلدى.

يەر شارىدا ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولغىنىغا ئاز دېگەندىمۇ
ئۈچ مىليارت يىل بولدى، ھەر خىل ئىلمىي دەلىللەرنىڭ ئىس-
پاتلىشىچە، بۇنىڭدىن 3 مىليارت يىل ئىلگىرىكى ئەشۇ زامانلاردا
ياشىغان بىردىن - بىر ھاياتلىق — يادرو كىسلاتاسى ھەم ئاق-
سىلنى ماددى ئاساس قىلغان ئەڭ دەسلەپكى، ئەڭ ئاددى مىكرو
ھاياتلىقلاردىن ئىبارەت بولغان. ئۇلارنىڭ چوڭ - كىچىكلىكى
ۋە مۇرەككەپلىكى ھازىرقى مىكرو ھاياتلىقلارغا ئوخشاپ
كەتسىمۇ، بىراق، ئۇلارنىڭ ياشاش شارائىتى بۈگۈنكىدىن ناھايى-
تى زور پەرقلىق بولغان. ئۇ زامان پانېروزويا (Panerozoiea)
يەنى ھاياتلىق كۆرۈنگەن دەۋر دەپ ئاتالغان. ئۇنىڭدىن كېيىنكى
ھەر خىل ھاياتلىقلار شۇ دەسلەپكى ھاياتلىقلاردىن تەدرىجى تە-
رەققى قىلغان. بۇ دەۋردىكى ئەڭ چوڭ ۋەقە — ئوكسىگېن پەي-
دا قىلىدىغان فوتوسىنتېز تۈزۈلمىسىنىڭ پەيدا بولغانلىقىدىن ئى-
بارەت. مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ فوتوسىنتېز رولى جەريانىدا ھاسىل
بولغان ئوكسىگېن ئۈزلۈكسىز ھالدا ئاتموسفېراغا قوشۇلۇپ، ھا-
ياتلىقلارنىڭ ماسلىشىشچانلىقىنى ئىلگىرىلىتىدىغان يېڭى دەۋرنىڭ
پەيدا بولۇشىغا تۈرتكە بولغان، مۇھىتنىڭ بۇ خىل ئۆزگىرىشىگە
ماسلىشىپ تەدرىجى تەرەققى قىلغان ھاياتلىقلار پەقەتلا ئوكسى-
گېنگە چىداملىق بولغان ھاياتلىقلاردىنلا ئىبارەت بولغان، شۇنىڭدىن
كېيىن بۇ خىلدىكى ھاياتلىقلار (ئاددى ھۈجەيرىلەر) ئۆزلىرى-
نىڭ مىتابولىزىم جەريانىدا ئاكتىپلىق بىلەن ئوكسىگېندىن پاي-
دىلىنىپ، ئۆزۈقلىقىدا تېخىمۇ كۆپ ئېنېرگىيىنى قولغا كەلتۈر-
گەن. بۇ دەۋردىكى يەنە بىر مۇھىم ئالاھىدىلىك ھۈجەيرە (ياد-
رو كىسلاتاسى — ئىرسىيەتلىك ماددا ئاساس قىلىنغان). يەنى ئاددى
ھۈجەيرىنىڭ پەيدا بولغانلىقىدۇر.

بۇنىڭدىن 4 – 3 يۈزمىليون يىللار ئىلگىرى بىز ياشاۋاتقان يەرشارىنىڭ پوستىدا غايەت زور تەبىئى ئۆزگىرىشلەر پەيدا بولغان. بۇ ئۆزگىرىشتە ھەيۋەتلىك ئىگىز تاغلار، چوڭ-كىچىك ئېدىرلىقلار بارلىققا كېلىپ، ھاۋا كېلىماتى تەدرىجى قۇرغاقلىشىپ، دېڭىز - ئوكيانلار بارغانسېرى كىچىكلەپ قۇرۇقلۇقلار پەيدا بولغان. شۇنىڭ بىلەن، سۇدا ياشاپ كەلگەن يېشىل ئالگا ئۆسۈملۈكلىرى تەدرىجى ھالدا نەملىك، يېرىم نەملىك ۋە قۇرۇقلۇقلارغا ماسلىشىپ ھايات كەچۈرۈشكە باشلىغان. بۇنىڭ بىلەن يەرشارى قۇرۇقلۇغى دەسلەپكى قەدەمدە يېشىل تون كىيىشكە باشلىغان.

دەسلەپكى ھاياتلىقلار بىر ھۈجەيرىلىك جانلىقلار بولۇپ، ئۇلار خىمىيىلىك تەدرىجى تەرەققىياتنى بېشىدىن كەچۈرۈپ، ئانئورگانىك بىرىكمىلەردىن ئورگانىك بىرىكمىلەرگە ئۆتكەن ئورگانىك بىرىكمىلەرنىڭ جۇغلىنىشى بەلگىلىك شارائىتتىن كېيىن تەدرىجى ھالدا ھاياتلىق ماددىلارغا تەرەققى قىلغان. بۇ ھەقتە دارۋىن 1871 - يىلى ئۆزىنىڭ دوستى ۋاللاس (Wallace)قا يازغان خېتىدە: "بەزىلەر دائىم، ھاياتلىق پەيدا بولغان ئەڭ دەسلەپكى شارائىت ھازىرمۇ مەۋجۇت ھەمدە ئەبەدى مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ دەپ ئېيتىشىدۇ. ئەگەر بىز بىر كىچىك ئىللىق كۆلچەكنى پەرەز قىلايلۇق، ئۇنىڭ ئىچىدە ھەر خىل ئامىنو كىسلاتالىرى ھەم فوسفات تۇزلىرى، شۇنىڭ بىلەن بىرگە نۇر، ئىسسىقلىق ۋە چاقماق چېقىش (توك) قاتارلىقلار بولسۇن، ھەممىسى خىمىيىلىك فورمۇلا ئارقىلىق بىرىكمىسى بولۇپ شەكىللىنىدۇ، بۇ بىرىكمە يەنە تېخىمۇ مۇرەككەپ ئۆزگىرىشلەرنىڭ بولۇشىغا مۇھتاج، بىراق، بۈگۈن مۇنداق ماددىلار دەرھال

سۇمۇرۇلىنىپ كېتىندۇ ياكى باشقا جانلىقلار تەرىپىدىن يۇتىۋېتىـ
لىدۇ، ئۇنىڭ ھاياتلىق پەيدا بولغان ۋاقىتتىكىدەك بولۇشى
مۇمكىن ئەمەس" دەپ، ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىدا
پەيدا بولغان ھەمدە تەرەققى قىلغان، دېگەن نۇقتىئىنەزەرنى
ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى. دارۋىن ئۆزىنىڭ بۇ جەھەتتە، ھاياتلىق يەر
شارىدا تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەچكە، بۇ جەريانىدىكى يەر
شارى شارائىتىنىڭ قانداق بولىدىغانلىقىنى پەرەز قىلىپ يەتـ
كەن.

ئەنگلىيە ئالىمى خالدان ھەم روسىيە ئالىمى ئوپارىن
1929 — 1924 - يىللىرى، ھاياتلىق ئەينى زاماندىكى ئىپتىدائىي
يەرشارى شارائىتىدا، شۇنداقلا ھاياتلىق كۆرىشى بولمىغان ئەھـ
ۋال ئاستىدا جانسىز نەرسىلەردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ
كەلگەن، دەپ قارىغان ئىدى. 1952 - يىلى چىكاگو ئالى بىلىم
يۇرتىدىكى خارولد (Harold) ۋە مىللېر (Miller) ئىسىمـ
لىك ئىككى ئالىم ئىپتىدائىي يەرشارى ئېنېرگىيەسى بولغان شا-
رائىتتا ئىپتىدائىي ئاتموسفېرادىكى گازلاردىن ئورگانىك بىرىكـ
مىلەر ھاسىل بولىدىغانلىقىنى تەجرىبىلەر ئارقىلىق ئىسپاتلاپ
چىقتى. ئۇلار بىر ئەينەك قورۇلمىغا ھىدروگېن، مېتان گازى،
ئامىياك ۋە سۇلارنى ئارىلاشتۇرۇپ سالغان، ئاندىن ئېلېكتىر
توكى ئۆتكۈزۈپ چاقماق ئۇچقۇنى چىقارغاندا، ئەينەك قورۇلمىسىـ
نىڭ قاچىسىدا ئالدىگىت، ئامىنو كىسلاتاسى، كاربوكسىل قا-
تارلىق ئورگانىك ماددىلار بىرىكتۈرۈلگەن. ئوكسىگېن بولمىغان
شارائىتتىمۇ ئوخشاشلا نەتىجە يۈز بەرگەن.

پەن - تېخنىكا خادىملىرىنىڭ تەكشۈرۈشىچە، قىزىل دېڭىز-

نىڭ 2 - رايونىدىكى بىر چوڭقۇرلۇقتا مىكرو ھاياتلىق يوق رايون بولۇپ، بۇ يەرنىڭ سۈيىدە ئەركىن ئوكسىگېن ئېرىمىگەن. سۇ تېمپېراتۇرىسىمۇ 63°C بولغان ھەمدە ناھايىتى كۆپ مىقداردا مېتان گازىنىڭ بارلىقى ئېنىقلانغان، بۇ دېڭىز رايونىنىڭ ھالىتى بىر خىمىيىلىك تەدرىجى تەرەققىيات شارائىتىغا ئوخشاپ كېتىدۇ. بۇ يەردە ئاقسىلدىكى 20 خىل ئامىنو كىسلاتاسىدىكى يالغۇز ئونلۇق ئامىنو كىسلاتالىرى — سىرىن، گىلوسىنلارنىڭ بارلىقىنى بايقاشقان. بولۇپمۇ، گىلوسىننىڭ مىقدارى يۇقۇرى بولۇپ، بىر لىتىر دېڭىز سۈيىدە 82 مىكروگىرام گىلوسىن بولغان، بۇلارنى ھاياتلىقلار پارچىلىيالمىغان. بۇ ئەھۋال، تەدرىجىي يەرشارىدىكى مۇھىتنىڭ قالدۇقلىرى يەنىلا ئايرىم ئورۇنلاردا ساقلانغانلىقىنى ئىسپاتلايدۇ.

ئالەم، يۇلتۇزلار، يەرشارى ۋە بارلىق ھاياتلىقلار ناھايىتى ئۇزۇن تارىخىي يىللار داۋامىدا تەدرىجى تەرەققىي قىلىپ كەلگەن. بۇ جەرياننى ھېچ كىشى ئالدىنئالا بېكىتكەن ۋە پىلانلىغان ئەمەس. ئۇ تەبىئەتنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى جەريانىدا مۇكەممەللەشكەن. تەدرىجى تەرەققىيات نۇقتىسىدىن ئېيتقاندا، ئالەم ۋە ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتىنىڭ ئوخشاشلىقى بولسىمۇ، لېكىن، كۆپ جەھەتلەردە ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتى ئالەم تەدرىجى تەرەققىياتىغا ئوخشىمايدۇ. ھاياتلىق تەدرىجى تەرەققىياتى تېخىمۇ مۇرەككەپ بولىدۇ. بارلىق ھاياتلىقنىڭ ماددى ئاساسى ئوخشاش بولۇپ، ھەر خىل ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇش مەنبەسى، ئوخشاشلا قەدىمقى بىر خىل ئەجدادتىن ئىبارەت. شۇڭا، قەدىمقى ھاياتلىقتىن تەدرىجى تەرەققى قىلغان ھەر خىل جانلىقلارنىڭ ھەممىسىدە ئوخشاش ئىرسىيەت ماددىسى (يادرو

شالمىغانلىرى تەبىئەت تەرىپىدىن يىمىرىلىپ كەتكەن. يېڭى مۇ-
ھىتقا ماسلىشىش ئۈچۈن ساقلىنىپ قالغان ئالاھىدىلىكلىرى ھا-
ياتلىقىنىڭ ئۆزى ئۈچۈن ئېيتقاندا پايدىسىز بولىدۇ. كېيىن ئىن-
سانلار ئۆزلىرىنىڭ تۇرمۇشى ۋە ئېھتىياجى ئۈچۈن سۈنئىي تاللاش
ئېلىپ باردى. بۇ سۈنئىي تاللاش تەدرىجى تەرەققىياتنىڭ يېڭى
بىر مەزمۇنى بولۇپ، ھايۋان، ئۆسۈملۈك ۋە مىكروپلارنىڭ ئىب-
خىمۇ كۆپ خىللىقلىقىنى بارلىققا كەلتۈردى.

داروۋىن «بىگىل» ناملىق پاراخوتقا چۈشۈپ، دۇنيانى ئايلى-
نىپ قىلغان 5 يىللىق سەپىرىدە ئۇلۇق ئوكيانىنىڭ شەرقىي - جە-
نۇبىي ئامېرىكا ئېكۋاتور قۇرۇقلۇقىغا 970 كىلومېتىر كېلىدىغان
جايدىكى كولېمى 7976 كۇۋادرات كىلومېتىر چوڭلۇقتىكى گالا-
پاگوس تاقىم ئاراللىرىغا بارغان. بۇ ئارالدا ئاجايىپ - غاراي-
يىپ ھايۋانلار بولۇپ، داروۋىننى ھەيران قالدۇرغان. بۇ 7 چوڭ،
23 كىچىك ئارالدىن تەشكىل تاپقان گالاپاگوس تاقىم ئاراللىرىدا
ياشايدىغان تۇردۇس (Turdus) تومۇچۇغى، سېرىق قاناتلىق
قارلىغاچ، باشقا قۇشلار ھەمدە كەسلەنچۈك، تاشپاقىلارنىڭ ناھا-
يىتى كۆپ خىللىقلىقىنى، بىر ئارالدىكى تۇردۇس تومۇچۇغىنىڭ
يەنە بىر ئارالدىكى تۇردۇس تومۇچۇغى بىلەن پۈتۈنلەي ئوخ-
شىمايدىغانلىقىنى، ئۇلارنىڭ باشقا ئۇرۇقداشلارغا تەۋە ئىكەنلى-
كىنى ھەم شۇ ئاراللاردىكى ھايۋانلارنىڭ جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى
ھايۋانلار بىلەن ناھايىتى يېقىن ئوخشاشلىقى بارلىقىنى بايقى-
غان، ئۇلارنىڭ تارقىلىشى بىردەك بولمىغان. ئەمما ئاراللارنىڭ
ھەممىسىدە تۇردۇس تومۇچۇغى، كەسلەنچۈك ۋە تاشپاقىلارنىڭ
يۈرگەنلىكىنى كۆرگەن. داروۋىن 1844 - يىلى ئۆز دوستى-

www.uyghurkitap.com

ھوۋكېر (1785 — 1865 Hooker) گە يازغان خېتىدە: "گالاپاگوس
تاقىم ئاراللىرىدىكى ھاياتلىقنىڭ تارقىلىشىنى، ئامېرىكا قىتئە-
سىدە قېزىۋېلىنغان سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلار سۆڭەكلىرىنىڭ ئا-
لاھىدىلىكلىرىنى كۆرۈپ بەكمۇ ئەجەپلەندىم. تۈرگە مۇناسىۋەت-
لىك ئەمەلىي دەلىللەرنى يىغىۋاتىمەن. نۇرغۇن كىتابلارنى ئوقۇ-
دۇم، ئەمدى مەن تۈرلەرنىڭ ئۆزگىرىدىغانلىقىغا (ئۆزى ئۆچ-
كەنلەرمۇ بۇنىڭ ئىچىدە) ئىشەندىم" دېگەن ئىدى. دارۋىن ئۆ-
زىنىڭ ئىنچىكە كۆزىتىشلىرى ئارقىلىق ھاياتلىقلارنىڭ سۇدىن
قۇرۇقلۇققا ياشاشقا، ئاددىيلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجە-
دىن يۇقىرى دەرىجىلىككە تەدرىجىي تەرەققىي قىلىپ ئۆزگىرىپ
تەبىئىي تاللاش، سۈنئىي تاللاش، تۈر ئىچىدە ۋە تۈرلەر ئار
سىدىكى ھاياتلىقلارنىڭ كۈرىشىشى ئارقىلىق ھازىرقىدەك ھالە
كە كەلگەنلىكىنى بىلگەن. دارۋىن 1859 - يىلى «تۈرلەرنىڭ
پەيدا بولۇشى» ناملىق داڭلىق ئەسىرىنى يازغان ئىدى. بۇنىڭ-
دىن باشقا، فرانسىيىنىڭ تەبىئەت پەنلىرى بويىچە ئالىمى لامارك:
ئورگانىزمنىڭ ئۆزىدە مۇكەممەللىشىشكە ئىنتىلىشچانلىق
قابىلىيىتى بولىدۇ؛ ئورگانىزمنىڭ مۇھىتقا ماسلىشىپ ئۆزگىرىش
قابىلىيىتى بولىدۇ؛ تەبىئەتتىكى ھاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا
ئۆزگىرىش پەيدا قىلىش ۋە بۇ ئۆزگىرىش جەريانىدا قولغا كەل-
تۈرگەن ئالاھىدىلىكلىرىنى مىراس قالدۇرۇشچانلىقى بولىدۇ، دې-
گەن كۆزقاراشلارنى ئوتتۇرىغا قويدى. بۇ كۆزقاراشتا بەزى يې-
تەرسىزلىكلەر بولسىمۇ، لېكىن ھاياتلىقلارنىڭ تەدرىجىي تەرەققىي
قىلىپ ئۆزگىرىپ كەلگەنلىكىنى، دۇنيانىڭ بىر ئىزدا توختاپ
قالمايدىغانلىقىنى، شۇنىڭدەك، تۈرلەرنىڭ ئۆزلۈكسىز ئۆزگىرىدى-

غانلىغىنى كۆرسەتكەن ئىدى. كېيىنچە، دارۋىننىڭ تەدرىجى تە-
رەققىيات توغرىسىدىكى نەزەرىيەسى ئومۇمىيۈزلۈك مۇكەممەللەشتى،
تەدرىجى تەرەققىياتنىڭ ماددى ئاساسى تۈرلەر تۈركۈمى ئارى-
سىدىكى يەككە شەخسلەردە پەيدا بولىدىغان ئىرسىيەتلىكنىڭ
تۇيۇقسىز ئۆزگىرىشىدىن بولىدۇ؛ تاللاش ئارقىلىق پايدىلىق ئۆز-
گىرىشلەرنى ساقلاپ قېلىپ، پايدىسىزلىرىنى چىقىرىپ تاشلاپ،
ئىرسىيەتلىكى ئوخشاش بولمىغان يەككە تەن (ئىندىۋىت) مەۋ-
جۇت بولۇپ تۇرىدۇ ھەم نەسىللىنىدۇ. ئۆزگىرىش بىلەن تاللى-
نىش، تەسادىپىلىق بىلەن مۇقەررەرلىكلەر ئارىلىشىپ رول ئوي-
نايدۇ. ئىندىۋىت ئۆزگىرىش جەريانىدا ئۆزىگە پايدىلىق بولغان
ھالەتنى ساقلاپ قېلىشى كەم ئۇچرايدىغان ئەھۋال ئاستىدىمۇ،
ھەر بىر ئىندىۋىت ئۆز ھاياتىنى ساقلاپ قالىدۇ ۋە داۋاملىق
نەسىللىنىدۇ. بۇ ئۆزگىرىش بىر نەچچە ئەۋلادتىن كېيىن تۈرلەر
تۈركۈمىنىڭ ھەممە ئەزالىرىغىچە كېڭىيىپ، ئەسلىدە ھۆكۈمرانلىق
ئورنىدا تۇرغان تۈرنىڭ ئورنىنى باسىدۇ. تەدرىجى تەرەققىيات
خىمىيىلىك، ھۈجەيرىلىك تەدرىجى تەرەققىياتنى ۋە ئۆسۈملۈك،
ھايۋان، ئېكولوگىيە، ئىنسانلارنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتىنى ئۆز
ئىچىگە ئالىدۇ. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، تەدرىجى تەرەققىيات-
نى مالېكۇلا سەۋىيەسىدىن چۈشەندۈرىدىغان ئىلمىي قاراشلار
بارلىققا چىقتى. گېن ھۈجەيرە يادروسى ئىچىدىكى DNA ما-
لېكۇلىسىنىڭ بىر بۆلىكى بولۇپ، مالېكۇلا سەۋىيەسىدىكى تەسا-
دىپى ئۆزگىرىش ئارقىسىدا DNA قايتا ياسىلىپ مالېكۇلا تۈ-
زۈلۈشىدە پەيدا بولىدۇ. گېننىڭ تەشكىلىي تۈزۈلۈشى ۋە سانى
جەھەتتىكى ئۆزگىرىشىمۇ تەدرىجى تەرەققىياتقا كىرىدۇ. ئادەم-

لەرنىڭ ھەر بىر ھۇجەيرىسىدىكى DNA بىرمىلليارت يىل ئىل-گىرىدىكى بىر ھۇجەيرىلىك ئەجداتلارنىڭ DNA سىدىن نۇر-غۇن ھەسسە كوپ بولىدۇ، ئىرسىيەت ماددىسىنىڭ تەدرىجى تە-رەققىياتى DNA پارچىسىنىڭ ئۇزۇلۇشىدىن باشلىنىدۇ. تەبىئى تۈرلەر تۈركۈمى ئىچىدە ئىرسىيەتلىك ئۆزگىرىش ناھايىتى كوپ بولۇپ، تەدرىجى تەرەققىياتقا پۇرسەت يارىتىپ بېرىدۇ. تەدرى-جى تەرەققىيات جەريانى تۈرلەرنىڭ تەدرىجى تەرەققى قىلىشى ۋە يېڭى تۈرلەرنىڭ شەكىللىنىشىنى بارلىققا كەلتۈرىدۇ. تۈر سىستېمىسىنىڭ تەدرىجى تەرەققىياتى يەككە قانداشلىق ئىچىدە بولسا، ۋاقىتنىڭ ئۆتۈشى بىلەن بۇ يەككە تۈرلەر تەدرىجى ئۆز-گىرىپ بارىدۇ. بۇ خىل ئۆزگىرىش ئارقىلىق ئۇلار مۇھىتقا تېخىمۇ ياخشىراق ماسلىشالايدۇ ۋە مۇھىتنىڭ ئۆزگىرىشىنى ئەكس ئەتتۈرىدۇ. بىر قانداشلىق ئىككىگە ياكى ئۇنىڭدىن كوپرەككە ئايرىلسا يېڭى بىر تۈر شەكىللىنىدۇ.

ئىرسىيەتلىك ھادىسىلەر

ھازىرقى زامان ئىلمىنىڭ ئىسپاتلىشىچە، ئىنسانلارنىڭ يەر شارىدا ياشاپ كېلىۋاتقانلىقىغا 3 مىليون يىل بولدى. ئىنسانلار زادى قاچاندىن تارتىپ، ئۆزلىرىنىڭ خۇسۇسىيەتلىرى بىلەن ئالاھىدىلىكلىرىگە، بۇ ئالاھىدىلىكلەرنىڭ ئىرسىي مىراس قېلىشىغا دىققەت قىلىشقا باشلىغاندى؟ بۇ توغرىدا ئېنىق مەلۇمات بولمىسىمۇ، بىراق كىشىلەر ئىپتىدائىي جەمئىيەتتە ئوۋ ئوۋلاپ ھايۋانلارنى تۇتۇپ يېيىش بىلەن يېمەكلىك مەسىلىسىنى ھەل قىلىپ، ھايۋانلارنى كۆندۈرۈپ بېقىپ، ئۆسۈملۈكلەرنى تېرىپ ئۆستۈرۈپ ھايات كەچۈرىدىغان تارىخىي باشلىنىشىنىڭ ئالدىنقى دەۋرلىرىگە كەلگەن زامانلاردىن باشلاپلا ئاڭلىق ياكى ئاڭسىز تۈردە ھايۋانات ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ خۇسۇسىيىتىنى بايقاپ ئۇلارنىڭ ئەلا تۈرلىرىنى تاللاشقا باشلىغانلىقىنى ئىلمىي پەرەز قىلىشقا بولىدۇ. چۈنكى قەدىمقى ئادەملەر ياشىغان ئۆڭكۈرلەردە قالدۇرۇلغان ئويما ياكى سىزما رەسىملەردىن ھايۋاناتلارنى باققانلىقىنى بىلىۋالغىلى بولىدۇ، ھەتتا ئۆي قۇشلىرىنىڭ تۇخۇملىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇقلىرىمۇ تېپىلغان. گەرچە قايسى ھايۋان ئەڭ بۇرۇن قولدا بېقىلىشقا باشلىغانلىقى توغرىسىدا ئېنىق مەلۇمات بولمىسىمۇ، بەزى تارىخىي رىۋايەتلەرگە ئاساسلانغاندا، ئەڭ بۇرۇنقى مىسىر، سۈرىيە، مېسوپوتامىيىلەردە بۇندىن 10 — 8 مىڭ يىل

بۇرۇن قوي ئورنىدا بوكەننى قولدا بېقىپ، كېيىن قوي، ئۆچكىلەرنى قولغا ئۆگەتكەن ئىكەن. مۇشۇ ۋاقىتتىن باشلاپ دەسلەپكى قەدەمدىكى تۇر تاللاش باشلانغان ئىدى. كىشىلەر خېلى ئۇزۇن زامانلاردىن بۇيان ئوخشاش بولمىغان جانلىقلارنىڭ ئۆز مەيلى ئوسۇملۇك ياكى هايۋان بولمىسۇن، مەيلى ئۇ يۇقۇرى دەرىجىلىك هايۋان ياكى تۆۋەن دەرىجىلىك هايۋان بولسىمۇ تۈزۈلۈشى ئەڭ مۇرەككەپ (ئىنسانلارنىڭ ئۆزى) ۋە ياكى ئەڭ ئاددى بولغان مىكروپ، ۋىرۇسلار بولمىسۇن هەممىسىدە ئۆزىگە ئوخشاش ئەۋلات قالدۇرۇش هادىسىسى بارلىقىنى كۆزىتىشكەن ۋە بۇ هادىسىگە دىققەت - ئېتىۋارى قوزغالغان ئىدى. هانا بۇ هادىسە ئىرسىيەتلىك هادىسە، مىراسخورلۇق ياكى ئۆزىگە ئوخشاش تەنىنى ئەۋلادىغا مىراس قالدۇرۇش دېيىلىدۇ. بۇ هادىسە جانلىقلاردىكى ئومۇمى قانۇنىيەتلىك هادىسىدۇر. بۇ هادىسىنى كىشىلەر ئاددى تىل بىلەن "نېمە تېرىساڭ شۇ ئۈنىدۇ"، "بۇغداي تېرىساڭ بۇغداي ئالىسەن"، "قوغۇن تېرىساڭ قوغۇن ئالىسەن"، "مۈشۈك ئاسلانلايدۇ"، "توخۇ چۈجە چىقىرىدۇ" دەپ هاياتلىقنىڭ ئەۋلادى دائىم ئۆزىنىڭ ئەجداتىغا ۋارىسلىق قىلىدىغان، ئەجداتى نېمە بولسا، ئەۋلادى شۇنداق بولىدىغانلىقىنى تەسۋىرلەيدۇ. بۇلارمۇ ئىرسىيەتلىك هادىسىدۇر.

ئىرسىيەتلىك هادىسە دېگىنىمىز، جانلىقلارنىڭ ئاناتومىيىلىك، فىزىولوگىيىلىك ئالاھىدىلىك، خۇسۇسىيەتلىرىنى جىنسىي كۆپىيىش، نەسىللىنىش، جىنسسىز كۆپىيىش، بولۇنۇش قاتارلىق هاياتلىق هەركەت ئالاھىدىلىكلىرى ئارقىلىق ئەۋلاتتىن - ئەۋلاتقا ئۆتكۈزۈپ بېرىشكە قارىتىلىدۇ.

ئىرسىيەتلىك ھادىسىنى كىشىلەر بۇنىڭدىن 3 — 2 مىڭ يىل بۇرۇن بىلىشكە باشلىغان، مىلادىدىن ئىلگىرى (460 — 377) يىللار ئارىلىغىدا ئۆتكەن گرېتسىيە دوختۇرى گىپوگىرات ۋە مىلادىدىن ئىلگىرى (384 — 322) يىللاردا ئۆتكەن ئارىستوتىللار ئىرسىيەت ھادىسىسىگە: ئۆزىگە ئوخشاش ياكى خۇسۇسىيەت ئالاھىدىلىكلىرى ئوخشاپ كېتىدىغان بالا تۇغۇشقا ئېيتىلىدۇ، دېگەن تەبىرنى بېرىپ كەلگەن ئىدى. گىرېك شائىرلىرىنىڭ شېئىرلىرىدىمۇ، مىراس قالدۇرۇشچانلىق توغرىسىدا مىسرالار بولغان. "ساغلام، پاراسەتلىك، باتۇر ۋە باشقا خىسلەتلىرى دولەتكە كېرەكلىك بولغان كىشىلەرنى ئاسراپ، نەسلىنى داۋاملاشتۇرۇش لازىم" دەپ، ئەسەرلەر يېزىشقان ئىدى. ئۇ زامانلاردىكى تونۇش بويىچە ئىرسىيەتلىك ھادىسە جىسمانىي ھەم روھىي جەھەتتىن ھەر ئىككىسى مىراس قالىدۇ، دەپ قارالغان ئىدى. ئارىستوتىل، گىپوگىراتلار نورمالسىزلىق، ئاجىزلىق - كېسەللىك، ئالاھىدە خۇسۇسىيەتلەرنىڭمۇ مىراس قالىدىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويۇشقان ئىدى ۋە يەنە ئەپلاتۇن (مىلادىدىن ئىلگىرى 427 — 347 يىللار)، غايىلىك دولەت «جۇمھۇرىيەت» دېگەن ئەسىرىدىمۇ "شەخسنىڭ بەدەن تۈزۈلۈش ئالاھىدىلىكى ۋە مىجەز خاراكتېرى مىراس قالىدۇ. ئاتا - ئانا ھەر ئىككى تەرەپ ھەر خىل ئالاھىدىلىكىنى ئەۋلادىغا مىراس قالدۇرۇشقا قاتنىشىدۇ" دەپ يېزىپ، ئىرسىي ھادىسىنىڭ نەسىللىنىش ئارقىلىق ئەۋلاتقا ئۆتىدىغانلىقىنىمۇ ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى.

ئىرسىي ھادىسە جانلىقلارنىڭ ئاددىيلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىكتىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە تەرەققى قىلىشىغا

www.uyghurkitap.com

ئەگىشىپ مۇرەككەپلىشىدۇ، بولۇپمۇ يۇقۇرى دەرىجىلىك ھاياتلىقلاردا تېخىمۇ مۇرەككەپ بولىدۇ. مەسىلەن: ئادەمنى ئېلىپ ئېيتىدىغان بولساق، ئادەم بالىلىرى ئۆز ئۇرۇقلىرى، ئۆز قەبىلىلىرى ياكى مىللەتلىرىنىڭ خۇسۇسىيەتلىرىگە ۋارىسلىق قىلىدۇ. مەسىلەن: نېگىرلار، ئىندىيانلار، ئەرەپلەر، ئاق تەنلىكلەر، سېرىقتەنلىكلەر، ھىندىلار، ئاسىيالىقلارنىڭ ھەرقايسىسىدا ئۆز ئەجداتلىرىغا خاس ئالاھىدىلىكلىرى بولىدۇ. يەككە (ئايرىم) بالىلاردىن ئېلىپ ئېيتقاندا، ئېرقىي ياكى مىللىتىنىڭ خۇسۇسىيەتلىرى ئورتاق مىراس قالدۇرغاندىن باشقا، يەنە بالىلار ئانىسىغا بەزىلەر دادىسىغا ياكى قىز دادىسىغا، ئوغۇل ئانىسىغا ۋە ياكى ئوغۇل دادىغا، قىز ئانىغا ۋە ياكى ئوغۇل تاغىغا، قىز ھاممىسىغا ئوخشايدۇ ۋە بەزىلىرى تېخىمۇ يۇقۇرىراق ئەجداتلىرىغا تارتىپ كېتىدۇ. ھەتتا تېخىمۇ يۇقۇرىلاپ نەچچە مىڭ، نەچچە يۈز مىڭ يىللىق ئەجداتىغا ئوخشاپ قالىدىغانمۇ بولىدۇ. بۇنى ئەجداتىغا قايتىپ قېلىش ھادىسىسى دەيدۇ. مەسىلەن: "تۈكلۈك بالا". "2 بارماق، 3 بارماق پۈتلۈق ئادەم"، "قۇيرۇقلۇق ئادەم"، "مايمۇنسىمان تۇغۇلغان بالا" دېگەنلەرمۇ شۇنىڭغا كىرىدۇ.

ئىرسىي ھادىسىنىڭ يەنە بىر تەرىپى بولىدۇ. يەنى مىراس قالدۇرۇش جانلىق بولۇپ، مۇتلەق بولمايدۇ. مىراس قالدۇرۇش داۋاملىشىۋاتقان ئىرسىي ھادىسىنىڭ يۈرۈش جەريانىدا ئوخشىمىغان دەرىجىدە ئوخشىمىغان بەلگىلىك پەرقلىقتىپ ياكى ئوخشىمىغان دەرىجىدىكى پەرق پەيدا بولىدۇ. ھاياتلىقلارنىڭ ئىرسىيەتچانلىقى، ئۇلارنىڭ ئومۇمى قانۇنى بولغىنىدەك، تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىدا ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدىغان ئۆزگىرىشچانلىقىمۇ ئۇلارنىڭ ئومۇمى قانۇنىيىتىدۇر.

ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىق بۇ بىر جۈپ زىددىيەت بولۇپ، ھاياتلىقنىڭ ئەڭ ئاساسىي ئىرسىي ھادىسىلىرىدۇر. ھاياتلىقلار ئىچىدە بۇ ئىككى خىل ئىرسىيەتلىك ھادىسە دائىم مەۋجۇت بولىدۇ. ئىرسىيەت ئەجدات بىلەن ئەۋلات ئوز ئارا ئوخشىشىدىغانلىقىنى بىلدۈرىدىغان ھادىسە بولۇپ، ئۆزگىرىش بولسا بالىنىڭ ئاتا - ئانىلىرىغا بىر تەرەپتىن ئوخشايدىغان، يەنە بىر تەرەپتىن ئوخشىمايدىغان يەرلىرى بارلىقىنى ئىپادىلەيدۇ. بىر ئورۇنغا نەچچە ئون مىڭ ئادەم توپلانسا بىر - بىرىگە پۈتۈنلەي ئوخشايدىغان ئىككى ئادەمنى ئىزدەپ تېپىش ناھايىتى قىيىن، شۇنداقلا ھەرقانداق جانلىقلار يەككە تەنلىرىدىمۇ ئەھۋال شۇنداق بولىدۇ. مانا بۇ ئەھۋال جانلىقلاردا ئىرسىيەتچانلىق بولۇش بىلەن بىرلا ۋاقىتتا يەنە ئۆزگىرىشچانلىقنىڭمۇ بولىدىغانلىقىنى بىلدۈرىدۇ. يەنى ئەۋلاتلىرىغا ئوخشايدۇ يەنە پۈتۈنلەي ئوخشاپمۇ كەتمەيدۇ. ھەر بىر يەككە تەندە ئىچكى - تاشقى ئامىللارنىڭ تەسىر قىلىش تۈپەيلىدىن يەنە دائىم ئۆزگىرىشلەر بولۇپ تۇرىدۇ. جانلىقلارنىڭ ئىرسىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىشچانلىق ھادىسىلىرى ۋە ئۇنىڭ ئىلمىي قانۇنىيەتلىرىنى، جانلىقلار خۇسۇسىيەت ئالاھىدىلىكلىرى قانداق پەيدا بولۇپ ۋە بۇ ئۆزگىرىشلەر قانداق مۇستەھكەملىنىپ يەنە قانداق قىلىپ ئىرسىي مىراس قالىدىغانلىقىنى تەكشۈرىدىغان پەن — گېنېتىكا ئىلمى دەپ ئاتىلىدۇ. ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىقنىڭ مەۋجۇتلۇقى تۈپەيلىدىن جانلىقلار ئۈزلۈكسىز تەرەققى قىلىدۇ. تەدرىجى مۇرەككەپلىشىدۇ، مۇكەممەللەشىدۇ. ئۇلارنىڭ ئۈزلۈكسىز ئۆزگىرىۋاتقان مۇھىتلىرىغا تېخىمۇ ياخ-

شنى لايىقلىشالايدۇ. كىشىلەر ئۇسۇملۇك، ھايۋان، مىكرو ھاياتلىقلارنى مۇشۇ ئىرسىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىشچانلىقتىن ئىبارەت ھاياتلىق قانۇنىيىتىگە ئاساسەن ئۆزلىرىگە خىزمەت قىلدۇرالايدۇ. ئىنسانلارغا پايدىلىق بولغان، تۇرمۇشلىرىغا لايىق كېلىدىغان ئەۋزەل تۈرلەرنى تاللايدۇ. يېڭى سورتلارنى يېتىشتۈرەلەيدۇ. كىشىلەرنىڭ سورت تاللاش ئىشلىرىنىڭ خېلى ئۇزۇن يىللىق تارىخى بار. ئاپتونوم رايونىمىزدا مەۋجۇت بولغان ئۈزۈمنىڭ نەچچە ئونلىغان سورتلىرى، قوغۇننىڭ 100 نەچچىلىگەن سورتلىرى، كۇچار كورپە قويى، ئالتاي گوش - ياغ قويى، خوتەننىڭ گىلەم يۇڭى ئېلىنىدىغان قويى، قاراكۆل گوش قويى، قارا شەھەر ئېتى، ئاتۇش ئەنجۈرى، قاغىلىق ئانىرى، قەشقەر شاپتۇلى، بۇغدىيى، پەيزىۋات قوغۇنى، كۇچار ئۆرۈكى، كورلا نەشپۈتى، غۇلجا ئالمىسى قاتارلىق نۇرغۇنلىغان ئەلا سورتلۇق تۈرلەرنىڭ ھەممىسى دېخانلىرىمىزنىڭ نەچچە مىڭ يىللىق ئىشلەپچىقىرىش ئەمەلىيىتى جەريانىدا ئىرسىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىشچانلىقتىن ئىبارەت ئىرسىيى قانۇنىيەتلەردىن پايدىلىنىپ قولغا كەلتۈرگەن پارلاق نەتىجىلىرىدۇر.

ئىرسىيەتچانلىق بىلەن ئۆزگىرىشچانلىق بىر ۋاقىتنىڭ ئىچىدە ھەم بىر - بىرى بىلەن زىت كېلىدىغان ھەم بىر - بىرىگە جىپسىلىشىدىغان، ئۆز ئارا بىر - بىرىگە ئايلىنىدىغان ھادىسىلەردۇر. ئۆزگىرىشچانلىق بولمىسا، مىراس قالدۇرۇش مۇمكىن ئەمەس، ئىرسىيەت، مىراس قالدۇرۇش بولمىسا، ئۆزگەرگەن خۇسۇسىيەتلەرمۇ داۋاملىشالمايدۇ. يەر شارىدا ھاياتلىق پەيدا بولغاندىن تارتىپ تاكى ھازىرغىچە ھاياتلىق پەقەتلا ھاياتلىقتىن كۆپىيىپ كەلدى. ھاياتلىق پەيدا بولۇپ، كۆپىيىپ تەد-

رىجى تەرەققىي قىلىپ كەلگەن ئۇزۇن يىللار داۋامىدا، كونا ھاياتلىق تۈرلىرى ئۈزلۈكسىز يوقىلىپ، يېڭى ھاياتلىق تۈرلىرى ئۈزلۈكسىز پەيدا بولۇپ تۇرۇۋاتىدۇ. بۇ جەرياندا، ھاياتلىقنىڭ ئۆزگىرىشچانلىق ۋە ئىرسىيەتچانلىقتىن ئىبارەت بۇ بىر جۈپ ھادىسىنىڭ قانۇنىيىتى ئاكتىپ رول ئويناپ داۋاملىشىدۇ. ھاياتلىقنىڭ ئۆزگىرىشچانلىقى ھاياتلىق يەككە تەنلىرىنىڭ پەرقلىرىدە ئىپادىلىنىدۇ. بۇلار شەكلى، خۇسۇسىيەتلىرى، تۈزۈلۈشلىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ئوخشاش بولمىغان سورتتىكى زىرائەتلەرنىڭ ئوخشاش بولغان شارائىتتىكى مەھسۇلات مىقدارى پەرقلىق بولىدۇ. ئۆزگىرىشچانلىقنىڭ بەزىلىرى ئاسان ئىرسىيەتلىك ھالدا ئۆتىدۇ. بەزى سىرتقى مۇھىت تەسىرىدىن بولغان ۋاقىتلىق ئۆزگىرىشلەر ئاسانلىقچە ئىرسىي ھالدا ئەۋلاتقا ئۆتۈشمەيدۇ. ئىنسانلار ھەر خىل ھاياتلىقنىڭ ئەلا سورتلۇق تۈرلىرىنى تاللاش، يېتىشتۈرۈشتە گېنېتىكا ئىلمىنىڭ ئۆزگىرىشچانلىق ھەم ئىرسىيەتچانلىقتىن ئىبارەت قانۇنىغا تايىنىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن ھاياتلىقتىكى ئۆزگىرىشچانلىقنى بايقىۋېلىش مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە.

ئىرسىيەت ھادىسىنىڭ ماددىي ئاساسى نېمە؟ ئىرسىيەتنىڭ ماددىي ئاساسى توغرىسىدا، ئىنسانلار بىراقلا توغرا تونۇشقا كەلگەن ئەمەس. تەدرىجىي تەرەققىيات جەريانىدا، ھاياتلىق ماددىلارنىڭ ھەممە قىسمى ئازدۇر - كۆپتۇر ئىرسىي ماددىنىڭ ئاساسى بولىدۇ. ھاياتلىق تەنىنىڭ ھەر قانداق يېرىدىكى ئۆزگىرىش، ئەۋلادلاردا ئۆز تەسىرىنى كۆرسىتىدۇ، دەپ قاراپ كېلىنگەن ئىدى. بەزىلەر قان ئىرسىيەتلىك ماددا بولىدۇ دەپ قارىدى. شالغۇت (ئارىلاشما قانلىق) "ئىككى قاندىن"، "قانداشلىغى يېقىن"،

"قانداشلىغى يىراق" دىگەن قاراشلار تاكى ھازىرغىچە داۋاملى-شىپ كېلىۋاتىدۇ. قان ئىرسىيەتلىك ماددا، ئىرسىيەتچانلىق ئىك-كى قاننىڭ ئارىلىشى دەپ قارايدۇ. فرانسىيە ئالىمى لامارك ھاياتلىقنىڭ ھەر قانداق قولغا كەلتۈرگەن ئۆزگىرىشچانلىغى ئىر-سىيەتلىك ھالدا داۋاملىشىدۇ دىگەن. دارۋىن: "ئىرسىيەت ماددى-سى بىر خىل مىكرو دانىچىلىرى" بولۇپ، ھاياتلىقنىڭ ھەر قان-داق يەرلىرىدە ۋەكىل خاراكتىرلىق بىخ ئۆرۈپ، ئۇلاردىن ھەر بىر ئورگانلار شەكىللەنگەن. ئۇ "دانىچىلار" قان ئايلىنىش بىلەن ئايلىنىپ تۇرىدۇ. نەسىللىنىش ئورگانلىرىغا يىغىلىپ نەسىللىنىش ھۈجەيرىسى پەيدا قىلىدۇ. نەسىللىنىش ھۈجەيرىسى ئىچىدە بە-دەننىڭ ھەممە قىسمىنىڭ خاراكتىرىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان "دانى-چىلار" مەۋجۇت بولىدۇ. بۇنىڭدىن 2 خىل نەسىللىنىش ھۈجەي-رىسى (سپېرما، تۇخۇم) دىن ئۇرۇقلانغان تۇخۇم ھاسىل بولۇپ، ئاندىن ئۆسۈپ يېتىلىپ كوپ ھۈجەيرىلىك بولغاندا ۋە تەرەققى قىلىپ ئورگانلارغا ئايرىلغاندا "دانىچىلار" ھەر بىر يەرلەرگە بې-رىپ ئۆز تەسىرىنى كورسىتىپ، يېتىلگەن ھاياتلىقنىڭ شەكلى خۇسۇسىيىتى ئاتا - ئانىلارغا ئوخشايدۇ" دەپ قارىغان ئىدى. بۇ خىل كىپوتىزا گەرچە ئىرسىيەتلىك ھادىسىنى چۈشەندۈرگەن بولسىمۇ، بىراق ئەمەلىيەتنىڭ ئىسپاتلىشىدىن ئوتمىدى .يەنى قان-دىن بۇنداق ئىرسى دانىچىلار تېپىلمىدى.

كېيىن ۋىسمان گېنىتىكا ئىلمى نۇقتىنەزىرىدىن قاراپ ھاياتلىقلارنى "تەن ماددىسى"، "ئۇرۇق ماددىسى" دەپ ئىككىگە بولدى. "ئۇرۇق ماددىسى" مۇستەقىل، داۋاملىشالايدىغان، ئىرسىي ئالاھىدىلىكى بولغان ئىرسىيەتلىك ماددى ئاساس بولۇپ، ئەۋ-

رىبىتلەردىن DNA دا فوسفور بارلىغى، ئۇنىڭ بىلەن دائىم بىرگە تۇرىدىغان ئاقسىلدا گۇڭگۇرت بارلىغى، DNA ھەقىقى ئىرسىيەتكە مەسئول ماددا ئىكەنلىكى ئېنىقلاندى. خروموسومىنىڭ ئاساسىي تەركىۋى DNA ھەم ئاقسىل بولۇپ، DNA بىلەن بىرگە تۇرىدىغان ئاقسىل DNA نى توشىغۇچى ماددا ئىكەنلىكى ئىسپاتلاندى. DNA ھۈجەيرە يادروسىدىكى خروموسومىدا ئورۇنلاشقان بولىدۇ. گېن بولسا ئىرسىي تەسىرى بولغان DNA نىڭ بولىكىدۇر. DNA مالېكۇلىسى چوڭ مالېكۇلا بولۇپ، ئۇ نۇرغۇن گېنلارنى، ھەر بىر گېن بولسا نەچچە يۈزلىگەن ئامىنو كىسلاتاسىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان بولىدۇ. ھەر بىر گېندا نەچچە يۈزلىگەن ھەتتا مىڭلاپ نوكلېئوتىدلار بولىدۇ. ئۇلار نەچچە يۈزلىگەن ئىرسىي بەلگىلەرگە ۋەكىللىك قىلىدۇ. ھەر بىر گېندىمۇ ئىرسىي سىگناللار بولىدۇ. ئوخشاش بولمىغان ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ ھۈجەيرىلىرىدىكى خروموسوملىرى ئوخشاش بولمايدۇ. بىراق بىر خىل تۈردىكى ھاياتلىقنىڭ خروموسوملىرىنىڭ سانى نىسبى مۇقىم بولىدۇ. ھاياتلىق ئادەملەرنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالغان ھالدا مۇقىم تۇراقلىق خروموسوما سانىغا ئىگە بولىدۇ. مەسىلەن: كوممىقوناقنىڭ خروموسومىسى 20، شالىنىڭ 24، بۇغدايىنىڭ 42، چوشقىنىڭ 38، كالىنىڭ 60، ئادەمنىڭ 46 بولىدۇ. يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋان ھەم ئۆسۈملۈكلەرنىڭ خروموسوملىرى جۈپ بولىدۇ. بۇنداق خروموسوملاردىكى گېنلارنىڭ شەكلى، تىزىلىش تەرتىۋى، تۈزۈلۈشىدىكى ھەر خىللىق، ئورۇن ئالماشتۇرۇش، كەمتۈكلۈك، كېلىش رىتى، ئامىنو كىسلاتالىرىنىڭ قاتارلىرىدا بەلگىلىنىدۇ، يېقىنقى زامانلاردىن بۇيان گېنلارنىڭ، DNA مالېكۇلىسىنىڭ ستروكتورلۇق تۈزۈلۈشىگە مۇھىت، ھاۋا، سۇ،

سىرتقى رەڭگى قاتارلىق ھەر خىل ئامىللارنىڭ تەسىر قىلىشى بىلەنمۇ ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدىغانلىقى مەلۇم بولۇۋاتىدۇ. ئىرسىيەتلىك مىراس قالدۇرۇش ئەھۋالى جانلىقلاردا ياخشى بولىدۇ، يامانمۇ بولىدۇ. ھازىر دۇنيادا بار بولغان ئىنسانلارنىڭ ئىرسىيەت كېسەللىكلىرى 3 مىڭ خىلدىن ئاشىدۇ. بۇ خىل ئىرسىي كېسەللىكلەرنىڭ ھەر بىر ئوخشاش بولمىغان مىللەتلەر ياكى ئىرقلاردا ئۇچراش ئەھۋالىمۇ بىر - بىرىگە ئوخشىمايدۇ. بەزىلىرىدە بۇ خىل ئىرسىي كېسەللىك كۆپ ئۇچرىسا، بەزىلىرىدە يەنە بىر خىلى كۆپ ئۇچرايدۇ. ئىرسىيەتلىك ھادىسە ئىرسىي ماددىنىڭ تەسىرىدىن، ئىرسىيەتلىك داۋاملىشىش قانۇنىيىتىدىن كېلىپ چىقىدۇ. ئىرسىي خۇسۇسىيەتلەرنىڭ مىراس قېلىشىمۇ ئاددىي جەريان ئارقىلىق بولمايدۇ. ئوغۇل ئانىغا، قىز دادىغا ئوخشايدىغان ھادىسە قايچا ئىرسىيەت دېيىلىدۇ. ئوغۇل دادىغا، قىز ئانىغا ئوخشاش بولسا، تۈز ئىرسىيەت دېيىلىدۇ. قىز ئانىغا ئوخشىسا ئانىنىڭ قىزدا كۆرۈنگەن گېن ئىرسى سىگناللىرى يوشۇرۇن بولىدۇ. شۇنداقتىمۇ يەنە بەزى روشەن ئالامەتلەر كۆرۈلىدۇ. ئەگەر يوشۇرۇنلۇق تىپ بىرىنچى ئەۋلاتتا ئىپادىلەنمىگەن بولسىمۇ، ئىككىنچى، ئۈچىنچى ياكى تۆتىنچى، بەشىنچى ئەۋلاتلاردا ئۇز تەسىرىنى نىسبەتلىك ھالدا كۆرسىتىدۇ ۋە بۇ ئەھۋاللار ئەكسىچە ھالدىمۇ يۈز بېرىدۇ . ئىرسىي ھادىسىلەر مۇرەككەپ بولىدۇ. ھازىر بىئولوگىيە ئىلمىنىڭ تەرەققىي قىلىشى بىلەن ئەۋلاتلاردىكى خروموسومىنىڭ بىر يۈرۈشى ئاتا تەرىپىدىن، بىر يۈرۈشى ئانا تەرىپىدىن كېلىدىغانلىقى ئىسپاتلاندى. ئادەمنىڭ خروموسومىسىنىڭ 23 دانىسى ئانا، 23 دانىسى ئاتا تەرىپىدىن كېلىدۇ. ئادەم خروموسومىسىنىڭ 1 - جۈپىدىن 22 - جۈپىگىچە بولغان قىسمى

ئادەتتىكى خروموسوما، 23 - جۈپى جىنسىي خروموسوما دېيىلىدۇ. بەدەن ھۈجەيرىسىدىكى خروموسومىلار جۈپ بولىدۇ. جىنسىي ھۈجەيرىلەر پىشىپ يېتىلىش ئالدىدا "سانى كېمىيىپ" بۆلۈنىدىغانلىقتىن، تاق ھەسسىلەنگەن بولىدۇ. ئىككى جىنسىي ھۈجەيرە قوشۇلغاندىن كېيىن ئاندىن جۈپ ھەسسىلەنگەن خروموسوما شەكىللىنىدۇ.

جانلىقلارنىڭ شەكلى، خۇسۇسىيەتلىرىنىڭ رەڭگا - رەڭ بولۇشى، خروموسومىلارنىڭ ئۈستىدىكى يادروقەنتلىك يادرو كىسلاتاسى DNA تەرىپىدىن بەلگىلىنىدۇ. ھازىر كىشىلەر ئۇلارنىڭ پارچىلىرى يەنى ئىرسىي ماددا مالېكۇلىلىرىنى سۈنئىي يول بىلەن ئاجرىتىپ، يوتكەش، بىر - بىرىگە ئۇلاش ئارقىلىق يېڭى ھاياتلىق تۈرلىرىگە ئېرىشىشكە ئوخشاش يېڭى ئۇلۇغۋار ئىشلار بىلەن شۇغۇللانماقتا.

ئىرسىيەت ۋە ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى

يېقىنقى زامانىدىن بۇيان ھاياتلىق ھەققىدىكى پەن ـ بىئولوگىيىنىڭ تەرەققىياتى يېڭى ـ يېڭى باسقۇچقا قەدەم قويدى.

ھازىر كىشىلەر ھاياتنىڭ كېلىپ چىقىشى، ئىنسانلارنىڭ پەيدا بولۇشى، تۈرلەرنىڭ پەيدا بولۇشى، ئۆزگىرىشى ۋە تەرەققىياتىنى شۇنداقلا رەڭگا ـ رەڭ جانلىقلارنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە ئۇلارنىڭ ياشاش قانۇنىيەتلىرىنى بىلىپلا قالماستىن، بەلكى ھاياتلىقنىڭ ئاساسى بولغان ئاقسىلنىڭ ۋە ھاياتلىق چوڭ مالېكۇلىلىرىنىڭ تۈزۈلۈشىنىمۇ كورەلەيدىغان بولدى.

ئىرسىيەت ئىلمى مالېكۇلا سەۋىيىسىگە كىرگەندىن بۇيان بۇ ساھەدە كىشىنى ھەيران قالدۇرارلىق يېڭى نەتىجىلەر بارلىققا كەلدى.

ئىنسانلار جانلىقلار دۇنياسىنى ئۆزى خالىغان مەقسەت بويىچە ئۆزگەرتىدىغان بولۇش ئۈچۈن كوپ ۋاقىت قالمىدى. كىشىلەر يېقىن كەلگۈسىدە ئۆزلىرىنىڭ ئېھتىياجى، مەقسىدى، پىلانى بويىچە قەدەم ـ باسقۇچلۇق ھالدا ھازىر بار بولغان ھاياتلىق تۈرلىرىنى ئۆزگەرتىپ يېڭى تۈرلەرنى يارىتىدۇ.

ئىرسىيەتچانلىق دېگىنىمىز، جانلىقلارنىڭ فىزىئولوگىيىلىك

خۇسۇسىيەتلىرىنى ئەۋلاتتىن - ئەۋلاتقا مىراس قالدۇرۇشتىكى ئىقـ تىدارىنى كورسىتىدۇ.

ھاياتلىقلارنىڭ قالدۇرغان نەسلى چوقۇم ئەجدادىغا ئوخشاش بولىدۇ. ھاياتلىقلارنىڭ ئىرسىيەتچانلىقى بولغانلىقتىن ئۇنىڭ نەسلى داۋاملىشىدۇ، ئىرسىيەتچانلىق ئورگانىزىملارنىڭ ئوز نەسلىنى داۋاملاشتۇرۇشتىكى ناھايىتى ئومۇمى بولغان تەبىئەت ھادىسىسىدۇر.

ئىنسانلار خېلى ئۇزۇن تارىختىن بۇيان جانلىقلارنىڭ مىراس قالدۇرۇشچانلىق ئالاھىدىلىكىنى ۋە ئۇلارنىڭ ئىچكى سىرلىرىنى بىلىشكە قىزىقىپ كەلگەن بولسىمۇ، تېخى يېقىنقى 50 — 40 يىلدىن بۇيان فىزىكا، خىمىيە پەنلىرى زور دەرىجىدە تەرەققى قىلىپ، ئەمىلىيەتتە كەڭ قوللىنىلغانلىقى ھەمدە ئېلېكترون مىكروسكوپىنىڭ ياردىمى بولغانلىقى ئۈچۈنلا بۇ سىرنى بىلىشكە مۇيەسسەر بولالىدى.

ئىرسىيەت (گېنېتىكا) ئىلمىنىڭ شەكىللىنىشى ۋە تەرەققى قىلىشى نەتىجىسىدە، كىشىلەر بارلىق جانلىقلاردا ئىرسىيەت بولىدىغانلىقىنى، ئىرسىيەت ماددىسى ئىرسىيەتلىك ھادىسىسىنى باشقۇرىدىغانلىقىنى، ئىرسىيەت ماددىسىنىڭ جانلىقلار ھۈجەيرىسى ئىچىدىكى ئورنىنى ۋە ئۇنىڭ نىمە ئۇستىدە تۇرىدىغانلىقىنى قەدەممۇ - قەدەم ئېنىقلىۋېلىشقا باشلىدى.

1910 - يىلى، ئامېرىكىلىق ئالىم مورگان ئىرسىيەتنىڭ خروموسومىلىق نەزىرىيىسىنى ئوتتۇرىغا قويىدى. بۇ نەزىرىيىدە، ھۈجەيرە يادروسى ئىچىدىكى خروموسومانىڭ ئىرسىيەت ماددىسى ئىكەنلىكى، گېن ماددىسىنىڭ خروموسوما ئۇستىدە رەتلىك تىزىـ

www.uyghurkitap.com

لىپ تۆرىدىغانلىقى، گېنلار ھەم ئۆز ئارا خىزمەت تەقسىماتى بولغان، ھەم ئۆز ئارا ماسلاشقان ھالدا ھۈجەيرىلەرنىڭ بۆلۈنۈشى، شەكلى، خۇسۇسىيەتلىرى، بۆلۈنۈپ كۆپىيىشى ۋە ئۆسۈپ يېتىلىشلىرىنى ئايرىم - ئايرىم ھالدا باشقۇرىدىغانلىقى ئوتتۇرىغا قويۇلدى.

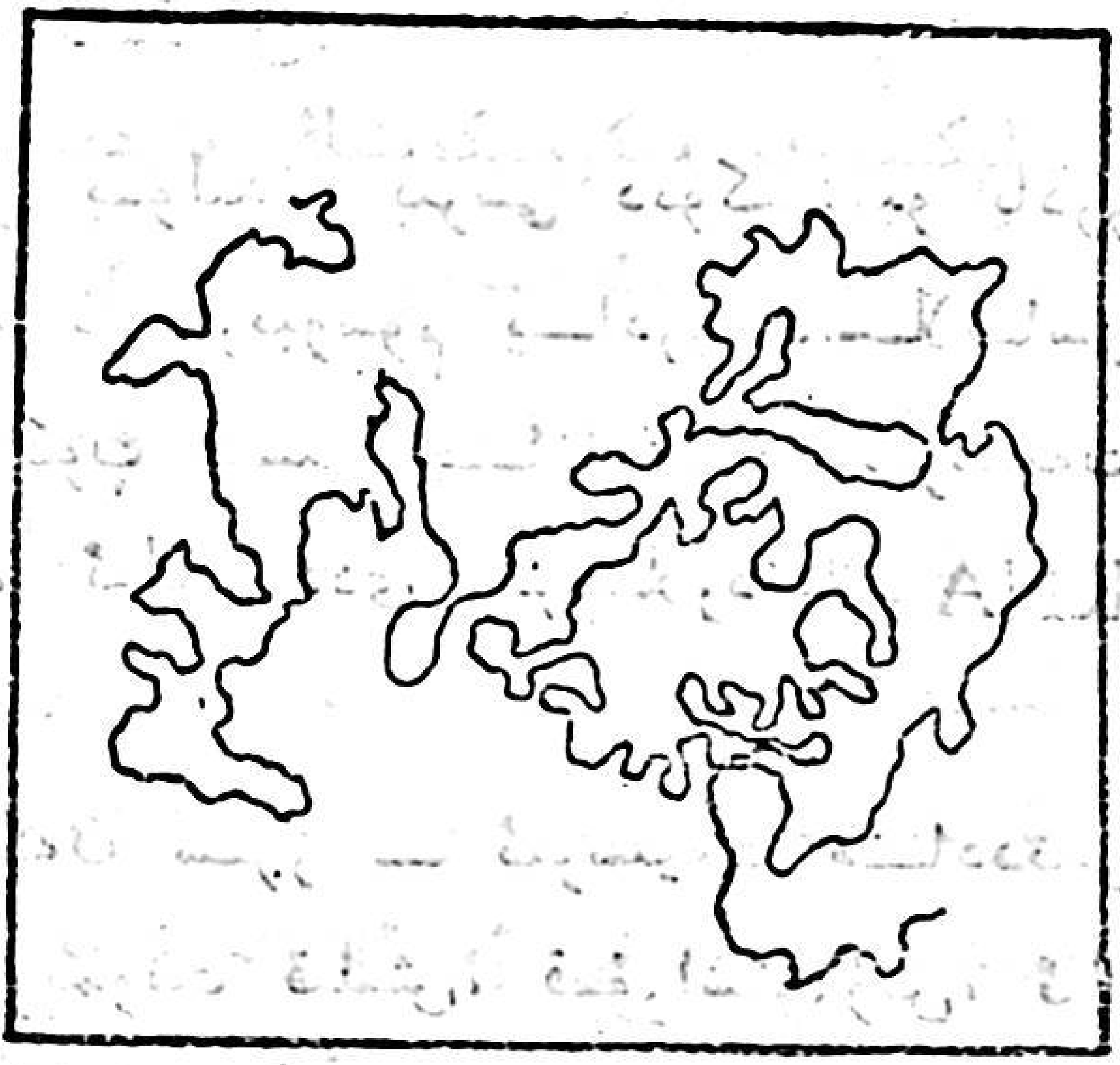
1944 - يىلى، ئالىملار ئۆپكە ياللۇغىنى پەيدا قىلىدىغان ستىرېپتا كوك مىكروبىنىڭ ئۆزگىرىش تەجرىبىسى ئارقىلىق، گېننىڭ ئابستىراكىت نوقۇل ماددا بولماستىن، بەلكى ئۇنىڭ ھۈجەيرە يادروسى ئىچىدىكى دىسوكسىرىبو يادرو كىسلاتاسى DNA نى تەشكىل قىلغان، مەلۇم خىمىيىۋى تۈزۈلۈشكە ئىگە نوكلېوتىد پارچىلىرىدىن ئىبارەت ئىكەنلىكىنى ئېنىقلىدى. بۇ ئەھۋال ئەنئەنىۋى كۆز قاراشنى بۇزۇپ تاشلىدى.

يادرو كىسلاتاسى 2 خىل بولىدۇ. بىرسى دىوكسىرىبو يادرو كىسلاتاسى DNA، يەنە بىرسى رىبوسوم يادرو كىسلاتاسى RNA دېيىلىدۇ. مۇتلەق كۆپ قىسىم جانلىقلاردا ئىرسىيەت ماددىسى DNA بولۇپ، ئەڭ ئاددىي ۋىروسلاردىلا RNA بولىدۇ.

ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى دېگەن سۆز — ئىرسىيەت ماددىسى DNA نى كېسىپ ئۇلاش، رېمونت قىلىش، قۇراشتۇرۇش، ئالماشتۇرۇش قاتارلىق يوللار بىلەن يېڭى تۈر يارىتىپ ياكى كونا تۈرلەرنى كۆرۈنەرلىك ھالدا ئۆزگەرتىپ، قۇرۇلۇش قىلىش، يېڭى تۈرلەرنى يارىتىش دېگەن سۆز. گېن ئىرسىيەتنىڭ ماددىي ئاساسى بولغانلىقى ئۈچۈن ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىنى گېن قۇرۇلۇشى دېيىشمۇ بولىدۇ.

ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى ئارقىلىق ھاياتلىقلارنىڭ ئىرسىيەتلىك ماددىسىغا بىۋاسىتە، ئۇنۇملۇك ۋە تېزلىك بىلەن تەسىر كۆرسىتىپ، ھاياتلىقلارنىڭ ئىرسىيەتلىك ئالاھىدىلىكىنى ئۆزگەرتىپ، يېڭى ھاياتلىقلارنى يارىتىش بولىدىغانلىقى ئىسپاتلاندى.

ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى مۇنداق ئېلىپ بېرىلىدۇ: مەلۇم بىر ھاياتلىقنىڭ ھۈجەيرىسى ئالاھىدە مۇھىتتا قويۇلىدۇ ياكى پروبىركىغا سېلىنىدۇ، ئاندىن فېرمېنتلارنىڭ ياردىمى بىلەن گېن ماددىسىنىڭ يەنى دىئوكسىرىبو يادرو كىسلاتاسى DNA نىڭ بىرەر بۆلىكى ئۈزۈپ ئېلىنىپ، ئىككىنچى بىر خىل ھاياتلىق ھۈجەيرىسىدىكى DNA دىن كېسىۋېلىنغان قىسمىغا قوشۇلۇپ، شالغۇت DNA بەرپا قىلىنىدۇ، شالغۇتلاشتۇرۇلغان DNA قوبۇل قىلغۇچى ھۈجەيرە ئىچىگە كىرگۈزۈلۈپ يېڭى تۈر يارىتىلىدۇ.



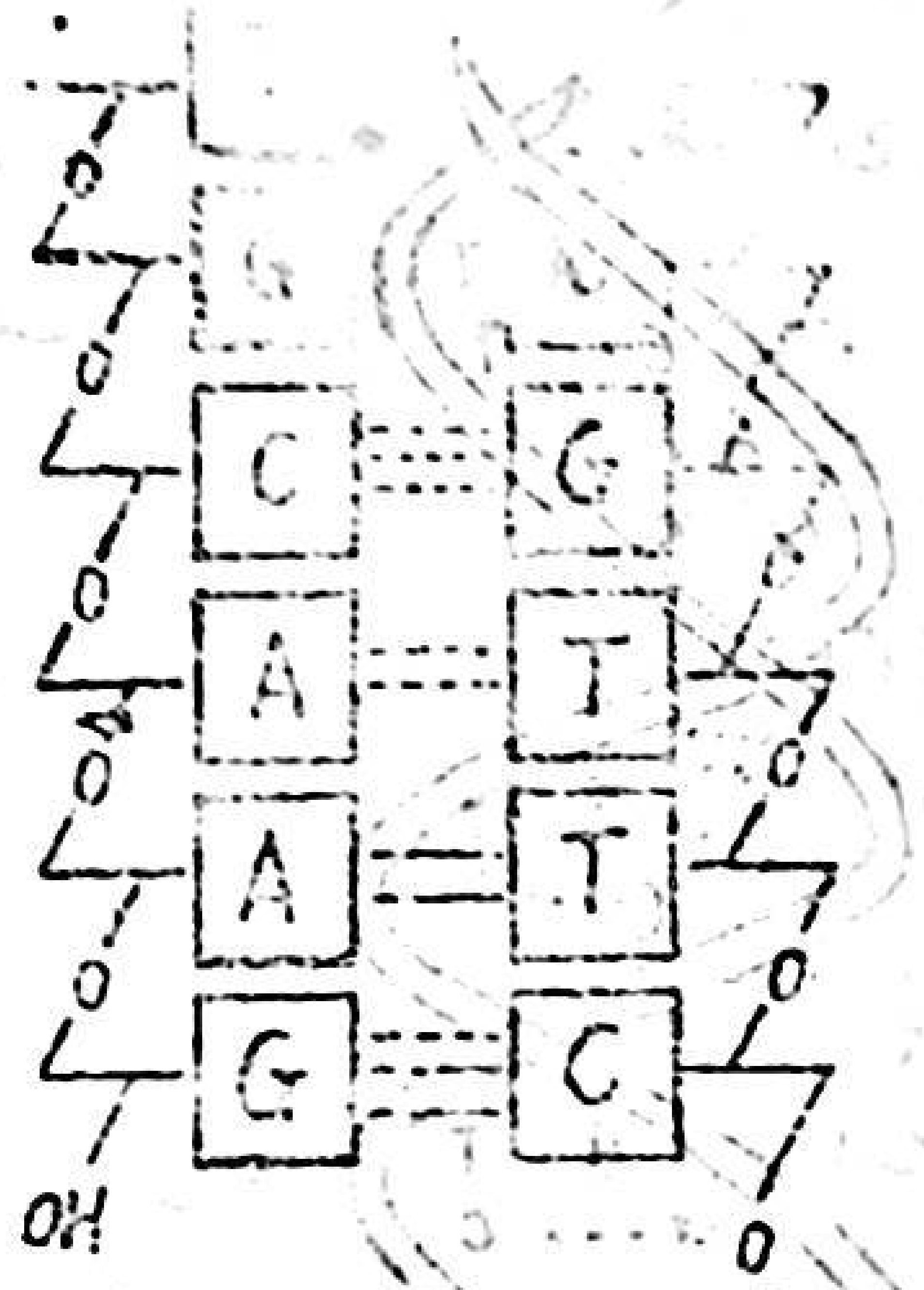
16 - رەسىم. DNA ئىنچىكە يىپ زەنجىرىنىڭ ئېلېكترون مىكروسكوپتا كۆرۈنگەن شەكلى.

گېن قۇرۇلۇشى ئەمەلدە DNA مالېكۇلىسىنى قۇراشتۇرۇش تېخنىكىسى دەپمۇ ئاتىلىدۇ.

DNA — خۇددى ئىنچىكە 2 تال يىپنى بىر - بىرىگە قوشۇپ ئېشىپ قويغاندەك بۇرمىسىمان بىر ئۇزۇن يىپچىدىن

uyghurkitap.com

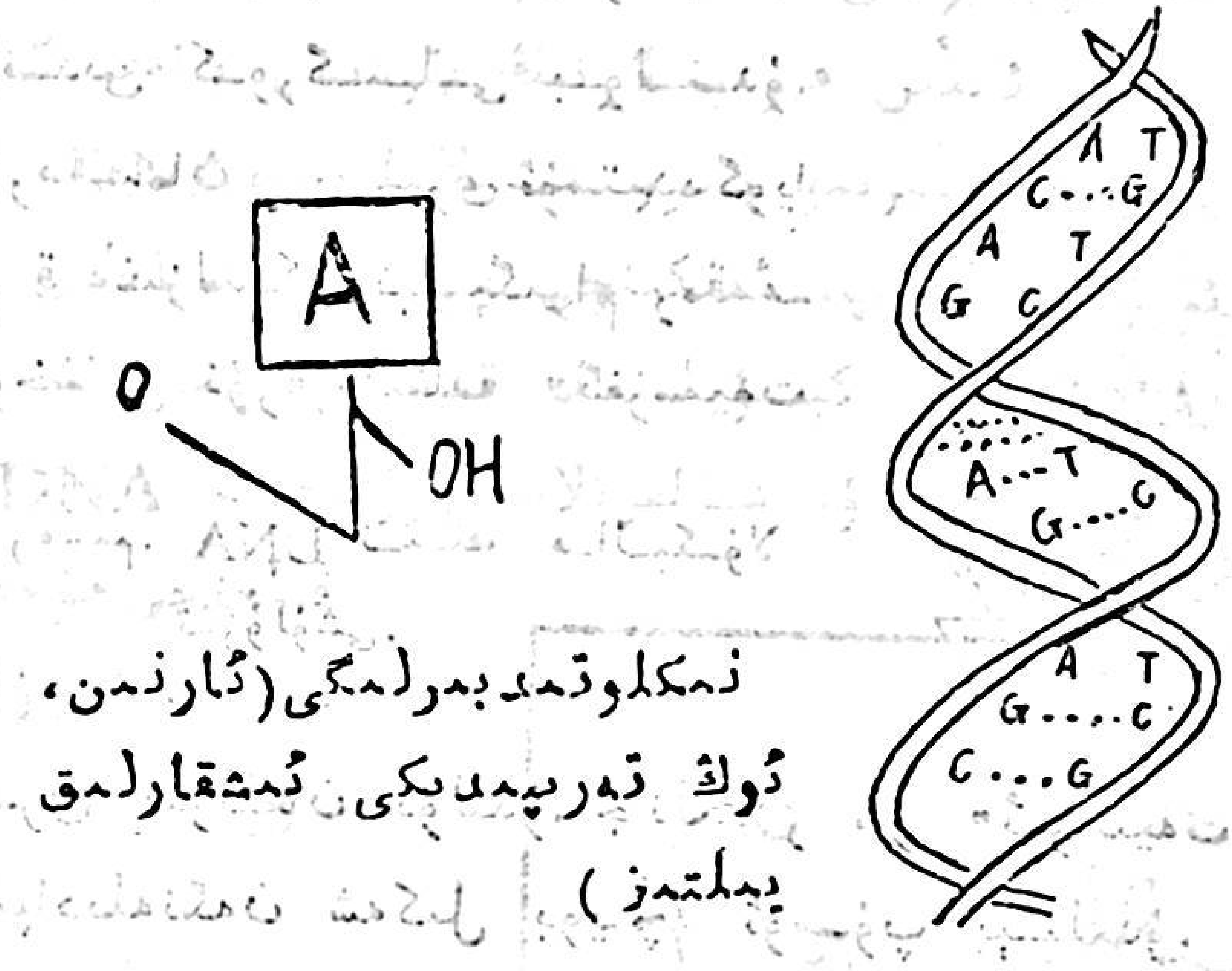
ئىبارەت، ئادەم سپېرمىسىدىكى DNA نىڭ ئۇزۇنلۇغى بىر مېتىر ئەتراپىدا بولىدۇ، بىراق ئۇ ناھايىتى ئىنچىكە بولۇپ پەقەتلا 20A° كېلىدۇ، يەنى، ئادەم چېچىنىڭ توملۇغىنىڭ $\frac{1}{100000}$ گە تەڭ كېلىدۇ. ئۇنى پەقەتلا ئېلېكترون مىكروسكوپ ئاستىدا نەچچە ئون مىڭ ھەسسە چوڭايتقاندىلا ئاندىن كۆرگىلى بولىدۇ. DNA بۇرمىسىمان يىپچىلىرى ئۈستىدە گويا تېلېگىرام قەغىزىدىكى تېلېگىرام رەقەملىرىگە ئوخشاش تىزغۇنلىغان «ئىرسىيەت



17 - رەسىم. DNA نىڭ مالېكۇلا تۈزۈلۈشى.

رەقەم» لىرى تىزىلغان بولىدۇ. جانلىقلار شۇ «ئىرسىيەت رەقەم» لىرىدە ئىپادىلەنگەن شەكىل بويىچە ئوسۇپ يېتىلىدۇ، بۇ خىل «ئىرسىيەت رەقەم» لىرى DNA ئۇزۇن زەنجىرى ئىچىدە نىكلوتىدنىڭ يادرو كىسلاتاسىنى تۈزگۈچى بىرلىك — ھەر خىل شەكىلدە رەتكە تىزىلىش ئارقىلىق تۈزۈلىدۇ. DNA مالېكۇلىسىدىكى نىكلوتىدلار 4 خىل بولىدۇ. بۇ 4 خىل نىكلوتىد ئىشقارلىق يىلتىز دەپمۇ ئاتىلىدۇ. بۇنداق يىلتىزدىن ئۈچەي - تاياقچە باكتېرىيىسىدە 400 جۈپ، ئادەم DNA لىرىدا بولسا 27 مىليارتى بولىدۇ. بۇلار G،C،T،A ھەرپلىرى بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. A ھەرپى ئادىنىنى، T تىمىدىننى، C سىتوسىننى، G گۋانىنلارنى ئىپادىلەيدۇ. نىكلوتىدلارنىڭ ھەر 3 دانىسى گويا نولدىن توققۇزغا قەدەر 10 نومۇرلۇق تېلېگىرام نومۇرلىرىدەك

بىر "ئىرسىيەت رەقەم" نى تەشكىل قىلىدۇ. بۇلار DNA مالېكۇلىسىدىكى 2 زەنجىر ئارىلىقىدا بىر خىل ئالاھىدە تارتىشىش كۈچىگە تايىنىپ، بىر - بىرىگە يېقىن باغلىنىپ تۇرىدۇ. بۇ ئالاھىدە تارتىشىش كۈچى نەتىجىسىدە، A بىلەن C، T لار بىر - بىرىگە تارتىشىپ جۈپ بولىدۇ.



18 - رەسىم. DNA نىڭ قوش زەنجىرى.

بىر DNA ئىچىدە مىليونلىغان - يۈز مىليونلىغان "ئىرسىيەت رەقەم" لىرى شەكىللەنگەن بولىدۇ، ئۇلارنىڭ رەتكە تىزىلىش جەھەتتىكى ئۆزگىرىشى تۈرلەردە ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدۇ. تىزىلىش رېتىمىدىكى ئازراق ئۆزگىرىشمۇ ھاياتلىقنىڭ يېڭى بىر تۈرىنى شەكىللەندۈرۈشى مۇمكىن. يەر شارىدا ۋىرۇسلاردىن تارتىپ ئادەملەرگىچە بولغان جانلىق ئورگانىزىم تۈرلىرىنىڭ شۇنچە كۆپلىكى ۋە خىلمۇ - خىللىقى، ھەر قايسى ھاياتلىق

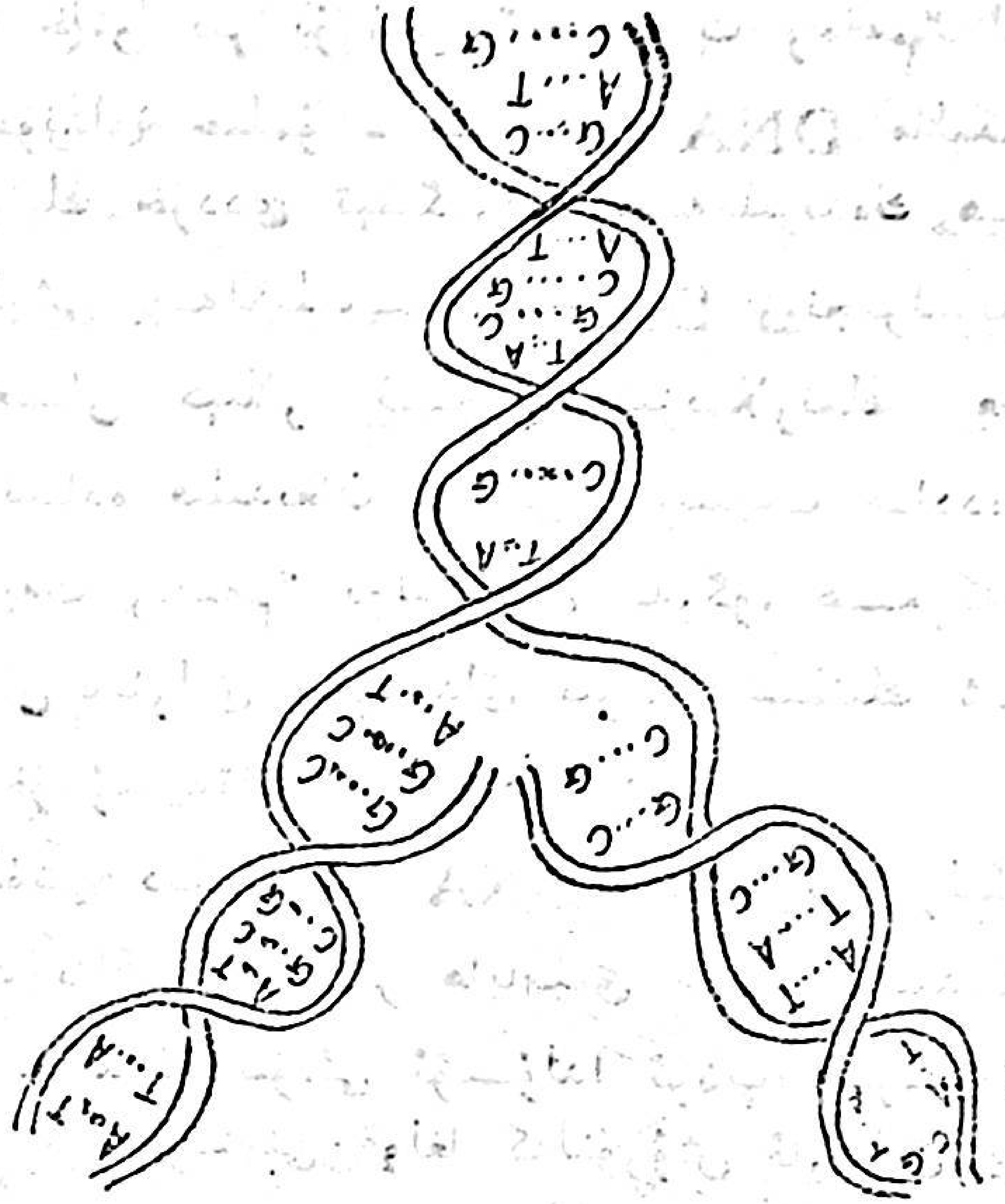
تۇرلىرىنىڭ ئۆزىگە خاس بىر يۈرۈش "ئىرسىيەت رەقەم" لىرىنىڭ بولغانلىقىدا. بۇنداق خىلمۇ - خىللىقنى DNA مالېكۇلىسىدىكى نىكلوتىدلارنىڭ خۇددى تېلېگىرام رەقەملىرىدەك ھەر خىل شەكىلدە تىزىلىشى بەلگىلىگەن. DNA زەنجىرلىرىنىڭ بۆلەكلىرى بولغان گېنلار ئورگانىزىملارنىڭ ھەر خىل شەكىللىرىنى ئىپادە قىلىدىغان ئاساسى ئىرسىيەت ماددىسى ھېساپلىنىدۇ. "ئىرسىيەت رەقەم" بۆلەكلىرى سەزگۈ، ھەرىكەت، پۇت، قول، كوز، قاش قاتارلىق ھەرقانداق بىرەر قىسمىنىڭ شەكىل تۈزۈلۈشى ۋە خۇسۇسىيەتلىرىنى ئىپادىلەيدۇ.

ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى دىگەنلىك، DNA نىڭ بىرەر بولىكىنى ئالاھىدە ماھارەت بىلەن يەنە بىر ھاياتلىق ھۈجەيرىسىدىكى DNA نىڭ بىرەر بولىكىگە سۇنئى ئۇسۇلدا ئۇلاپ، ئىرسىيەتلىك خۇسۇسىيەتنىڭ ئۆزگىرىشىنى قولغا كەلتۈرۈش ئارقىلىق يېڭى تۈر يارىتىش ياكى چوڭقۇراق ئۆزگىرىش ھاسىل قىلىش دىمەكتۇر.

DNA دا جانلىق ئورگانىزىمنىڭ شەكلى، خۇسۇسىيەتلىرىنى باشقۇرۇش ئالاھىدىلىكى بولۇشتىن تاشقىرى ئۆزىنى قايتا ياساش ئالاھىدىلىكىمۇ بولىدۇ. ھەتتا قايتا ياسالغان قىسمىدىمۇ شۇ يېڭى خۇسۇسىيەت ۋە شەكلىنى ئەۋلاتتىن - ئەۋلاتقا داۋاملاشتۇرۇش ئالاھىدىلىكى بولىدۇ. بۇنداق داۋاملىشىش جەريانىدا كېيىنكى ئەۋلاتلار ئۆز ئەجداتىدىن قوبۇل قىلغان يېڭى خۇسۇسىيەت ۋە شەكلىنى ئىپادە قىلىدۇ. بۇنداق ئىپادە گېن ئىپادىسى دىيىلىدۇ.

DNA دا شۇنداق ئالاھىدىلىك بولىدۇكى، ھۈجەيرىلەرنىڭ ئۆز ھاياتى پائالىيىتىگە ئېھتىياجلىق بولغان بارلىق ئاقسىللار DNA نىڭ بەلگىلىشى ئارقىلىق بىرىكتۈرۈلىدۇ.

ئىرسىيەت ماددىسى ناھايىتى كىچىك، مىقدارى ئاز بولىدۇ. بىر تۇخۇمدىكى ئىرسىيەت ماددىسى بىر تۇخۇمنىڭ 200 مىليارتتىن بىر بۆلىكىچىلىك كېلىدۇ. ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىنىڭ جەريانى 3 قەدەمنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ.



19 - رەسىم. DNA نىڭ ئۆز - ئۆزىنى قايتا ياسىشى (قايتا ياساش جەريانىدا ئىككى ئۇچى ئايرىلىپ 2 زەنجىر بولىدۇ).

دەسلەپتە DNA ھۈجەيرە ئىچىدىن چىقىرىۋېلىنىدۇ، ئاندىن ئىچكى كەسكۈچى فېرمېنتقا تايىنىپ مىكروپ پىلاست دانىچىسىنى ياكى ۋىرۇسنى (توشۇش تەنچىسى قىلىنىدۇ) ھەمدە گېن بولەكچىسىنى مەلۇم ئۇزۇنلۇقتا كېسىشكە توغرا كېلىدۇ. بۇنىڭ بىلەن يېپىشقاقلىقى بولغان DNA ھاسىل بولىدۇ. بۇ ئايرىپ چىقىرىۋېلىنغاندىن كېيىن، ئۇلىغۇچى فېرمېنت ئارقىلىق مىكروپ پىلاست دانىچىسى DNA پارچىسى بىلەن يېپىشتۇرۇلىدۇ. ئەڭ ئاخىرىدا يېپىشتۇرۇلغان مىكروپ پىلاست دانىچىسى DNA نى كۆتىرىپ چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيە ھۈجەيرىسىگە ئې-

www.uyghurkitap.com

لىپ كىرىدۇ. بۇ يەردە چەكلىمە خاراكتېرلىق كەسكۈچ فېرمېنتقا تايىنىپ كېسىپ، مىكروپ پىلاست دانچىسىگە تايىنىپ ئۇنى توشۇپ، ئۇلايدىغان فېرمېنتقا ئۇلاپ، بىر خىل ئورگانىزىمغا يۆتكەشنى ئىشقا ئاشۇرغىلى بولىدۇ.

ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى تەبىئەتنى ئۆزگەرتىشنىڭ مۇھىم قورالى بولۇپ، ئۇ كىشىلەرنىڭ يېمەك - ئىچمەكلىرىنىڭ سان - سۈپىتىنى يۇقىرى كۆتۈرۈش، تەبىئەت بايلىقلىرىدىن پايدىلىنىش، كېسەللىكلەرنى يوقىتىش - ئالدىنى ئېلىش، ئىنسانلارنىڭ ئۆمرىنى ئۇزارتىش، مۇھىت ئاسراش ۋە دۆلەت مۇداپىئە ئىشلىرىدا مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە.

بۇ خىل يېڭى تېخنىكا بەزى ساھەلەردە ئىنتايىن زور رول ئويناپ، چوڭ تۆھپىلەرنى قوشىدۇ. بۇ يەردە بىز پەقەتلا بىر نەچچە ساھەدىن مىسال ئالىمىز.

A. سانائەت ساھەسىدە ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىنىڭ يېڭى تېخنىكىسىنى قوللىنىپ، يېپىشىشچانلىقى كۈچلۈك مىكرو ئورگانىزىملارنى يېتىشتۈرۈپ چىقىش ئارقىلىق دېڭىز سۈيى، كېرەكسىز ئەخلەت، دورا قالدۇقلىرى، تۆۋەن تەركىپلىك كان رودىلىرى ئىچىدىن ئۇران، ئالتۇن، ئاق ئالتۇن قاتارلىق بەزى قىممەتلىك مېتاللارنى ئاجرىتىۋالغىلى بولىدۇ. بىر گىرام ئۇران ئاتومىنىڭ پارچىلىنىشىدىن 2200kw/saət ئېنېرگىيە چىقىدۇ. بۇ 2.6 توننا كۆمۈرنىڭ كۆيۈشىدىن چىققان ئېنېرگىيىگە تەڭ. ئاتوم ئېلېكتىر ئىستانسىلىرىدا ئۇران خام ئەشيا قىلىنسا ئىنسانلارغا چوڭ تۆھپە قوشىدۇ. ئۇراننىڭ قۇرۇقلۇقتىكى مىقدارى ناھايىتى ئاز بولۇپ، بىر مىليون توننا ئەتراپىدا مۆلچەرلەنمەكتە، رودا تەركىۋىدىن ئۇراننى خىمىيىۋى ئۇسۇل بىلەن ئاجرىتىۋېلىشنىڭ تەننەرقى

بەك يۇقۇرى بولىدۇ. دېڭىز سۈيىدىكى ئۇرانىڭ پىرسەنتلىك مىقدارى ناھايىتى تۆۋەن بولسىمۇ، يەنى مىڭ توننا دېڭىز سۈيىدە ئارانلا 3 گىرام ئۇران بولسىمۇ لېكىن ئومۇمىي مىقدارى بىر مىليارت 370 مىليون كۇپ كىلومېتىر ھەجىمدىكى دېڭىز - ئوكيان سۇلىرىدا 4 مىليارت توننا ئۇران بار. بۇنى دۇنيا نوپۇسىغا چاچسىمۇ ھەر - بىر كىشىگە بىر توننىدىن ئۇران توغرا كېلىدۇ. يېقىندا ئالىملار بىر خىل مىكرو ئورگانىزىمنىڭ دېڭىز سۈيىدىكى ئۇرانىنى شۈمۈرۈۋالىدىغانلىقىنى، ئۇنىڭ ھۈجەيرىسى ئىچىدىكى ئاقسىل، قەنتلەرگە شۈمۈرۈۋېلىنغان ئۇران قويۇقلىقىنىڭ دېڭىز سۈيىدىكى ئۇران قويۇقلۇقىدىن 10 مىڭ باراۋەر ئارتۇقلۇقىنى بايقىدى. ئالىملار ئۇرانىنى يېپىشتۇرۇۋېلىش كۈچى كۈچلۈك بولغان مىكروپلارنىڭ گېنىدە ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى قىلىش ئارقىلىق، مىكرو ئورگانىزىمغا تايىنىپ دېڭىز سۈيىدىن ئۇران ۋە باشقا ئالتۇن، ئاق ئالتۇنلارنى يېغىۋېلىش، مىكرو ئورگانىزىمغا تايىنىپ، دېڭىز سۈيىدىكى ناترىنى يېغىۋېلىپ دېڭىز سۈيىنى تاتلىق سۇغا ئايلاندۇرۇشنى تەتقىق قىلىشماقتا.

B. يەنە دورىگەرلىك ئىشلەپچىقىرىش سانائىتىدە، سىتروپتوكوك مىكروپىنىڭ سىترېپتومىتسىن چىقىرىدىغان گېنىنى كۆپىيىشى كۈچلۈك مىكروپ ھۈجەيرىسى ئىچىگە كىرگۈزۈش ئارقىلىق يېڭى مىكروپ تۈرى پەيدا قىلىنغان، بۇنىڭ بىلەن سىترېپتومىتسىننىڭ مەھسۇلات مىقدارى تېز ئاشقان، يەنە ئاق چاشقاننىڭ ئىنسۇلىن گېنىنى چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسىگە يۆتكىگەندە، چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى ئىنسۇلىن ئىشلەشكە باشلىغان. بۇ ئۇسۇلنى ئېچىتقۇ سانائىتىدىمۇ كەڭ قوللىنىش تەتقىق قىلىنماقتا.

C. مىدىتسىنادا ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى ئىنسانلاردىكى ھازىر

بار بولغان ۋە مىڭ خىلدىن ئوشۇق ئىرسىيەت كېسەللىكلىرىنى تۆگىتىش، بەدەننىڭ قارشىلىقىنى كۈچەيتىش، راك كېسىلىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتەك مەسىلىلەرنى ھەل قىلىشتا قوللىنىلىدۇ. راك ھۈجەيرىسىنى ئەسلىگە كەلتۈرىدىغان ياكى توختىتىدىغان گېننى يوتكەش ئارقىلىق راك كېسەللىكىدىن قۇتۇلۇش مۇمكىن.

D. ئالىملار پۇرچاقتىكى DNA نى بۇغداي ھۈجەيرىسىگە يوتكىگەندە بۇغداي تەركىبىدىكى ئاقسىل مىقدارى كۆپەيگەن، ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇش قابىلىيىتى بار مىكروپلارنىڭ DNA سىنى، ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇش قابىلىيىتى بولمىغان ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسىگە يوتكىگەندە، ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسىدە ئازوتنى تۇراقلاندۇرالايدىغان خۇسۇسىيەت پەيدا بولغان.

E. ئەگەر ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىدىن ئىبارەت، بۇ ئالاھىدە تېخنىكىنى قوللىنىپ دانلىق زىرائەتلەرنىڭ ۋە كۆكتاتلارنىڭ يىلتىزلىرىدا پۇرچاق تىپىدىكى ئوسۇملۇكلەرنىڭ يىلتىزلىرىدىكىگە ئوخشاش ئازوتنى تۇراقلاندۇرالايدىغان خۇسۇسىيەت پەيدا قىلالىساق، بىزگە نۇرغۇنلىغان ئامموننىي ئوغۇت زاۋۇتلىرىنى قۇرۇش ھاجەتسىز بولۇپ قالىدۇ، شۇنداقلا ئاشلىق مەھسۇلاتىمۇ زور دەرىجىدە ئاشىدۇ.

ئىنسانلار ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىدىن پايدىلىنىپ ئۆزىگە ئېھتىياجلىق بولغان، مەھسۇلاتى يۇقىرى، سۈپىتى ياخشى بولغان يېڭى تۈر ۋە سورتلارنى يارىتىپ، بارلىق جانلىق ئورگانىزملارنى ئىنسانلارغا تېخىمۇ ياخشى خىزمەت قىلدۇرالايدۇ. ھازىر ئىرسىيەت قۇرۇلۇشىنى سانائەت، يېزا ئىگىلىكى، مېدىتسىنا، دۆلەت مۇداپىئە ئىشلىرىدا كەڭ قوللىنىش چوڭقۇر تەتقىق قىلىنماقتا. ئىرسىيەت قۇرۇلۇشى پارلاق ئىستىقبالغا ئىگە.

ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىق

بۇنىڭدىن 50 — 40 مىڭ يىل بۇرۇنقى نانىدېرتال ئادىمى، بېيجىڭ جۇكۇدىيەندە ياشىغان سىنانتروپ ئادىمى، 30 — 20 مىڭ يىل ئىلگىرىكى تاغ ئۈستى غار ئادەملىرى بىلەن ھازىرقى ئادەملەردە پەرق ئانچە چوڭ ئەمەس. 2 مىڭ يىل بۇرۇن ياشىغان مىسىر ئادەملىرىدىن قالغان موممىيا (قۇرۇق، مۇكەممەل ساقلانغان جەسەت) دىن چىقىرىۋېلىنغان ئاقسىل بىلەن ھازىرقى ئادەم توقۇلمىلىرىدىكى ئاقسىللارنىڭ تۈزۈلۈشى ۋە تەركىۋى ئوخشاش، توپا ئارىسىدا 5 مىڭ يىل بېسىلىپ قالغان تىرىتون بىلەن ئوخشاش تۈردىكى ھازىرقى تىرىتوننىڭ تۈزۈلۈشمۇ ئوخشاش بولىدۇ. يەر شارىدا ياشىغىلى 3 مىليون يىل بولغان ئىنسانلار قاچاندىن باشلاپ ئۆزلىرىنىڭ ئىرسىي خۇسۇسىيەتلىرى بىلەن ئالاھىدىلىكلىرىنىڭ داۋاملىشىدىغانلىقىغا دىققەت قىلىشقا باشلىدى؟ تۈر بىلەن تۈرنىڭ پەرقى، نەسىل قالدۇرۇش بىلەن ئۆزگىرىش جەھەتتىكى پەرقلەرنى قاچاندىن باشلاپ بىلىشكە باشلىدى؟ بۇ توغرىدا ئېنىق مەلۇمات بولمىسىمۇ، بىراق ئىنسانلار ئىپتىدائىي جەمئىيەتتە ئوۋ ئوۋلاش بىلەن ھايات كەچۈرۈپ تۇرمۇشنى قامدىغان زاماندىن باشلاپلا ھايۋانلارنى كوندۇرۇپ بېقىپ، ئۆسۈملۈكلەرنى تېرىپ ئۆستۈرۈشكە تايىنىپ تۇرمۇش كەچۈرگەن. يەنى شۇ زامانلاردىن باشلاپلا ئاڭلىق ياكى ئاڭسىز

www.uyghurkitap.com

تۇردە ھايۋان، ئۇسۇمۇلۇكلەرنىڭ خۇسۇسىيىتىنى تاللاشقا باشلىغان. يۇۋاش ھايۋانلارنى ئۇڭكۇردە قالدۇرۇپ، شاش ۋە كەپسىزلەرنى ئاۋۋال ئۆلتۈرگەن، ياخشى باشاق، كوركەم چوپلەرنى ئۇڭكۇر ئالدىغا كوچۇرۇپ ئەكەلگەن. چۈنكى قەدىمقى ئادەملەر ياشىغان ئۇڭكۇرلەردىن قەدىمقى ئادەملەرنىڭ ھايۋانلارنى باققانلىقىنى تونۇغۇدەك ئويما ياكى سىزما رەسىملەر، ھەتتا ئوي ھايۋانلىرىنىڭ تۇخۇملىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇقلىرى كوپلەپ تېپىلىپ بۇ ئەھۋالنى ئىسپاتلاپ بەرمەكتە.

كىشىلەر خېلى ئۇزۇن تارىختىن بۇيان تۇرلەر، نەسىل ھەم نەسىل قالدۇرۇشقا دىققەت قىلغان. قوي، ئۇچكىلەرنى قولدا بېقىشقا ئۇگەتكەندىن باشلاپ دەسلەپكى قەدەمدىكى نەسىلنى تاللاش باشلانغان. ئۇلار ئوخشاش بولمىغان جانلىقلارنىڭ ھەممىسىدە ئوزىگە ئوخشاش ئەۋلات قالدۇرۇش ھادىسىسى يەنى نەسىل قالدۇرۇش مەۋجۇتلىقىنى كۆزىتىشكەن ۋە بۇ ھادىسىگە دىققەت قىلىشقا باشلىغان ئىدى. بۇ ھادىسىنى ئىرسىيەتلىك ھادىسە، مىراسخورلۇق ياكى ئوزىگە ئوخشاش تەننى ئەۋلاتقا مىراس قالدۇرۇشچانلىق دېيىلىدۇ. بۇ ھادىسە جانلىقلاردىكى ئومۇمى قانۇنىيەتلىك ھادىسىدۇر. بۇ ھادىسە كىشىلەر ئاددى تىل بىلەن "نېمە تېرىساڭ شۇ ئۇنىدۇ"، "بۇغداي تېرىساڭ بۇغداي ئالىسەن"، "قوغۇن تېرىساڭ قوغۇن ئالىسەن"، "مۇشۇك ئاسلانلايدۇ"، "توخۇ چۇجە چىقىرىدۇ" دەپ تەسۋىرلەيدۇ. ئەگەر ئىرسىيەتچانلىق بولمىسا، نېمە تېرىسا شۇ ئۇنمىسە ئۇ ھالدا قانداق بولىدۇ؟ ھاشارەت تۇتۇپ يەيدىغان پاقىلار ھاشارەت يېمىسە، كېچىك بالا سۇت ئەممىسە، توخۇلار چۇجە چىقارماي پاقا تۇغسا، چوشقىلار توشقان تۇغىدىغان بولسا، قويلار كۇچۇكلىسە، ئۇنداقتا تەبىئە-

نىڭ تەرتىپلىك قانۇنىيەتلىرى مەۋجۇت بولمىغان، جانلىقلارنىڭ
تەرەققىياتى بولمىغان، جانلىقلار ئۇز يولىدا بەلگىلىك قانۇنىيەت
بويىچە تەرەققى قىلمىغان بولاتتى. ئۇ هالدا تەبىئەت ئۇنىداق
هاياتلىقلارنى، يەنى ئۇز نەسلىگە ئوخشاش نەسىل قالدۇرمايدىـ
غان جانلىقلارنى شاللاپ چىقىرىۋەتكەن بولاتتى. شۇنىڭ بىلەن
نەسىل قالدۇرۇش، نەسلىگە تارتىش هادىسىسى مەۋجۇت بولمىـ
غان بولاتتى. جانلىقلارنىڭ ئۇزىگە ئوخشاش تەنىنى نەسىل قالـ
دۇرۇشى ئىرسىيەتچانلىق بولىدۇ. ئىرسىيەت بولسا جانلىقلارنىڭ
ئاناتومىيىلىك، فىزىولوگىيىلىك ئالاهىدىلىك - خۇسۇسىيەتلىرىنى
جىنسىي كوپىيىش (نەسىللىنىش)، جىنسسىز كوپىيىش (بولۇنۇش)
قاتارلىق هاياتلىق هەركەت ئالاهىدىلىكلىرى ئارقىلىق ئەۋلاتتىن-
ئەۋلاتقا ئۇتكۇزۇپ بېرىش يەنى نەسىل قالدۇرۇش ياكى نەسـ
لىگە تارتىشقا قارىتىلىدۇ. جانلىقلاردىكى ئىرسىيەتچانلىق هادىـ
سىسى ئۇلارنىڭ ئۇزىگە ئوخشاش ئەۋلادىنى نەسىل قالدۇرۇشـى
مۇقىم داۋاملىشىدىغان تۇراقلىق هاياتلىق هادىسىسىدۇر.

ئىرسىيەتلىك هادىسىسىنى كىشىلەر بۇندىن 3 — 2 مىـڭ
يىل بۇرۇن بىلىشكە باشلىغان. مىلادىدىن 460 — 377 يىـل
ئىلگىرى ئۇتكەن گرېتسىيە دوختۇرى گىپوگىرات، مىـلادىدىن
384 — 322 يىل بۇرۇن ئۇتكەن ئارىستوتىللار ئىرسىيەت، ئۇزىگە
ئوخشاش ياكى خۇسۇسىيەت ئالاهىدىلىكلىرى ئۇزىگە ئوخشاپ كېـ
تىدىغان بالا تۇغۇشقا ئېيتىلىدۇ، دىگەن ئىدى. ئۇلار ساغلام،
پاراسەتلىك، باتۇر ۋە باشقا خىسلەتلىرى دولەتكە كېرەكلىـك
بولغان كىشىلەرنى ئاسراپ نەسلىنى داۋاملاشتۇرۇش لازىم، دىـ
گەن. ئۇ زامانلاردىكى ئالىملارنىڭ تونۇشىچە "ئىرسىيەتلىك هاـ

www.uyghurkitap.com

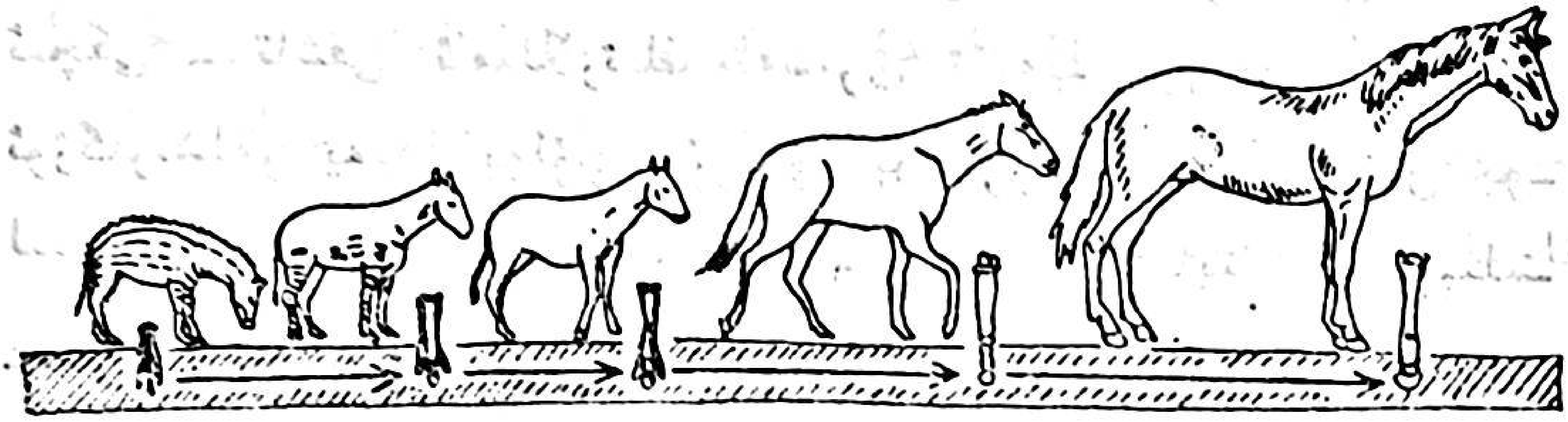
دىسە ئارقىلىق بەدەن ساغلاملىقى ھەم ئەقىل - پاراسىتى ھەر ئىككىسى مىراس قالىدۇ" دەپ قارىغان ھەم نورماللىزلىق، كېسەللىك ۋە باشقا ئالاھىدە خۇسۇسىيەتلەرنىڭمۇ مىراس قالىدىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويۇشقان ئىدى ۋە يەنە ئەپلاتون (مىلادىدىن 427 — 347)، «جۇمھۇرىيەت» دىگەن ئەسىرىدىمۇ "شەخسىنىڭ بەدەن ئالاھىدىلىكى ۋە خاراكتىرى مىراس قالىدۇ. ئاتا-ئانا ھەر ئىككى تەرەپ ھەر خىل ئالاھىدىلىكلىرىنى ئوز ئەۋلادىغا مىراس قالدۇرۇشقا قاتنىشىدۇ" دەپ يېزىپ، ئىرسىيەتچانلىقنىڭ نەسىللىنىش ئارقىلىق كېيىنكى ئەۋلاتقا ئوتىشىدىغانلىقىنىمۇ ئوتتۇرىغا قويغان ئىدى.

ئىرسىي ھادىسە جانلىقلارنىڭ ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىككە، تۆۋەن دەرىجىلىكتىن يۇقۇرى دەرىجىلىككە قاراپ تەرەققى قىلىشىغا ئەگىشىپ، مۇرەككەپ بولىدۇ. بولۇپمۇ يۇقۇرى دەرىجىلىك ھاياتلىقلاردا تېخىمۇ مۇرەككەپ بولىدۇ. ئادەم بالىلىرى، ئوز ئىرقلىرى، ئوز قەبىلىلىرى ياكى ئوز مىللەتلىرىنىڭ ئىرسى خۇسۇسىيەتلىرىگە ۋارىسلىق قىلىدۇ. نېگىرلار بۇدرە چاچ، بەدىنى قارا بولىدۇ، ئاق تەنلىكلەر بۇرنى ئۇزۇن، يېشىل كوز، سېرىق چاچ بولىدۇ. سېرىق تەنلىكلەر، ھىندىلار، ئاسىيالىقلارنىڭ ھەر قايسىسىدىمۇ ئوزلىرىگە خاس ئالاھىدىلىك بولىدۇ. بۇ پۈتكۈل ئورۇقنىڭ ئۇزاق مۇددەتلىك تەدرىجى تەرەققىيات نەتىجىسىدۇر. ھەر بىر يەككە (ئايرىم) ئادەمدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، ئۇنىڭدا ئوز ئىرقى، ئوز مىللەتلىرىنىڭ ئاناتومىيىلىك، فىزىئولوگىيىلىك ئالاھىدىلىكلىرى بولىدىغانلىقى ۋە ئۇنىڭ مىراس قالىدىغانلىقىدىن باشقا يەنە بالىلار ئانىسىغا، بەزىلەر دادىسىغا، ياكى قىز دادىغا،

ئوغۇل ئانىغا ۋە ياكى ئوغۇل دادىغا، قىز ئانىغا ۋە ياكى ئو-
غۇل تاغىغا، قىز ھاممىسىغا ئوخشايدۇ. بۇ يۇقۇرى دەرىجىلىك
ھاياتلىقلاردىكى مۇرەككەپ ئىرسىيەتلىك ھادىسىدۇر، بەزى ھال-
لاردا تېخىمۇ يۇقۇرىراق ئەجداتلىرىغا ئوخشاپمۇ قالىدۇ، ھەتتا
تېخىمۇ يۇقۇرىلاپ نەچچە مىڭ ياكى نەچچە يۈز مىڭ يىللىق
ئەجدادىغا ئوخشاپ قالىدىغانلىرىمۇ بولىدۇ. بۇ ئەجدادىغا قايتىپ
قېلىش ھادىسىسى دەپ ئاتىلىدۇ. مەسىلەن، "تۈكلۈك بالا"،
"قۇيرۇقلۇق بالا" دىگەنلەر بۇنىڭغا مىسال بولالايدۇ. 3 — 2
مىليون خىل ئۇسۇملۇك، ھايۋانات ۋە مىكروپلارنىڭ، چوڭى
50 — 40 توننا كېلىدىغان كىتتىن ئەڭ كىچىك ۋىرۇسلارغىچە
ئۆزىگە خاس نەسىللىنىش، نەسىل قالدۇرۇش ئالاھىدىلىكى بو-
لىدۇ.

ئىرسى ھادىسىنىڭ يەنە بىر تەرىپى بولىدۇ، مىراس قالدۇ-
رۇش جانلىق بولۇپ مۇتلەق بولمايدۇ. مىراس قالدۇرۇش دا-
ۋاملىشىۋاتقان ئىرسىي ھادىسىنىڭ پۈتكۈل جەريانىدا، ئوخشاش
بولمىغان دەرىجىدە، ئوخشاش بولمىغان بەلگىلىك پەرقلىق تىپ،
ياكى ئوخشىمىغان دەرىجىدىكى پەرق پەيدا بولىدۇ. ئۇنىڭدىن
باشقا، مۇھىتنىڭ تەسىرىگىمۇ ئۇچراپ تۇرىدۇ. "باھار خەۋەرچى-
سى" ناملىق گۈل تېمپېراتۇرا 20°C دا قىزىل رەڭدە ئېچىلىدۇ.
30°C بولغاندا ئاق رەڭلىك گۈل ئېچىلىدۇ. ھاياتلىقلاردىكى
ئىرسىيەتچانلىق ئۇلارنىڭ ئومۇمى قانۇنى بولغىنىدەك، تەدرىجى
تەرەققىيات جەريانىدا ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدىغان ئۆزگىرىشچان-
لىق خۇسۇسىيىتىمۇ ئۇلارنىڭ ئومۇمى قانۇنىيىتىدۇر. نەسىل قال-
دۇرۇش ئاددىلا قايتىلىنىش ئەمەس، تەدرىجى تەرەققىياتنىڭ دا-

ۋاملىشىشىدۇر. ئۆزگىرىش بولمىسا تەرەققىي قىلىشتىن سۆز ئاچ-
قىلى بولمايدۇ. نەسىل قالدۇرۇش داۋامىدا جانلىقلار ھەر بىر
كىچىككىنە ئۆزگىرىشلەرنى جۇغلاپ ئۆز تەرەققىياتىنى داۋاملاش-
تۇرىدۇ.



20 - رەسىم. ئاتتىكى ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىق.

ئىرسىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىق بۇ بىر جۈپ زىددىيەت بولۇپ، ئۇ ھاياتلىقنىڭ ئەڭ ئاساسىي ھادىسىسىدۇر. ھاياتلىقلاردا بۇ ئىككى خىل ھادىسە بىرلىشىپ نەسىل قالدۇرۇش ھادىسىسى بولۇپ شەكىللىنىدۇ. ئىرسىيەت ئەجدات بىلەن ئەۋلاتنىڭ ئۆز ئارا ئوخشىشىدىغان ئالاھىدىلىكلىرىنى داۋاملاشتۇرىدىغان ھادىسە بولۇپ، ئۆزگىرىش بولسا، بالىنىڭ ئاتا - ئانىلىرىغا بىر تەرەپتىن ئوخشايدىغان، يەنە بىر تەرەپتىن ئوخشىمايدىغان يەرلىرى بارلىقىنى ئىپادىلەيدۇ. بىر ئۇرۇنغا نەچچە ئون مىڭ ئادەم توپلانسا بىر - بىرىگە پۈتۈنلەي ئوخشايدىغان ئىككى ئادەمنى ئىزلەپ تېپىش ناھايىتى قىيىن بولىدۇ. شۇنداقلا ھەر قانداق جانلىقلار يەككە (ئايرىم) تەنلىرىدىمۇ ئەھۋال شۇنداق بولىدۇ.
ئىرسىيەت ماددىسى گېننى ئۆزگەرتىش، چېتىشتۇرۇش تېخنىكىسى ئارقىلىق مىۋە - چېۋىدىن نەچچە يۈزلىگەن سورتلار پەيدا بو-

لۇپ كەتكەن. مانا بۇ ئەھۋال جانلىقلاردا ئىرسىيەتچانلىق بو-
لۇش بىلەن بىرلا ۋاقىتتا يەنە ئۆزگىرىشچانلىقنىڭمۇ بولىدىغانلى-
قىنى كۆرسىتىدۇ، يەنى بارلىق جانلىقلارنىڭ نەسىللىنىش ئار-
قىلىق قالدۇرغان ئەۋلادلىرى ئۆز ئەجدادلىرىغا ئوخشايدۇ، يەنە
پۈتۈنلەي ئوخشاپمۇ كەتمەيدۇ. ھەر بىر يەككە (ئايرىم) تەندە
ئىچكى - تاشقى ئامىللارنىڭ تەسىرى تۈپەيلىدىن يەنە دائىم
ئۆزگىرىشلەر پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. بۇ ئۆزگىرىشلەر 3 خىل بو-
لىدۇ. بىرىنچىسى، ئىرسىيەت ماددىسى گېننىڭ قايتا گۇرۇپپىلى-
شىشى، قايتا تۈزۈلۈشى، ئىككىنچىسى گېننىڭ تۇساتتىن ئۆزگى-
رىشى، ئۈچىنچىسى، خىروموسومىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن ئىبارەت. گېن
ئىرسىيەت ماددىسى بولۇپ، ئۇنىڭ دائىملىق نورمال ھەركىتى
جەريانىدا، قايتا تىزىلىش ۋاقتىدىكى ئوخشاشماسلىقنىڭ يۈز بې-
رىشى جانلىقلاردا ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدۇ. جانلىقلارنىڭ ئىر-
سىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىشچانلىق ھادىسىلىرى ۋە ئۇنىڭ ئىلمىي
قانۇنىيەتلىرىنى، جانلىقلارنىڭ خۇسۇسىيەت ئالاھىدىلىكلىرى قان-
داق قىلىپ كېيىنكى ئەۋلادقا ئۆتىدىغانلىقى، ئۆزگىرىش قانداق
پەيدا بولىدىغانلىقى، بۇ ئۆزگىرىشلەر قانداق مۇستەھكەملىنىپ
بارىدىغانلىقى، يەنە قانداق قىلىپ ئىرسىي مىراس قالىدىغانلىقى-
نى تەكشۈرىدىغان ئىلىمنى گېنېتىكا ئىلمى دەپ ئاتايدۇ. ئىر-
سىيەتچانلىق ۋە ئۆزگىرىشچانلىقتىن ئىبارەت بىر - بىرىگە زىت
بۇ ئىككى ھادىسە ھاياتلىقلاردا بىرگە مەۋجۇت بولىدىغانلىقى
تۈپەيلىدىن، جانلىقلار ئۈزلۈكسىز تەرەققىي قىلىدۇ، تەدرىجىي مۇ-
رەككەپلىشىدۇ ۋە مۇكەممەللىشىدۇ. داۋاملىق ئۆزگىرىپ، ئېكولو-
گىيىلىك تەڭپۇڭلۇق بۇزۇلۇپ تۇرىدىغان يېڭى - يېڭى مۇھىت

لارغا تېخىمۇ ياخشى لايىقلىشالايدۇ. كىشىلەر ئۇسۇملۈك، ھايۋا-
نات، مىكرو جانلىقلارنى مۇشۇ ئىرسىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىش-
چانلىقتىن ئىبارەت ھاياتلىق قانۇنىيىتىدىن پايدىلىنىپ ئۆز ئېھ-
تىياجلىرى ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرالايدۇ. ئىنسانلارغا پايدىلىق
بولغان، ئۆز تۇرمۇش ئېھتىياجلىرىغا لايىق كېلىدىغان يېڭى تۈر
ۋە سورتلارنى يېتىشتۈرەلەيدۇ. يېڭى يېتىشتۈرۈلگەن بىر خىل
سورتنى ياخشى، مۇنبەت يەرگە تېرىسا باشىغى چوڭ بولىدۇ،
ناچار يەرگە تېرىسا دېنى ئۇرۇق، باشىغى كىچىك بولۇپ قا-
لىدۇ، يەنى بۇنداق ئۆزگىرىشنىڭ نەسلى داۋاملاشمايدۇ. كىشى-
لەرنىڭ سورت تاللاش ئىشلىرىنىڭ ئۇزۇن يىللىق تارىخى بار.
بەزى ئۆزگىرىشلەر نەسلى داۋاملىشىدىغان ئۆزگىرىش بولىدۇ،
بۇنىڭدا ئىرسىي ماددا خىروموسومادا ياكى گېندا ئۆزگىرىش پەي-
دا بولغان بولسا، بۇ ئۆزگىرىش داۋاملىق ئىرسىي ھالدا نەسلىگە
ئۆتىدۇ. ئاپتونوم رايونىمىزدا بار بولغان ئۆزۈمنىڭ نەچچە ئون-
لىغان سورتلىرى، قوغۇننىڭ 100 نەچچىلىگەن سورتلىرى، كۆچار
كورپە قويى، ئالتاي گوش قويى، خوتەننىڭ گىلەمچىلىككە لايىق
يۇڭ ئېلىنىدىغان قويى، ئىلى، قارا شەھەر ئاتلىرى، ئاتۇش
ئەنجىرى، قاغىلىق ئانىرى، قەشقەرنىڭ شاپتۇلى، بۇغدىيى، پەي-
زىۋات قوغۇنى، كۇچار ئۆرۈكى، غۇلجا ئالمىلىرى قاتارلىق ئەلا
سورتلۇق تۈرلەرنىڭ ھەممىسى پەم - پاراسەتلىك ۋە ئەمگەكچان
دېخانلىرىمىزنىڭ ئۇزۇن يىللىق ئىشلەپچىقىرىش ئەمەلىيىتى جەر-
يانىدا ئىرسىيەتچانلىق ھەم ئۆزگىرىشچانلىقتىن ئىبارەت ئىرسىي
قانۇنىيەتلەردىن پايدىلىنىپ قولغا كەلتۈرگەن نەتىجىلىرىدۇر.
ئىرسىيەتچانلىق بىلەن ئۆزگىرىشچانلىق قارىماققا بىر - بىرى

بىلەن زىت كېلىدۇ، ئىرسىيەت مەلۇم مەنىدىن ئېيتقاندا، كون-
سېرۋاتىپلىق (كونىلىقنى ساقلاش) ئۆزگىرىش بولسا، ئىلغارلىق،
ئالغا ئىلگىرىلەش ھادىسىسى بولسىمۇ، ئەمما ئۇلار بىر - بىرىگە
جىپسىلىشىدىغان، ئۆز ئارا بىر - بىرىگە بېقىنىدىغان ھادىسىلەر-
دۇر. ئۆزگىرىشچانلىق بولمىسا، مىراس قالدۇرۇشمۇ بولمىغان،
مىراس قالدۇرۇلغان خۇسۇسىيەتلەر جۇغلانمىغان، مىراس قالدۇ-
رۇشقا ماددى ئاساس يارىتىلمىغان، مىراس قالدۇرۇش (ئىرسى-
يەت) بولمىسا، ئۆزگەرگەن خۇسۇسىيەتلەرمۇ داۋاملاشمىغان بو-
لاتتى. يەر شارىدا ئەڭ دەسلەپكى ھاياتلىق پەيدا بولغاندىن
بۇيان ھاياتلىق پەقەتلا ھاياتلىقتىن كۆپىيىپ كەلمەكتە. بۇ ھا-
دىسىمۇ ھاياتلىق تەرەققىياتىنىڭ ئىلمىي قانۇنى بولۇپ، ھايات-
لىق پەيدا بولۇپ، كۆپىيىپ تەدرىجى تەرەققى قىلىپ كەلگەن
ئۇزۇن يىللار داۋامىدا، كونا ھاياتلىق تۈرلىرى ئۈزلۈكسىز
يوقىلىپ، يېڭى ھاياتلىق تۈرلىرى ئۈزلۈكسىز پەيدا بولۇپ كەل-
دى. بۇ جەرياندا ھاياتلىقنىڭ ئۆزگىرىشچانلىق ۋە ئىرسىيەتچانلىق
قانۇنىيىتى ئاكتىپلىق بىلەن رول ئويناپ كەلمەكتە. ھاياتلىقنىڭ
ئۆزگىرىشچانلىقى ھاياتلىق يەككە (ئايرىم) تەنلىرىدىكى پەرقلەر-
نى پەيدا قىلىدۇ. بۇنداق پەرقلەر كۆپ بولغاندا تەبىئى تاللاش
ۋە سۈنئى تاللاشقا ماددى ئاساس يارىتىلىدۇ. بۇ خىل ئۆزگىرىش
جانلىقلارنىڭ شەكلى، ئىچكى تۈزۈلۈشى ۋە باشقا ئالاھىدىلىك-
لىرىنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ئوخشاش بولغان شارائىتتا، ئوخ-
شاش بولمىغان سورتتىكى زىرائەتلەرنىڭ مەھسۇلات مىقدارى
پەرقلىق بولىدۇ. جانلىقلاردىكى ئۆزگىرىشنىڭ بەزىلىرى ئىرسى-
يەتلىك ھالدا ئاسان ئۆتىشىدۇ، ئەمما بەزى سىرتقى مۇھىتنىڭ

ۋاقىتلىق تەسىردىن پەيدا بولغان ۋاقىتلىق ئۆزگىرىشلەر ئىرسىي هالدا ئەۋلادقا ئۆتۈشمەيدۇ. ئىنسانلار هەر خىل جانلىقلارنىڭ ئەلا سورتلۇق تۈرلىرىنى تاللاش، يېتىشتۈرۈشتە گېنتىكا ئىلمىنىڭ ئۆزگىرىشچانلىق هەم ئىرسىيەتچانلىقتىن ئىبارەت قانۇنىغا تايىنىدۇ. بىر دانە زىرائەت كوك پىتى ئۆزىنىڭ قىسقىغىنە هاياتىدا نەچچە مىڭ ئەۋلات قالدۇرىدۇ، بەزى بېلىقلار هەر قېتىمدا نەچچە يۈز مىليون تۇخۇم تۇغىدۇ. مىكروپ بىرسى ئىككىگە، ئىككىسى تۆتكە، تۆتى سەككىزگە بۆلۈنۈپ نەچچە ئون سائەتتە نەچچە يۈز مىليون بولۇپ كۆپىيىپ كېتىدۇ. شۇنداقتىمۇ يەنىلا شۇ كوك پىت ئۆز ئەجدادىنىڭ خۇسۇسىيىتىنى بەلگىلىك مۇقىملىقتا ساقلايدۇ. بۇنداق بولۇشىنىڭ سەۋەبى، ئوخشاش بولمىغان هاياتلىق تۈرلىرىنىڭ هۈجەيرىلىرىدىكى خىروموسومىلىرى ئوخشاش بولمايدۇ. بىراق بىر خىل تۈردىكى هاياتلىقنىڭ خىروموسومىلىرىنىڭ سان نىسبىتى مۇقىم بولىدۇ. هەر خىل هاياتلىق تۈرلىرى ئادەملەرنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالغان هالدا مۇقىم، تۇراقلىق خىروموسوما سانىغا ئىگە بولىدۇ. مەسىلەن، كومىقوناقنىڭ خىروموسومىسى 20، شالىنىڭ 24، بۇغداينىڭ 42، چوشقىنىڭ 38، كالىنىڭ 60، ئادەمنىڭ 46 بولىدۇ. يۇقۇرى دەرىجىلىك هايۋان هەم ئۆسۈملۈكلەرنىڭ خىروموسومىلىرى جۈپ بولىدۇ. بۇنداق خىروموسومىلارنىڭ بىر يۈرۈشى ئاتا تەرىپىدىن، بىر يۈرۈشى ئانا تەرىپىدىن كېلىدۇ. ئادەمنىڭ خىروموسومىنىڭ 23 دانىسى ئانا، 23 دانىسى ئاتا تەرىپىدىن كېلىدۇ. ئادەم خىروموسومىسى 1 - جۈپتىن 22- جۈپكىچە بولغان قىسمى ئادەتتىكى خىروموسوما، 23 - جۈپى جىنسىي خىروموسوما دېيىلىدۇ. بەدەن هۈجەيرىسىدى-

كى خروموسوملار جۈپ بولىدۇ. جىنسىي ھۈجەيرىلەر پىشىپ يېتىلىش ئالدىدا "سانى كېمىيىش" بويىچە بولىدىغانلىقتىن تاق ھەسسىلەنگەن ھالەتتە بولىدۇ. ئىككى جىنسىي ھۈجەيرە قوشۇلغان- دىن كېيىن ئاندىن جۈپ ھەسسىلەنگەن خروموسوما شەكىللىنىدۇ.

جانلىقلارنىڭ شەكلى، خۇسۇسىيەتلىرىنىڭ رەڭگا - رەڭ بو- لۇشى خروموسومىلارنىڭ ئۈستىدىكى ئوخشىمىغان يادرو قەنتلىك يادرو كىسلاتاسى DNA تەرتىپىدىن بەلگىلىنىدۇ. ئۇلارنىڭ پار- چىلىرى، يەنى گېنلارنىڭ شەكلى، تىزىلىش تەرتىۋى، تۈزۈلۈشى- دىكى ھەر خىللىق، ئورۇن ئالماشتۇرۇش، كەمتۈكلۈك، تىزىلىش رېتى قاتارلىقلار ئامىنو كىسلاتالىرىنىڭ قاتارلىرى تەرتىپىدىن بەلگىلىنىدۇ. ئۇنىڭدىكى ھەر بىر كىچىككىنە ئۆزگىرىشمۇ جانلىق- لاردىكى خېلى چوڭ ئۆزگىرىشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان گېنلارنىڭ DNA مالېكۇلىسىنىڭ ستروكتۇر- لۇق تۈزۈلۈشىگە مۇھىت، يىمەكلىك، ھاۋا، سۇ قاتارلىق ھەر خىل سىرتقى ئامىللارنىڭ تەسىر قىلىشى بىلەن ئۆزگىرىش پەي- دا قىلىدىغانلىقى مەلۇم بولماقتا.

ئۇيغۇر كىتاب تور بېكىتى
www.uyghurkitap.com

جىنسى پەرقىنىڭ سىرى

ئىنسانلار پەيدا بولغاندىن تارتىپ خېلى ئۇزۇن يىللار داۋامىدا، قوساقتىكى بالىنىڭ ئوغۇل ياكى قىز بولۇپ تۇغۇلىشىغا نىسبەتەن سىرلىق تونۇشلاردا بولۇپ كەلگەن ئىدى. كېيىنچە ھامىلدارلىق ۋە قوساقتىكى بالىنىڭ ئوغۇل ياكى قىز ئىكەنلىكىنى ھەرخىل ئاددى ئۇسۇللار (ئاساسلىقى، ئۇزۇن مۇددەتلىك كۆزىتىشلەر ئارقىسىدا يەكۈنلىگەن ئەمەلىي تەجرىبىلەرگە تايىنىپ) بىلەلەيدىغان بولدى. بىراق كىشىلەر ئەۋلات قالدۇرۇش (ئاياللارنىڭ ھامىلدار بولۇشى)، تورەلمىنىڭ بالا ياتقۇ ئىچىدە ئۆسۈپ يېتىلىشى، ھامىلە (قوساقتىكى بالا)نىڭ جىنسىي پەرقلىرىنىڭ ئايرىلىشى قاتارلىق بىر قاتار مەسىلىلەرگە ھازىرمۇ ناھايىتى قىزىقىدۇ. ئادەتتە كىشىلەر ئەجدات بىلەن ئەۋلات ئوتتۇرىسىدىكى ئوخشاشلىقنى نەسلىگە تارتىش، (ئىرسىيەت) دەپ ئاتايدۇ.

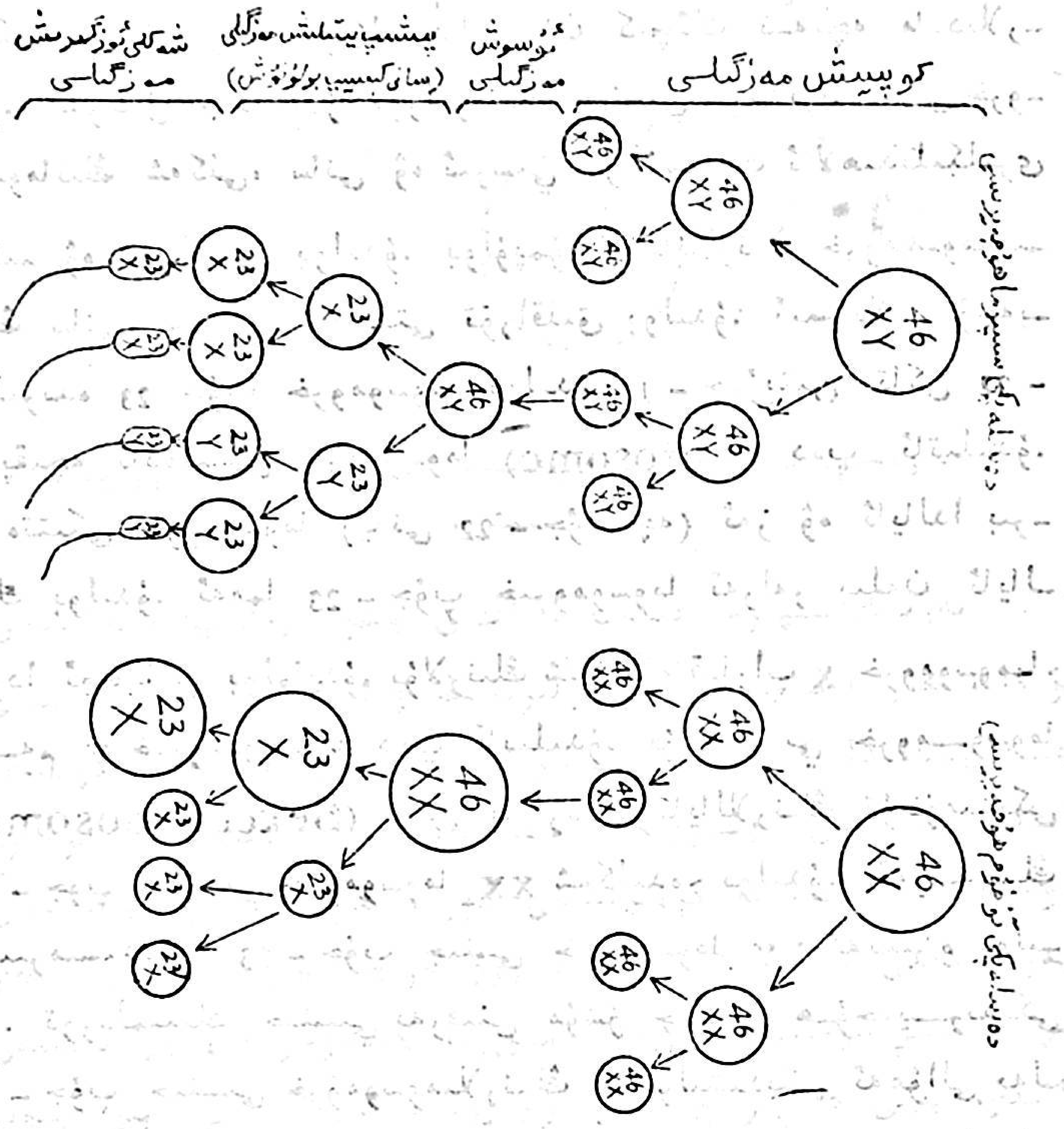
ئىنسانلار ئۆزلىرىنىڭ ئالاھىدىلىكلىرىنى ئىرسىي يول بىلەن ئۆز ئەۋلاتلىرىغا يەتكۈزىدۇ. ئۇلار جىنسىي ھۈجەيرىلىرى ئارقىلىق ئەۋلات قالدۇرىدۇ. ئەرلەر ۋە ئاياللارنىڭ جىنسىي ھۈجەيرىلىرى پەرقلىق بولىدۇ. ئەرلەرنىڭ جىنسىي ھۈجەيلىرى ئادەتتە سپېرما دەپ ئاتىلىدۇ. ئاتا (ئەر) ئۆزىنىڭ نەسىل ئالاھىدىلىكلىرىنى سپېرمىسىغا يىغىنچاقلاپ جىنسىي يول ئارقىلىق بالىلىرىغا يەتكۈزىدۇ. سپېرمىنى 1677 - يىلى ھام (Ham) دىگەن بىر-

كىشى دەسلەپتە بايقاپلا مىكروسكوپنى ئىجات قىلغان ئالىم لېۋېنھۇك (Vanleeuwenhoek) قا خەۋەر قىلىدۇ.

ئۇ ئۆز خېتىدە: ئىستلام سۇيۇقلۇغى ئىچىدە قۇيرۇغى بىلەن ئۇياق - بۇياققا ئۈزۈپ، يۈرگەن سپېرما، (ئۇرۇق) گويا سىز بىر تامچە سۇ ئىچىدە كۆرگەن مىكرو جانلىقلارغا ئوخشايدىكەن، دېگەن. سپېرما باش قىسمى، ئوتتۇرا قىسمى، قۇيرۇق قىسمىدىن ئىبارەت 3 بۆلەكتىن تۈزۈلىدۇ. سپېرما ئەر تەرەپنىڭ ئەرلىك جىنسىي ھۈجەيرىسى شۇنداقلا ئۇلارنىڭ ئەۋلات قالدۇرۇشتىكى مۇھىم ماددىسى ھېساپلىنىدۇ ھەم سپېرما ئۇرۇقداندىن ئىشلىنىپ چىقىدۇ. ئاياللارنىڭ جىنسىي ھۈجەيرىسى ئادەتتە تۇخۇم دەپ ئاتىلىدۇ. تۇخۇم ئاياللارنىڭ چوڭلىقى ياڭاقچىلىك بولغان ئوڭ، سول تۇخۇمدانلىرىدىن ئىشلىنىپ چىقىدۇ. ھەر ئايدا بىر تەرەپتىكى تۇخۇمداندىن بىر دانە تۇخۇم ئىشلىنىپ چىقىدۇ. گەرچە تۇخۇمنىڭ دىئامېتىرى 130 — 140 مىكرون بولسىمۇ ئەمما ئۇ ئىنسانلار ھۈجەيرىلىرىنىڭ ئەڭ چوڭلىرىدىن ھېساپلىنىدۇ. تۇخۇمدا ئانىنىڭ ئۆز باللىرىغا قالدۇرۇدىغان نەسىل ئالاھىدىلىكلىرى يىغىنچاقلانغان بولىدۇ. تۇخۇمنى بىرىنچى قېتىم 1827 - يىلى ۋون بايېر (Von Bar) دېگەن كىشى بايقىغان ئىدى.

تۇخۇم بىلەن سپېرما قوشۇلغاندىن كېيىن ئۇرۇقلانغان بولىدۇ، ئۇرۇقلانغان تۇخۇمدىن تۆرەلمە يېتىلىشكە باشلايدۇ. سپېرما تۇخۇم بىلەن قوشۇلۇپ ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى پەيدا قىلىش ئۈچۈن، سپېرما قۇيرۇغى بىلەن ھەرىكەتلىنىپ، تۇخۇمغا يېقىنلىشىشى، ھەم تۇخۇمنىڭ تاجىسىمان ھۈجەيرە قەۋىتىنى يېرىپ ئۇنىڭ ئىچىگە كىرىشى زۆرۈر. سپېرما باش قىسمىدىكى فېرمېنتنىڭ ياردىمى بىلەن ھۈجەيرە قەۋىتىنى يېرىپ كىرەلەيدۇ. ئۇ تۇخۇم

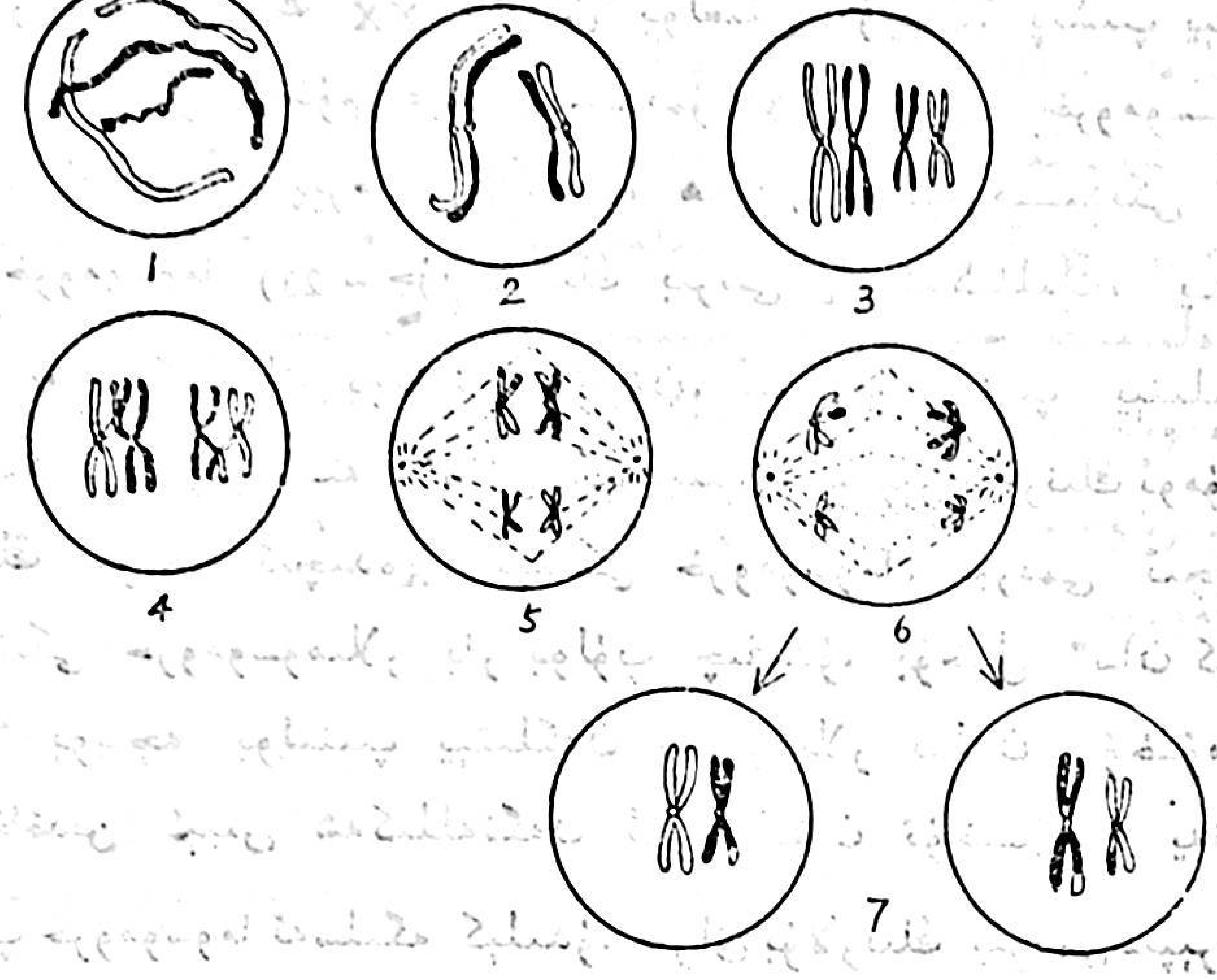
ئىچىگە كىرگەندىن كېيىن بىر قاتار فىزىئولوگىيىلىك، خىمىيىلىك ئۆزگىرىشلەر پەيدا بولۇپ ئاخىرىدا تۇخۇم بىلەن بىرىكىپ ئۇرۇقلانغان تۇخۇم شەكىللىنىدۇ. ئۇرۇقلانغان تۇخۇمدىن تەدرىجى ھالدا تۇرەلمە يېتىلىشكە، بۇ تۇرەلمە بالا ياتقۇ تېمىغا ئورۇنلىشىپ، چوڭىيىشقا باشلايدۇ.



21 - رەسىم. سىپېرما ھۈجەيرىسى بىلەن تۇخۇم ھۈجەيرىسىنىڭ قوشۇلۇش جەريانى.

جىنسىي ھۇجەيرە يادروسىدا خروموسوما (Chromosome) دەپ ئاتىلىدىغان ئىرسىي ماددىسى بولىدۇ. خروموسوما دىگەن بۇ سوز ئەسلى گرىكچە سوزدىن كەلگەن بولۇپ، خروموس (Chromos) دىگەن سوز رەڭلىنىدىغان دىگەن مەنىنى بىلدۈرىدۇ. سوما (Soma) دىگەن سوز تەنچە دىگەن مەنىنى بىلدۈرىدۇ. خروموسوما (رەڭلىنىدىغان تەنچە) ھۇجەيرە يادروسى ئىچىدىكى ئوزىگە رەڭ قوبۇل قىلىدىغان كىچىك تەنچە ماددىلاردۇر. ھەرخىل جانلىقلار تۇرلىرىنىڭ جىنسىي ھۇجەيرىسىدىكى خروموسومانىڭ شەكلى، سانى ۋە ئىرسىي خۇسۇسىيەت ئالاھىدىلىكلىرى مۇقىم ۋە تۇراقلىق بولىدۇ. بولۇپمۇ ئىنسانلارنىڭ خروموسومىسىنىڭ سانى، شەكلى ناھايىتى تۇراقلىق بولىدۇ. ئىنسانلار ھۇجەيرىلىرىدە 23 جۇپ خروموسوما بولىدۇ. 1 - جۇپتىن تاكى 22 - جۇپقىچە ئادەتتىكى خروموسوما (Autosome) دەپ ئاتىلىدۇ. ئادەتتىكى خروموسوما (يەنى 22 - جۇپقىچە) ئەر ۋە ئايالدا بىردەك بولىدۇ. ئەمما 23 - جۇپ خروموسوما ئەرلەر بىلەن ئاياللاردا ئوخشاش بولمايدۇ. بۇلارنىڭ شەكلىگە قاراپ x خروموسوما، ھەم y خروموسوما دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ جىنسىي خروموسوما (Sexchromosome) دىن ئىبارەت. ئاياللارنىڭ تۇخۇمىدىكى 23 - جۇپ جىنسىي خروموسوما xx شەكلىدە بولىدۇ. ئەرلەرنىڭ سپېرمىسىدىكى 23 - جۇپ جىنسى خروموسوما xy شەكلىدە بولىدۇ. تورەلمىنىڭ جىنسىي پەرقىنى مۇشۇ جىنسىي ھۇجەيرىدىكى 23 - جۇپ جىنسىي خروموسومىلارنىڭ قوشۇلۇشىدىكى ئەھۋالى بەلگىلەيدۇ. ئەندى بۇ ئىككى خىل شەكىلدىكى جىنسىي خروموسومىنىڭ قانداق قوشۇلىدىغانلىقى توغرىسىدا توختىلايلى:

ئۇيغۇر كىتاب تورى بېكىتى
www.uyghurkitap.com



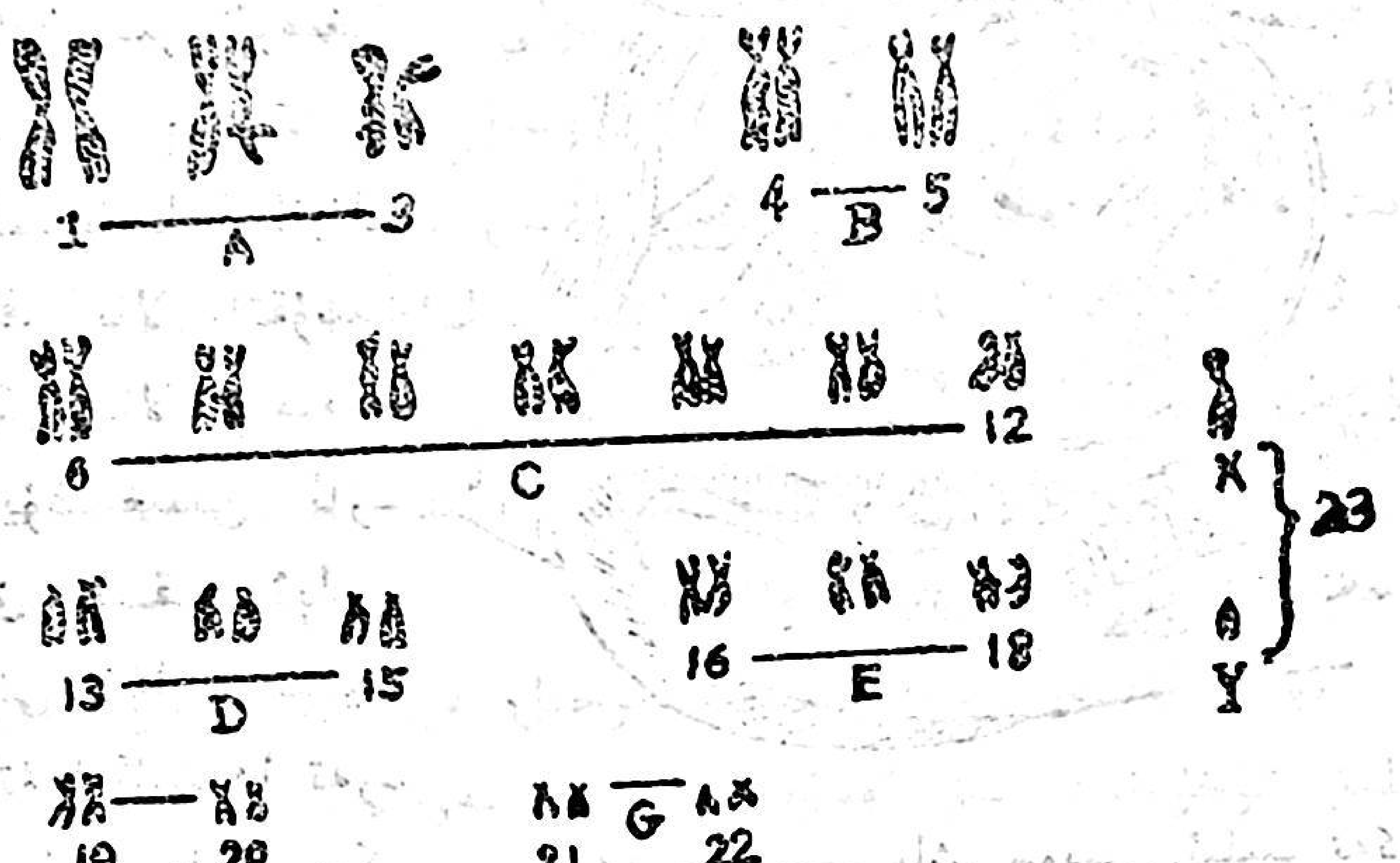
22 - رەسىم. جىنسىي خروموسومىنىڭ "سان كېمىيىش" بويىچە بولىنىشى.

ئەرلىك سپېرما بىلەن ئاياللىق تۇخۇم پىشىپ يېتىلىشتىن بۇرۇن، ھەر قايسىسى ئۆزلىرىنىڭ پىشىپ بولىنىشى جەريانىدا "سان كېمىيىش" بويىچە بولۇنىدۇ. "سان كېمىيىش" بويىچە بولىنىش دېگەنلىك خروموسوملارنىڭ سانىنىڭ كېمىيىشىنى كورسىتىدۇ. پىشىپ يېتىلىش جەريانىدىكى بولىنىشتە، 46 دانە (23 جۈپ) خروموسومادىن ھەر بىر جىنسىي ھۈجەيرىدە (يەنى سپېرما ۋە تۇخۇمدا) 23 دانىدىن قالىدۇ، يەنى ھەربىر جىنسىي ھۈجەيرىدە ئەسلىدىكى بىر جۈپ خروموسومىدىن بىرتالدىن جىنسىي خروموسوما كېمىيىپ قالىدۇ. تۇخۇم ھۈجەيرىسىدىكى ئەسلىدىكى بىرجۈپ خروموسومىنىڭ شەك

لى ھەر ئەككىسىنىڭ XX تىپلىق بولغىنى ئۈچۈن، پىشىپ يېتىلـ
گەن ھەر بىر تۇخۇم ھۈجەيرىسىدىمۇ X تىپتىكى خروموسوما
بولىدۇ. ئەندى سپېرمىغا كەلسەك، ھەربىر سپېرمىدىكى بىر
جۈپ خروموسوما (23 - جۈپ) نىڭ بىرسى X شەكىللىك، يەنە
بىرسى y شەكىللىك بولغىنى ئۈچۈن، سپېرما پىشىپ يېتىلىش
جەريانىدىكى بولۇنمىشتە "سانى كېمىيىپ"، سپېرمىلارنىڭ ئۇمۇمى
سانىنىڭ يېرىمى ئىچىدەX تىپتىكى خروموسوما، يېرىمى ئىچىدە
y تىپتىكى خروموسومىلار بار بولۇپ چىقىدۇ. بۇخىل "سان كېمـ
ىيىش" بويىچە بولىنىپ يېتىلگەن سپېرمىلار بىلەن تۇخۇملار
قوشۇلغاندىن كېيىن شەكىللەنگەن ئۇرۇقلانغان تۇخۇمدا يەنىلا
23 جۈپ خروموسوما ئەسلىگە كېلىدۇ. بىراق بۇلارنىڭ يېرىمى سپېرمىـ
دىن يېرىمى تۇخۇمدىن يەنى يېرىم خروموسومىلار ئاتىلىق تەندىن
يېرىم خروموسومىلار ئانىلىق تەندىن كەلگەن بولىدۇ. تۇخۇمنىڭ
خروموسومىلىرىنىڭ ھەممىسى X شەكىللىك تىپتىكى بولغىنى ئۈچۈن
تۇخۇمدا بىردەكلىك بولىدۇ. سپېرمىلارنىڭ 50% ى X شەكىلـ
لىلىك تىپتا، 50% ى y شەكىللىك تىپتا بولغىنى ئۈچۈن،
تۇخۇمنىڭ X شەكىللىك تىپتىكى سپېرما بىلەن ھەمy تىپتىكى
سپېرما بىلەن قوشۇلىشىنىڭ ئېھتىماللىقى بولىدۇ. يەنى ئىچىدە
X تىپتىكى خروموسوما بولغان سپېرما بىلەن تۇخۇمنىڭ قوشۇلـ
شى ياكى ئىچىدە y تىپتىكى خروموسوما بولغان سپېرما بىلەن
تۇخۇمنىڭ قوشۇلىشىدىن ئىبارەت 2 خىل ئەھۋال يۈز بېرىشى مۇمـ
كىن. ئەگەر X شەكىللىك تىپتىكى سپېرما بىلەن تۇخۇم (تۇ-
خۇمنىڭ خروموسوما تىپىنىڭ ھەممىسى X شەكىللىك بولىدۇ) قو-
شۇلسا، خروموسوما تىپى ئوخشاش XX شەكىللىك بولۇپ، تورەلـ

www.uyghurkitap.com

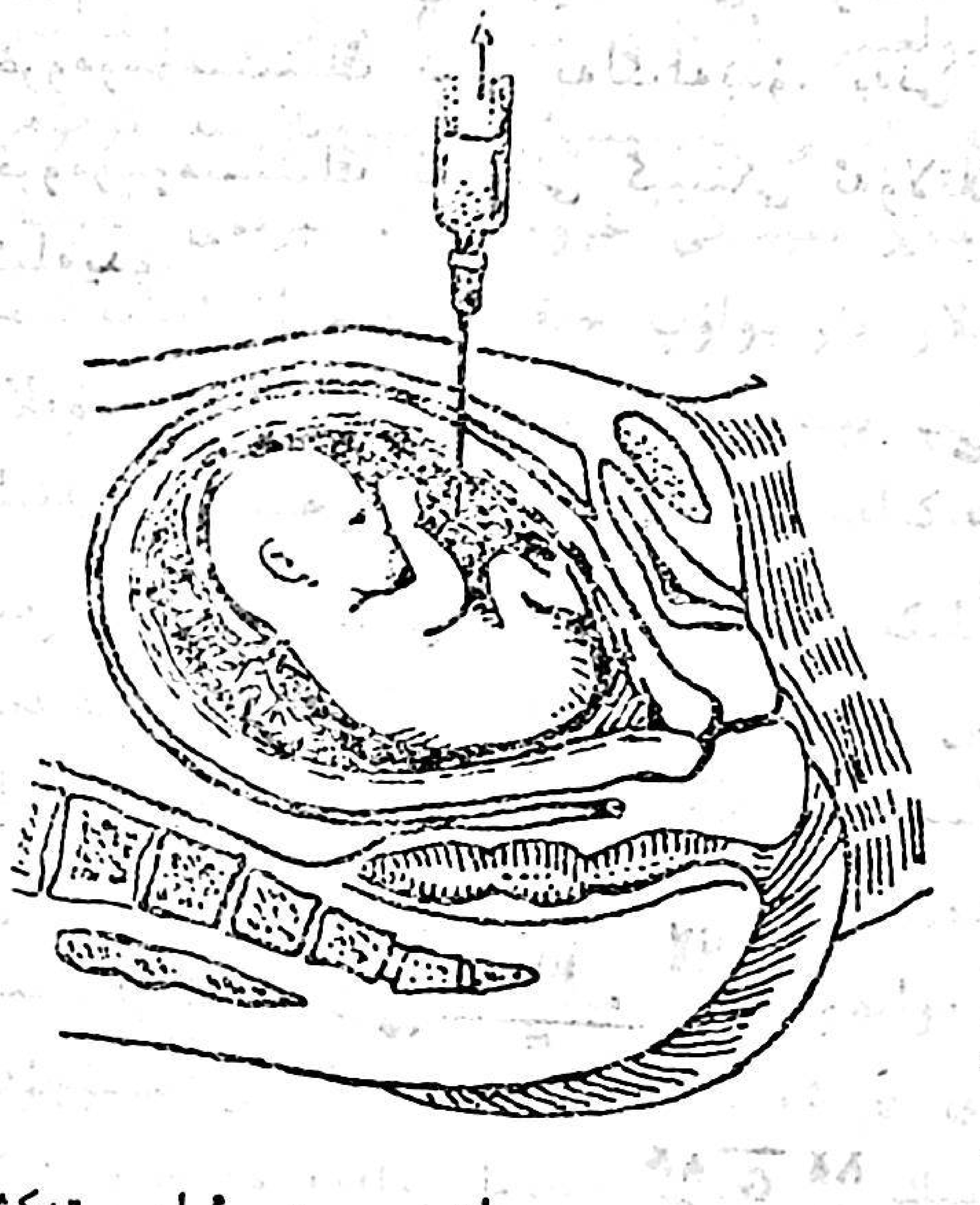
مىنىڭ جىنسى قىز بالا بولىدۇ. ئەگەر y شەكىللىك تىپتىكى سپېرما بىلەن تۇخۇم قوشۇلۇپ قالغان بولسا، خروموسوما تىپى xy شەكىللىك بولۇپ تۇرەلمىنىڭ جىنسى ئوغۇل بولىدۇ. نا-ھايىتى ئېنىقكى، سپېرما بىلەن تۇخۇم قوشۇلغاندىن كېيىنكى تۇرەلمىنىڭ جىنسىي ئايرىمىسىنى ئەرلىك سپېرمىنىڭ قوشۇلغان خروموسومىسىنىڭ تىپى بەلگىلەيدۇ. يەنى ئەرلىك سپېرمىنىڭ خروموسومىسىنىڭ ئەھۋالى كېيىنكى ئەۋلاتلارنىڭ جىنسىنى بەل-گىلەيدۇ.



23 - رەسىم. نورمال ئەرلىك سپېرما ھۈجەيرىسىدىكى خروموسوما شەكلى.

نىمە ئۈچۈن بەزىلەرنىڭ بالىلىرىنىڭ ھەممىسى ئوغۇل، بەزىلەرنىڭ ھەممىسى قىز بولىدۇ؟ ياكى بىر قىسمى ئوغۇل، بىر قىسمى قىز بولىدۇ؟ بۇ ئەرلىك جىنسىي ھۈجەيرە (سپېرما) سىدىكى خروموسومىلار تىپىنىڭ پائالىيەتچانلىقىغا باغلىق. ئەگەر

سپېرما بىلەن تۇخۇم قوشۇلۇش ۋاقتىدا، y شەكىللىك تىپتى-كى خروموسومىلىق سپېرمىلار پائالىيەتچان بولغاندا ئوغۇل، x شەكىللىك تىپتىكى خروموسومىلىق سپېرمىلار پائالىيەتچان بول-غاندا قىزلار كوپ بولىدۇ.



24 - رەسىم. باش سويىنى ئېلىپ تەكشۇ-رۇش ئارقىلىق قوساقتىكى بالىنىڭ جىنسى پەرقىنى ئېنىقلاش.

هازىر مىدىتسىنا ئىلمى تەرەققى قى-لىپ، مىدىتسىنا ئىرسىيەت ئىلمى دىگەن بىر تارمىغى كېلىپ چىقتى. بۇ ئىلىم هامىلدار ئايال-نىڭ بالا ياتقۇسى-دىكى بالا هەمرىيى سۇيۇقلىقىدىن ئاز-راق چىقىرىۋېلىپ ئۇنى مۇۋاپىق تېمپې-راتۇرا ئاستىدا تەر-بىيىلەش ياكى مىك-روسكوپ ئاستىدا تەك-شۇرۇش قاتارلىق ئۇسۇللار بىلەن سۇيۇقلۇق ئىچىدىكى هۇجەيرىلەرنىڭ خروموسومىسى-نىڭ تىپى ۋە تۇزۇلۇشىگە قاراپ، تورەلمىنىڭ جىنسى، شۇنداقلا هامىلە (بالا) دە ئىرسىي كېسەللىكلەرنىڭ بار - يوقلىغى قاتارلىقلار-نى ئالدىن - ئالا بىلەلەيدىغان بولدى.

"ئەينەك قاچىدا تۇرەلگەن بالا" نىڭ سىرى

بىر مەھەل ئەينەك پىروبىركىدا ئۆستۈرگەن بالا تۇغ-رىسىدا ھەرخىل سۆز - چۆچەكلەر تارقىلىپ يۈردى.

1978 - يىلى ئەنگلىيە ھەم ھىندىستان دوختۇرلىرى بىرىن-چى قېتىم سۈنئىي ئۇرۇقلاندۇرۇش ئۇسۇلى بىلەن تەجرىبىخانا شارائىتىدا پىروبىركىدا ئىككى بالا ئۆستۈرگەنلىك توغرىسىدىكى گېزىت خەۋىرى دۆلەت ئىچى ۋە سىرتىنى زىل - زىلىگە كەلتۈر-دى. ئەينەك قاچىدا قانداقسىگە بالا تۇرەلسۇن؟! تەجرىبىخانى-دىمۇ بالا ئۆستۈرگىلى بولامدۇ؟ بۇنىڭ سىرى نېمە؟ كىشىلەرنى ھاڭ - تاڭ قالدۇرغان بۇ ئىلمىي تەجرىبىنىڭ ئەسلى ماھىيىتى ۋە جەريانى تۆۋەندىكىدەك بولغان:

ئۇلار ئالدى بىلەن ئانىغا بىرخىل ھورمون ئوكۇل قىلىپ، ئانىلىق تۇخۇمنىڭ تېز ئۆسۈپ يېتىلىپ تەرەققى قىلىشىنى ئىل-گىرى سۈرگەن، ئۇندىن كېيىن ئوپېراتسىيە قىلىپ، پىشىپ يېتىل-گەن تۇخۇمنى ئانىنىڭ تۇخۇمدېنىدىن چىقىرىپ ئالىدۇ ۋە بۇ تۇخۇمنى مەلۇم ھارارەتتىكى ئۆستۈرۈش سۈيۇقلۇغى قۇيۇلغان ئەينەك قاچا ئىچىگە سېلىش بىلەن بىرگە، دادىنىڭ سپېرمى-سىنى ئېلىپ، تۇخۇم بار سۈيۇقلۇققا كىرگۈزىدۇ. ئۇلار ئەنە شۇنداق قىلىپ تۇخۇمنى بەدەن سىرتىدا (ئەينەك قاچا ئىچىدە) ئۇرۇقلاندۇرىدۇ. ئۆستۈرۈش سۈيۇقلۇغىنى دائىم يوتكەپ ئالماش-

تۇرۇپ تۇرۇش ئارقىسىدا، ئۇرۇقلانغان تۇخۇم ئاستا ـ ئاستا بۆلۈنۈشكە باشلايدۇ ھەمدە ئۆسۈپ بولۇنۇپ ئورگانلىغان ھۆجەيرىلەر بولغان تۆرەلمىگە ئايلىنىدۇ. ئالتىنچى كۈنى، دوختۇرلار يەنە بۇ تۆرەلمىنى ئىنتايىن ئۇستىلىق ۋە ئەپچىللىك بىلەن ئانىنىڭ بالىياتقۇسىغا قايتۇرۇپ سېلىپ قويىدۇ، ئۇلار تۆرەلمىنى خۇددى تەبىئى ھالدىكىگە ئوخشاش بالىياتقۇ ئىچكى پەردىسى ئىچىگە كىرگۈزۈپ، ئانىلىق تېنىنىڭ ئىچىدە داۋاملىق ئۆسۈپ يېتىلىشكە ئورۇنلاشتۇرىدۇ. ئانا ئادەتتىكىدەك يېتەرلىك ۋاقىت قوساق كوتىرىش ئارقىلىق ئەڭ ئاخىرىدا بۇ سۇنئى يېتىلدۇرۇلـ گەن بوۋاق ساق ـ سالامەت تۇغۇلغان. مانا بۇ "ئەينەك قاچىدا تۆرەلگەن بوۋاق" نىڭ دۇنياغا كېلىشىنىڭ سىرى. بۇ بىولوگىيە ۋە تىببى خادىملارنىڭ نەچچە ئون يىللار تىرىشچانلىق كۆرسىتىـ شى، نەچچە 100 قېتىم تەجرىبە ئېلىپ بېرىشى ۋە سانسىزلىغان كىلىنكا تەجرىبىسى ئارقىلىق ھاياتلىق ئىلمىدە ياراتقان موجىزىـ سىدۇر. نىمە ئۈچۈن بوۋاقنى ئانىنىڭ بىۋاستە تۇغۇشىغا يـول قويماي بەلكى تەجرىبىخانىدا ئەينەك قاچىدا يېتىشتۈرىدۇ؟ ئەسـ لىدە بۇ ئىككى بوۋاقنىڭ ئانىسىنىڭ تۇخۇمدان يولىدا كېسەل پەيدا بولغان بولۇپ، نورمال تۇخۇم ئاجرىتىپ چىقىرالمىغان. لېكىن ئۇلار پەرزەنت كۆرۈشنى بەكمۇ ئارزۇ قىلىدىكەن. بۇخىل ئەھۋالدا، دوختۇرلار بىولوگىيە خادىملىرىنىڭ ھەمكارلىقى بىلەن، ئۇلارنى ئالاھىدە ئوپېراتسىيە قىلىپ يۇقۇرىدا بايان قىلىنغان ئۇسۇللار بىلەن مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا ئۇلارنىڭ ئارزۇسىنى قاندۇرغان.

"ئەينەك قاچىدا تۆرەلگەن بوۋاق" نىڭ دۇنياغا كېلىشى

بىئولوگىيە خادىملىرىنىڭ تۇخۇمنى بەدەن سىرتىدا يېتىلدۈرۈش ۋە ئۇرۇقلاندۇرۇش، ئۇرۇقلاندۇرۇلغان تۇخۇمنى قايتا ئانىلىق تەنگە يۆتكەش جەھەتلەردە كۆپ قېتىملاپ ئەمەلىي ۋە نەزەرىيىۋى تەتقىقاتلارنى ئېلىپ بارغانلىقىنىڭ نەتىجىسىدۇر.

ئېلىمىزنىڭ بىئولوگىيە خادىملىرىمۇ قوش ماكانلىق ھايۋانات بولغان چار پاقىنى تەتقىق قىلدى. بۇنىڭدا ئۇلار ئالدى بىلەن چىشى چار پاقىنى ئۆلتۈرۈپ، ئۇنىڭ قورسىقىنى يېرىپ تۇخۇمدانىدىن تۇخۇمىنى چىقىرىپ ئالىدۇ. ئۇنىڭدىن كېيىن بۇ تۇخۇمنى ئۇششاق پارچىلارغا بۆلۈش بىلەن، ئۇنىڭدىن بىر كىچىك پارچىسىنى ئايرىپ ئېلىپ مۇۋاپىق مىقداردىكى جىنسىي بەز ھورمۇنى قوشۇلغان فىزىئولوگىيىلىك سۇ قاچىلانغان ئەينەك قاچىغا سېلىپ ئۆستۈرىدۇ، ئۇلار بۇ تۇخۇم پارچىسى ئۆسۈۋاتقان مەزگىلدە يىڭنە بىلەن غىدىقلاپ، بۇنى تەبىئىي ھالدىكى ئۇرۇقلىنىش رولىنىڭ ئورنىغا دەسسەتكەن. ئەنە شۇنداق يېتىلدۈرۈش ئارقىلىق ئاخىرى بۇ ئەينەك قاچا ئىچىدە كىچىك قومچاقلار پەيدا بولىدۇ ۋە بۇ رەسمىي ئاتىسى بولمىغان قومچاقلار بىئولوگىيىلىك ئۆزگىرىش ئارقىلىق كىچىك چار پاقىلار بولۇپ يېتىلىشىدۇ. كىچىك چار پاقىلار چوڭايغاندىن كېيىن، يەنە نەسىل قالدۇرۇپ، يېڭى بىر تۈركۈمدىكى "بوۋىسى بولمىغان چار پاقا" لار مەيدانغا كېلىدۇ. بۇنداق بىر پۈتۈن ھاياتلىق جەريانىنى سۈنئىي كونترول قىلىش ئاستىدا، پىروبىركا ئىچىدە ئەمەلگە ئاشۇرۇلغان. ئىككى خىل تۇخۇمنىڭ پىششىپ يېتىلىشى ۋە ئۇرۇقلاندۇرۇلغاندىن كېيىنكى تەرەققىياتى توغرىسىدىكى نەزەرىيىۋى تەتقىقات، بۇ خىل ھايۋانلارنىڭ نەسىللىنىش قانۇنىنىڭ سىرىنى ئېچىپلا قال-

ماستىن، بىئولوگىيە ئىلمىنىڭ نەسىللىنىش توغرىسىدىكى نەزىرىيە-
ۋى غەزىنىسىنىمۇ بېيىتتى؛ شۇنداقلا ھەرخىل ھايۋانلارنى نەسىللەن-
دۈرۈش، يېڭى سورت يارىتىش ئۈچۈن، نەزىرىيىۋى ئاساس
يارىتىپ بەردى. يېڭى سورتلارنى يارىتىش مەقسىدىدە ئىلمىي
خادىملار خېلى بۇرۇنلا ئەلا سۈپەتلىك ساپ نەسىللىك توشقانلار-
نىڭ ئۇرۇقلانغان تۇخۇمىنى، باشقا بىر توشقاننىڭ بوغۇپ تاش-
لانغان تۇخۇم توشۇش يولىدا ۋاقىتلىق ساقلاپ، بۇ توشقاننى
ئايروپىلان بىلەن باشقا ئورۇنغا يوتكىگەن. تۇخۇم مەنزىلگە يې-
تىپ كەلگەندىن كېيىن توشۇش يولىدا ۋاقىتلىق ساقلانغان ئۇ-
رۇقلانغان تۇخۇمنى چىقىرىپ ئېلىپ، باشقا چىشى (ئانا) توش-
قاننىڭ بالىياتقۇسىغا كوچۇرگەن. بۇ كوچۇرگەن ئۇرۇقلانغان
تۇخۇملار يېڭى ئانىنىڭ قوسىغىدا، ياخشى يېتىلىپ، يېڭى سورت-
تىكى توشقانلار ئوسۇپ يېتىلگەن ئىدى.

بەزى كىشىلەر كالا، قوي قاتارلىق چوڭ ماللارنىڭ ئۇ-
رۇقلانغان تۇخۇمنى توشقاننىڭ تۇخۇم توشۇش يولىغا سېلىپ
قويۇپ، توشقاننى كالا، قوينىڭ ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى "ۋاقىت-
لىق ساقلاش ئانىسى" ياكى يەتكۈزۈش قورالى قىلىپ، ئۇلارنى
ئايروپىلان بىلەن باشقا يىراق ئورۇنغا ئېلىپ بارغاندىن كېيىن،
يەنە بۇ ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى شۇ ئورۇندىكى كالا ۋە قوينىڭ
بالا ياتقۇسىغا كوچۇرگەن. بۇ كوچۇرۈلگەن ئۇرۇقلانغان تۇخۇم-
لار تەرەققى قىلىپ يېتىلگەندىن كېيىن رەسمىي تۇردە موزاي ۋە
قوزا بولۇپ تۇغۇلۇپ ئوسۇپ يېتىلگەن.

توشقاندەك كىچىك ھايۋانلارنى توشۇش قورالى قىلىش كالا،
قوي قاتارلىق چوڭ ماللارنى توشۇشقا نىسبەتەن قولايلىق ھەم

تېجەشلىك. سۈپەتلىك سورتنىڭكى سۈنئىي ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى توشۇپ ئەكىلىپ، قايتىدىن بالىياتقۇغا كوچۈرۈپ، موزاي، قوزىلارنى يېتىشتۈرگەندە، بۇنداق سۈنئىي تۇغدۇرۇلغان ئەۋلاتلار ئەسلى ئەجداتىنىڭ ياخشى خۇسۇسىيىتىنى ئىرسىي هالدا ساقلاپ قالىدۇ ۋە ئۇلارنىڭ "ئىنىك ئانىسى" قىلىپ شۇ يەرگە ماسلىشىش ئىقتىدارى ۋە ئىممۇنىتېت كۈچىگە ئىگە بولالايدۇ.

ئىلمىي خادىملار ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى تۆۋەن تېمپېراتۇرا شارائىتىدا ساقلاش ئىشىنى تەتقىق قىلىۋاتىدۇ. ئۇلار پىشىپ يېتىلگەن تۇخۇمنى بەدەن سىرتىدا سۈنئىي ئۇرۇقلاندۇرۇپ، ئۇندىن كېيىن نۆلدىن تۆۋەن 196°C دىن 260°C گىچە بولغان تۆۋەن تېمپېراتۇرا شارائىتىدا ساقلايدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنىڭ هاياتلىق پائالىيىتى توختايدۇ. لازىم بولغاندا ئۇنى ئاستا - ئاستا تۆۋەن تېمپېراتۇرا مۇهىتىدىن چىقىرىپ، قايتىدىن تىرىلدۇرۇپ ئىشلىتىدۇ.

ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى يوتكەش تېخنىكىسىنى چارۋىچىلىقتا قوللىنىشنىڭ ئەهمىيىتى چوڭ. مەسىلەن، ئادەتتە ئىنەك سورتىنىڭ ياخشى - يامان بولۇشىنىڭ سۈت مىقدارىغا بولغان تەسىرى چوڭ بولىدۇ. بىر ياخشى سورتلۇق ئىنەكنىڭ كۈندىلىك سۈت مىقدارى 112 كىلوگىرامغا يېتىدۇ؛ ئادەتتىكى ئىنەكنىڭ بولسا 40 — 30 كىلوگىرام ئەتراپىدا بولىدۇ. ئەمما ئۇلارنىڭ كۈندىلىك يەم - خەشىكى ئانچە پەرقلەنمەيدۇ.

ئۇرۇقلانغان تۇخۇمنى كوچۈرۈش ئۇسۇلىنى قوللىنىپ سورتلۇق ئىنەكلەرنى تېز، تېجەشلىك، ياخشى يېتىشتۈرگىلى بولىدۇ. ياخشى سورتلۇق بىر ئىنەكنى تاللاپ چىقىپ، ئۇ كۆيلىگەن

مۇۋاپىق ۋاقىتتا، ئۇنىڭغا مەلۇم مىقداردىكى ھورمۇننى ئوكۇل قىلغاندا، ئۇ بىر قېتىمدا بىر نەچچە، ئون نەچچە، ھەتتا 100 نەچچىلىگەن پىشىپ يېتىلگەن تۇخۇم ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. بۇ تۇخۇملار ئىنەكلەرنىڭ بەدىنىدىن چىقىرىپ ئېلىنىپ، سۈنئىي ئۇ-رۇقلاندۇرۇلغاندىن كېيىن ھىلقى ئوخشاش مەزگىلدە كۈيلىگەن ئىنەكلەرنىڭ بالىياتقۇسىغا كۆچۈرۈلىدۇ. بۇنىڭ بىلەن بىر باش ياخشى، ساپ سورتلۇق ئىنەكتىن ئوخشاش بىرلا ۋاقىتتا كۆپلى-گەن ياخشى، ساپ ۋە سۈپەتلىك موزايلارنى يېتىشتۈرگىلى بولىدۇ.

مەملىكىتىمىزنىڭ ئىنەك تۇرەلمىسىنى كۆچۈرۈش خىزمىتى 1975 - يىلى 12 - ئايدا قوي تۇرەلمىسىنى كۆچۈرۈش مۇۋەپ-پەقىيەتلىك بولغاندىن كېيىن باشلانغان. كېيىن، بۇ خىزمەتنىڭ قانات يېيىشى ناھايىتى تېز بولدى. نۆۋەتتە، مەملىكەت بويى-چە بىر قانچە ئونلىغان ئورۇنلار ئورتاق ھەمكارلىشىپ بۇ جە-ھەتتىكى تەتقىقات خىزمىتىنى ئىشلىمەكتە. جۇڭگو پەنلەر ئاكا-دېمىيىسى ئىرسىيەت تەتقىقات ئورنى شاڭخەي شەھەرلىك سۈت شىركىتىنىڭ 7 - چارۋىچىلىق مەيدانى بىلەن ھەمكارلىشىپ، تو-رەلمىنى سۈنئىي يول بىلەن كۆچۈرۈپ، 1978 - يىلى ئىككى مو-زايىنى مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا يېتىشتۈرۈپ چىقتى.

توشقاننىڭ ئۇرۇقلانغان تۇخۇمىنى كۆچۈرۈش بىلەن توش-قان بالىسىنىڭ تۇغۇلىشى، "بوۋىسى بولمىغان چار پاقا" نىڭ دۇنياغا كېلىشى، ئىنەك بالىياتقۇسىغا سۈنئىي يول بىلەن تۇرەل-مە كۆچۈرۈشنىڭ نەتىجىلىك بولۇشىدىن "ئەينەك قاچىدا تۇرەل-

گەن بوۋاق" نىڭ دۇنياغا كېلىشىگىچە بولغان جەريانىنىڭ ھەممىسى بىئولوگىيە خادىملىرىنىڭ تۇخۇمنىڭ پىشىپ يېتىلىشى، ئۇرۇقلىنىش، ساقلاش ۋە كوچۇرۇش قاتارلىق ھاياتلىق قانۇنىيەتلىرىنى ئەتراپلىق تەتقىق قىلىپ، ھاياتلىق ئىلمىنىڭ تەرەققىياتىنى زور دەرىجىدە ئىلگىرى سۈرگەنلىكىنى كۆرسىتىپ بېرىدۇ.

ھايات ۋە ئۆمۈر

دۇنيادىكى ھەممە موجىزىلەر ئىچىدە ئەڭ بۈيۈك، ئەڭ مۇكەممەل ۋە ئەڭ روشەن بولغىنى ھاياتلىق ئىكەنلىكىدە شەك-شۈبھە يوق، ئەلۋەتتە.

ھايات — تەبىئەتتىكى جانلىق ۋە جانسىز شەيئىلەرگە قارىتىلغان نىسبىي ئۇقۇمدىن ئىبارەت بولۇپ، ئۇلارنىڭ دەسلەپكى شەكلىدە مۇتلەق چەكمۇ يوق. ھاياتلىق — ماددىلار ھەركىتىنىڭ ئەڭ مۇرەككەپ شەكلى ۋە تەرەققىياتىنىڭ يۇقۇرى پەللىسىدۇر. بىراق ھاياتلىقمۇ تەبىئەت قانۇنىيەتلىرىنىڭ چەكلىمىسىگە ئۇچراپ تۇرىدۇ ۋە ئەشۇ قانۇنىيەتلەرگە بويسۇنىدۇ، ھاياتتا جانلىقلار ھەركىتىنىڭ باشلىنىشىدىن ئاخىرلىشىشىغا قەدەر بولغان جەريان "ئۆمۈر سائىتى" مەۋجۇت بولۇپ، ئۇ تۈرلۈك باسقۇچلارنى باشتىن كەچۈرىدۇ.

ھايات — باشلىنىشتىن تاكى توختىغىچە بولغان جەريان ماددىلارنىڭ تەرەققىيات قانۇنىيىتىگە ئاساسەن پەيدا بولۇش (كۆپىيىش، ھۈجەيرىلەرنىڭ بۆلۈنۈشى)، ئۆسۈش (جىنسىي ھۈجەيرىلەرنىڭ قوشۇلۇشىدىن يەككە تەننىڭ ئۆسۈپ تولۇقلىنىش جەريانى)، تەرەققىي قىلىش (راۋاجلىنىپ مۇكەممەل تولۇقلانغان دەۋرى)، ئاجىزلاش (كۆپىيىش، بۆلۈنۈش ئىقتىدارى توختاپ چېكىنىش دەۋرى)، يوقىلىش (ئۆلۈش) قاتارلىق باسقۇچلارنى ئۆز

ئەچكە ئالىدۇ. ھاياتلىق پەيدا بولۇپ ئۇز ھاياتىنى باشلىغان ۋاقىتتىن باشلاپ ئۇنىڭ ھاياتى ئاخىرلاشقانغا قەدەر بولغان مەزگىل — ئۇمۇر دېيىلىدۇ.

يەرشارىنىڭ پەيدا بولغانلىقىغا 5 مىليارت يىل بولدى دەپ ئىسپاتلىنىغانىدا، بۇ ۋاقىت يەرشارىنىڭ ھازىرغىچە بولغان ئۆمرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. بۇنىڭدىن 4 — 3 مىليارت يىل ئىلگىرىدىن باشلاپ يەرشارىدا ھاياتنىڭ باشلانغانلىقى ئىسپاتلانماقتا. يەرشارىدا ھايات باشلانغان ئەشۇ ئۇزۇن يىللار داۋامىدا ھاياتلىقلار ئۆمرىنىڭ داۋاملىشىشى، ئىلگىرىلىشى، ئاددىلىقتىن مۇرەككەپلىككە ۋە خىلمۇ - خىللىققا قاراپ تەدرىجى تەرەققى قىلىشتىن ئىبارەت بىر پۈتۈن جەريانلار، ھەر بىر يەككە (ئايرىم) تەنلەرنىڭ ناھايىتىمۇ قىسقا بولغان ئۆمۈر تەرەققىياتىنىڭ يىغىندىسى بولۇپ، ئىنسانلارنىڭ ۋۇجۇتقا كېلىشى، جانلىق ئورگانىزىملار تەرەققىياتىنىڭ ئەڭ يۇقۇرى پەللىسىدۇر. ئادەم تېنىدىكى ھاياتلىق پائالىيىتىدە ئىككى مىڭ خىلدىن كۆپرەك خىمىيۋى رېئاكسىيىلەر ھەم ئېلېكتىر، نۇر، دىنامىكا، دولقۇن، ئاۋاز قاتارلىق فىزىكىلىق ھادىسىلەر بار. يەر شارىدا ئورە يۇرەلەيدىغان ئادەم (Hohmo Sapins) نىڭ ياشىغانلىقىغا 4 — 3 مىليون يىللار بولغانلىقى توغرىسىدا تارىخىي پاكىتلار تېپىلماقتا. بۇ جەريان ئىنسانلارنىڭ ئۆمرى بولىدۇ. ئىنسانلار ئۆزىنىڭ ھازىرقى زامان پىرىمات (يۇقۇرى دەرىجىلىك مايمۇنلار) لىرى بىلەن تۇغقانلىق مۇناسىۋىتى بارلىقىنى خېلى بۇرۇنلا بىلگەن.

ئىنسانلارنىڭ تەبىئەت دۇنياسىنى ئۆزىگە بويسۇندۇرۇپ ۋە

ئۇنىڭغا ھوكۇمرانلىق قىلىپ، ئۇنىڭدىن ئۆز مەنپەئەتلىرى ئۈ-
چۈن پايدىلىنالايدىغان بولغانلىقىغا نەچچە ئون مىڭ يىل بول-
دى. بۇ جەرياندا پىرىماتلاردىن ئالاھىدە پەرقلىنىدىغان يېڭى
تەرەققىيات ئالاھىدىلىكلىرى بارلىققا كەلدى. بۇ تەرەققىيات ئا-
لاھىدىلىكلىرى ئەڭ ئالدى بىلەن ئۆرە يۈرەلەيدىغان، قوللىرى
بىلەن نەرسىلەرنى تۇتالايدىغان، يوتكىيەلەيدىغان ۋە ھەر خىل
ئاددى قوراللارنى ياسىيالايدىغان، ئىشلىتەلەيدىغان بولۇش دەر-
جىسى بىلەن روشەن ئىپادىلەندى. كېيىن پەيدىن - پەي سەزگۈ
ئەزالىرى، سىگنال سىستېمىسى تەرەققى قىلىپ ۋە مۇكەممەللى-
شىپ، بولۇپمۇ مېڭىسى بىر قەدەر تەرەققى قىلىپ، سوزلىيەلەي-
دىغان بولۇپ، ئۆزئارا تىل ئالاقىسى ۋە مۇناسىۋەت قىلىشىدىغان
بولدى. بۇنىڭ بىلەن، ئىجتىمائى ھايات رەسمى باشلاندى. شۇ-
نىڭ بىلەن ئادەملەر ئارىسىدا بارا - بارا خىزمەت تەقسىماتى
بارلىققا كېلىپ كۆزىتىش، پىكىر قىلىش، ئولتۇراق جاي، ئەم-
گەك، ئىشلەپچىقىرىش، مەدىنىيەت، ئىجتىمائى تۇرمۇش ۋە ئىقتى-
سادىي ئالماشتۇرۇش قاتارلىق ئىجتىمائى پائالىيىتى باشلىنىپ
تەدرىجى تەرەققىيات ئارقىسىدا بۈگۈنكى كۈندىكىدەك يۈكسەك
دەرىجىدە تەرەققى قىلغان ھالەتكە كەلدى. بۇ ھاياتلىق
تەرەققىياتىنىڭ ئەڭ گەۋدىلىك ۋە بۈيۈك تۆھپىسىدۇر. ئىنسانلار
ئۆمرىدىكى بۇنداق نەچچە مىليون يىللىق ئۇزاق مۇددەتلىك
تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىدا، يەككە ھاياتلىق ئۆمرىنىڭ ۋاق-
تىمۇ پەيدىن - پەي تەرەققى قىلىپ ئۆزگىرىپ باردى. كىشىلەر
زېھنى قۇۋۋىتىنىڭ ئېشىشى ئىنسانلارغا ئۇزۇن "ئۆمۈر. سائىتى"
بەخش ئەتتى. ئۇنداق بولسا، ئىنسانلارنىڭ ئۆمرى زادى قان-
چىلىك بولۇشى كېرەك؟ بۇنىڭدا بەلگىلىك قانۇنىيەت بارمۇ؟

ئارخېولوگىيە ماتېرىياللىرىنىڭ ئىسپاتلىشىغا قارىغاندا، نەچچە ئون مىڭ يىللاردىن بۇيان، ئىنسانلارنىڭ ئۆمرى كۆرۈنەرلىك ھالدا تەدرىجى ئۇزۇراشقا قاراپ يۈزلىنىۋاتقان ئىكەن. بۇنىڭدىن بىرمىلليون 200 مىڭ يىل ئىلگىرى كونا تاش قوراللار دەۋرىنىڭ ئوتتۇرىلىرىدا يەنى يېڭى ھايات دەۋرىنىڭ 4 - ئەسرا ئاخىرلىرىدا نېئاندېرتال ئادەمنىڭ 40 ياشقا كىرىدىغانلىرى 5% نى تەشكىل قىلىپ 40% تىن ئۇشۇغراق ئادەملەرنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى 11 ياشتىن تۆۋەن بولغان. كونا تاش قوراللار دەۋرىنىڭ ئاخىرلىرىغا بارغاندىمۇ 40 ياش ئەتراپىدا ياشايدىغانلار ناھايىتى ئاز بولغان ئىكەن. ياۋروپالىقلارنىڭ كۆك مىس قوراللار دەۋرىدە ئوتتۇرىچە ئۆمرى 18 ياش؛ قەدىمقى گرېتسىيىلىكلەرنىڭ ئوتتۇرىچە ئۆمرى 29 ياش بولغان. 14 -، 15 - ئەسىرلەردە ياشىغان ئادەملەرنىڭ ئوتتۇرىچە ئۆمرى 35 ياش، 18 - ئەسىردە 36 ياش، 19 - ئەسىردە 41 ياش، 1920 - يىللىرى 55 ياش؛ 1935 - يىللىرى 60 ياش، 1950 - يىللىرى 68 ياش بولۇپ تەدرىجى ئۇزۇراپ بارغان.

كىشىلەرنىڭ ياشاش شارائىتى بىلەن ياشاش مۇھىتى ۋە مەدەنىيەت سەۋىيىسى ئۆمۈرگە كۈچلۈك تەسىر كۆرسىتىدۇ. مەملىكىتىمىز خەلقىنىڭ ئازاتلىقتىن بۇرۇنقى ئوتتۇرىچە يېشى 35 ياش ئەتراپىدا بولغان بولۇپ، يېقىنقى مەلۇماتلاردىن قارىغاندا، ئەرلەرنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى 60، ئاياللارنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى 67 ياش ئەتراپىدا ئىكەن. دۇنيادا ئەرلەرنىڭ 66، ئاياللارنىڭ 69 ياش دەرىجىسىگە يەتكەن. تارىخنىڭ تەرەققىياتىغا ئەگىشىپ ئىنسانلارنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى بارغانسېرى چوڭىيىۋاتىدۇ. ھازىر دۇنيادا شىمالىي ئامېرىكا، ياۋروپا، ياپونىيە خەلقلىرىنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى 70 تىن ئېشىپ كەتتى. بۇلاردىن شىۋېتسىيىلىكلەر

75.3 ياش، غەربىي گېرمانىيىلىكلەر 71.3 ياش، ئىسلاندىيىلىك-لەر، گوللاندىيىلىكلەر، نورۋېگىيىلىكلەر، ياپونىيىلىكلەرنىڭمۇ 73 ياشتىن يۇقىرى بولۇپ، ئاياللىرىنىڭ ئوتتۇرىچە يېشى 78 ياشتىن يۇقىرى بولغان. بۇلارنىڭ ئەكسىچە، ئاسىيا، ئافرىقا، لاتىن ئامېرىكىسىدىكى دۆلەتلەردىكى كىشىلەرنىڭ ئوتتۇرىچە يې-شى خېلى تۆۋەن بولغان. ئانگولالىقلارنىڭ 38.6، كامېرونلۇقلار-نىڭ 41 ياش، سۇدانلىقلارنىڭ 48.6 ياش، ئالجىرلىقلارنىڭ 53.6 ياش، ئافغانىستانلىقلارنىڭ 40.3 ياش، نېپاللىقلارنىڭ 43.3 ياش، بېرمىلىقلارنىڭ 50.1 ياش ئەتراپىدا بولغان. 1970 - يىلدىكى دۇنيا ئىستاتىستىكا مەلۇماتىغا قارىغاندا، 80 ياشتىن ئۇ-زۇن ئۆمۈر كۆرگۈچىلەر 26 مىليون، 60 ياشتىن يۇقىرى ئۆمۈر كۆرگۈچىلەر 304 مىليون ئىكەن. بۇ سانلىق مەلۇماتلاردىن پەن - مەدەنىيەت تەرەققىياتى سەۋىيىسىنىڭ ئۆمۈرنىڭ ئۇ-زۇن - قىسقا بولۇشى بىلەن يېقىن مۇناسىۋىتى بارلىقىنى كۆ-رۇۋالغىلى بولىدۇ. دۇنيادا كىشىلىرى ئەڭ ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرىدىغان 3 رايون — ھىمالايا تېغى قارا قۇرۇم ئېتىكىدىكى كەشمىرنىڭ ھۇنزا (Hunza) كەنتى، جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى ئېكۋاتور بىلكاۋانبا، سوۋېت ئەزەربەيجانى گېروزىيە رايونىدىن ئىبارەت بولۇپ، ئۇ يەردە ياشىغانلار ئاساسىي جەھەتتىن 100 ياشتىن ئاشقان. بۇلارنىڭ ئىچىدە 168 ياشلىق مىسلىموۋ، 142 ياشلىق تابىتتو قاتارلىقلارمۇ بار. كىشىلەر بۇ ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرگەن ئادەملەر ياشىغان رايونلارغا بېرىپ تەكشۈرگەندە، بۇ رايونلار-نىڭ دېڭىز يۈزىدىن 2000 — 1000 مېتىر ئېگىزلىكتە بولۇپ، ئەتراپى ياپ - يېشىل ئورمانلىقلار بىلەن قاپلانغانلىقى، سۈپ - سۈزۈك ئېقىن سۇلىرىنىڭ موللىقى، قۇياش نۇرىنىڭ تولۇق چۈ-

شىددىغانلىقى، كۈچلۈك ئۇلترا بىنەپشە نۇرلىرىنىڭ ھاياتقا زىيان سالغۇچى مىكروپلارنى ئۆلتۈرۈپ تاشلايدىغانلىقى، شۇڭا، ھاۋاسى ساپ، بۇلغىنىشى ئاز، مىكروپلار بىلەن زەھەرلىنىشىنىڭ ئېھتىمالىن ئاز ئىكەنلىكىدىن ئىبارەت تەبىئىي ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇققا ئىگە گۈزەل - ساپ مۇھىتىنىڭ بارلىقىنى بايقىغان. شۇڭا، بۇ رايوندا ياشىغۇچى ئادەملەرنىڭ نەپەس ئېلىش، ھەزىم قىلىش، قان ئايلىنىش سىستېمىلىرى كۈچلۈك بولۇپ، پاكىز ئاشلىق، سەي - كۆكتات، مېۋە - چېۋىلەر بىلەن ئوزۇقلىنىدىكەن ۋە پىۋا، ھەر خىل مېۋە ھارىقى، قېتىق قاتارلىق ئىچىتقۇ - ئىچىملىكلەرنىمۇ قوشۇمچە ئىستېمال قىلىپ تۇرىدىكەن. تېچ، پاكىز، خاتىرجەم شارائىتتا دائىم نورمال ئەمگەك بىلەن شۇغۇللىنىپ تۇرىدىكەن. بۇ مىساللارمۇ ياشاش شارائىتى ۋە مۇھىتىنىڭ ئىنسانلار ئۆمرىنىڭ ئۇزۇن - قىسقا بولۇشىغا كۈچلۈك تەسىر كۆرسىتىپ تۇرىدىغانلىقىنى كۆرسىتىدۇ. ئىنسانىيەت تارىخىنىڭ تەرەققىياتىغا ئەگىشىپ ئادەملەر ئۆمرىنىڭ ئۇزىراپ بېرىشى — ئىجتىمائىي تەرەققىيات، پەن - تېخنىكا، مەدەنىيەت، ئىقتىسادىي تەرەققىيات ۋە تۇرمۇش سەۋىيىسىنىڭ ئېشىپ بېرىشىغا باغلىق ئىكەنلىكىنى نۇرغۇن ئەمەلىي پاكىتلار ئېنىق ئىسپاتلىماقتا. ئۇنداقتا، ئىنساننىڭ ئۆمرى زادى قانچىلىك بولۇشى كېرەك؟ بارلىق ھايۋانلار (پىرىماتلار، ئىنسانلارمۇ بۇنىڭ ئىچىدە) نىڭ ئۆمرى ئۆزىنىڭ ئۆسۈپ يېتىلىش دەۋرىنىڭ 7 — 5 ھەسسىگە تەڭ باراۋەر بولىدۇ. مەسىلەن، مۈشۈك 15 يىل، ئات 30 — 25 يىل، پىل 200 — 150 يىل، مايمۇن 30 - 20 يىل ئۆمۈر كۆرىدىغان بولۇپ، بۇ ئۇلارنىڭ ئۆسۈش دەۋرىنىڭ تەخمىنەن 7 — 5 ھەسسىگە تەڭ كېلىدۇ. ئەگەر مۇ-

شۇ قانۇنىيەت بويىچە ھېساپلىغاندا، ئادەمنىڭ ئۆسۈش دەۋرى 25 ياشقىچە بولىدۇ، دەپ قارىساق ئىنسانلارنىڭ ئۆمرى 125 ياش-تىن 175 ياشقىچە بولۇشى كېرەك. ئېلىم - پەن خادىملىرى سۈتئەمگۈچى ھايۋانلارنىڭ ئۆمرىنى تەتقىق قىلىش ئارقىلىق جۈغى كىچىك، ھەركىتى ئاستا، ئۆسۈپ يېتىلىش دەۋرى ئۇزۇن ۋە كۆپىيىشى ئاز بولغان ھايۋانلارنىڭ ئۆمرىنىڭ ئۇزۇن بولىدى-غانلىقىنى بايقىدى.

بىراق، كىشىلەرنىڭ ئۆمرى ئىجتىمائىي، ماددى، مەنىۋى سەۋەپلەرنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ تۇرىدىغانلىقى ئۈچۈن، بەزى ھاللاردا ھاياتنىڭ تېز ئاخىرلىشىپ، ئۆمۈرنىڭ قىسقا بولۇشى يۈز بېرىپ تۇرىدۇ. ئىنسانىيەت تەدرىجى تەرەققىياتنى بېشىدىن ئۆتكۈزۈپ، يېقىنقى دەۋرلەرگە كەلگەندە ئەقىل - پارا-ستىنىڭ تەرەققى قىلىپ ئېشىپ بېرىشى بىلەن، پەن - تېخنى-كا جەھەتتىن تەرەققى قىلىشى، ئىشلەپچىقىرىش، تۇرمۇش سەۋى-يىسىنىڭ ئېشىپ بېرىشىغا ئەگىشىپ، ماددى - مەنىۋى جەھەت-تىن ئىنسانلار ھاياتىغا يەنى ئادەمنىڭ ئۆمرىگە تەھدىت ۋە زى-يان يەتكۈزىدىغان نۇرغۇنلىغان مەسىلىلەر تۈگىتىلدى ۋە پەي-دىن - پەي تۈگىتىلمەكتە. مەسىلەن، ھازىر كىشىلەرگە چاقماق، گۈلدۈرماما، بوران - يامغۇر، يەرتەۋرەش، ۋولقان، ئوت ئاپىتى ۋە سۇ ئاپىتى قاتارلىق ھەر خىل تەبىئەت ھادىسىلىرىنىڭ تەھ-دىدىدىن قورقۇپ، ئەندىشە قىلىشنىڭ ئانچە ئورنى قالمىدى، يىرتقۇچ ھايۋانلار، قەبىلىلەر ئارا بولىدىغان كۈرەشلەر، كېسەل-لىك - زىيانداش ھاشارەتلەر ۋە يۇقۇملۇق كېسەللىكلەرنىڭ تەھدىدىمۇ كىشىلەر ئۈچۈن ئۇنچىۋالا قورقۇنۇچلۇق ئىش ئەمەس

www.uyghurkitap.com

بولۇپ قالدى. دېمەك، ئادەملەر ئۆزى ياشاۋاتقان شارائىت ۋە مۇھىت — تەبىئەت دۇنياسىنى پەيدىن - پەي چۈشىنىپ، ئۇنىڭ قانۇنىيەتلىرىنى ئىگەللەپ، ئۇنى بويسۇندۇرۇپ، ھاياتلىقنىڭ قانۇنىيەتلىرىنى ئىگەللەپ، ئۆز ئۆمرى ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرالايدىغان بولغانلىقتىن، ئىجتىمائى ھاياتىمۇ، ماددى - مەنىۋى ھاياتىمۇ ئەركىنلىككە، ئازادلىككە ئېرىشتى. بۇلار ئىنسانلار ئۆمرىنىڭ ئۇزۇن - قىسقا بولۇشىغا تەسىر كۆرسىتىدىغان مۇھىم سەۋەبلەر بولۇپ، ھاياتقا تەسىر كۆرسەتكۈچى تاشقى ئامىللاردۇر. بۇ ئامىللاردىن باشقا يەنە ئادەمنىڭ ئۆزىنىڭ ئىچكى قىسمىدىمۇ قانۇنىيەتلىك تەرەققىيات باسقۇچلىرى بولۇپ، ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ ئاجىزلىشىشى يەنى قېرىشنىڭ بارلىققا كېلىشى، ئادەم بەدىنىدىكى ھۈجەيرىلەرنىڭ ئۆزگىرىشىدىن بولىدۇ. بۇ خىل ئۆزگىرىش ئالدى بىلەن ھۈجەيرىنىڭ ئىچكى قىسمىدا ئەكس ئېتىدۇ. ھەر بىر ھۈجەيرىدە ھۈجەيرە يادروسى بولىدۇ. ئىرسىيەت سىگنالى ئەشۇ ھۈجەيرە يادروسىدىكى DNA مالېكۇلىسىدا بولىدۇ. ھاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا تەدرىجى ھالدا DNA مالېكۇللىرىدا ئۆزگىرىش پەيدا بولۇپ، بۇزۇلۇپ، گىرەلىشىپ، چىرىمەشىپ بارىدۇ. بۇنىڭ بىلەن، ئادەم ۋە ھايۋانلار تەدرىجى قېرىپ بارىدۇ. بۇنداق ھادىسىلەرنىڭ ئىچكى جەھەتتە يۈز بېرىشنىڭ تېز ياكى ئاستا بولۇشى تۇرمۇش رېتىمى، ئۇزۇقلىنىنىش ۋە ئۇزۇقلۇقنىڭ تەركىۋىگە مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. قېرىش باشلانغاندىن كېيىن پۈتۈن بەدەندىكى ھەممە توقۇلمىلار ۋە ھۈجەيرىلەردە ئومۇمىيۈزلۈك ھالدا ئىلگىرى - ئاخىر بولۇپ، ھەر خىل نورمالسىز ئىپادىلەر كۆرۈلىدۇ. مانا بۇ ھاياتلىقلارنىڭ

ئۆمرىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان مۇھىم ۋە ئاساسلىق ئىچكى سەۋەپ-
تۇر. ئەگەر DNA مالېكۇلىلىرىنىڭ بۇزۇلۇشى، گىرەلىشىپ ئۆز
ئارا چىرمىشىپ قېلىشىنى رېمونت قىلىپ قايتا ئەسلى ھالىتىگە
كەلتۈرگىلى بولىدىغان بولسا، قېرىشنى ئاستىلاتقىلى ياكى ئار-
قىغا ياندۇرۇپ، قايتىدىن ياشارتقىلى بولغان بولاتتى! بۇ بىو-
لوگىيە ئىلمى خادىملىرى، ھازىر جىددى تۇتۇش قىلىپ ھەل
قىلىش يوللىرى ئۈستىدە ئىزدىنىۋاتقان پەن - تېخنىكا مەس-
ىلىلىرىنىڭ بىرى. بۇنىڭدىن قارىغاندا يېقىن كەلگۈسىدە يەنە كى-
شىلەرنى ئىلمىي تەدبىرلەر ئارقىلىق قايتىدىن ياشارتىشنىڭ ئىم-
كانىيىتى يوق ئەمەس، ئەلۋەتتە.

ئىنسانلارنىڭ ئۆمرىگە تەسىر قىلىدىغان ئامىللار كۆپ ۋە
خىلمۇ - خىل بولۇپ، مۇھىملىرى يۇقۇرىدا ئېيتىلغان كېسەللىك،
زەخىملىنىش، تۇرمۇش ئادەتلىرى ۋە تۇرمۇش سەۋىيىسى، ئىر-
سىيەتلىك ئامىل، ئىجتىمائى، ئىقتىسادىي ۋە سىياسى ئامىللار،
پەن - تېخنىكا تەرەققىياتى قاتارلىقلاردىن ئىبارەت. ئىنسانلار-
نىڭ ئۇزۇن يىللاردىن بۇيان ئۆزلىرىنىڭ سۇبېكتىپ تىرىشچان-
لىقى بىلەن توپلىغان سالامەتلىكنى ساقلاش، ئۇزۇن ئۆمۈر كۆ-
رۈشنى قولغا كەلتۈرۈش تەجرىبىلىرى ئاز ئەمەس. تۇرمۇشنىڭ
رەتلىك بولۇشى، يېمەكلىكلەرنىڭ سۈپىتى ۋە تازىلىقى، خىز-
مەت بىلەن دەم ئېلىشنىڭ مۇۋاپىق ماسلاشتۇرۇلۇشى، تەنتەربىيە
پائالىيەتلىرىگە ئاكتىپ قاتنىشىش، ياخشى ئادەت ۋە روھىي كەي-
پىيات قاتارلىقلارنىڭ سالامەتلىك ۋە ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرۈش بى-
لەن بولغان مۇناسىۋىتى ئىنتايىن چوڭ. يېقىندا مىدىتسىنا خا-
دىملىرى كىشىلەرنىڭ قان سۇيۇقلۇغىنىڭ ئىشقارلىق خاراكتىرى-
نىڭ ئازراق كۈچلۈگرەك بولسا ياخشى بولىدىغانلىقى، ئەگەر كى-

لاتالىق خاراكتېرى ئېشىۋراق كېتىپ قالسا، كېسەللىكلەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغانلىقى، ئىشقارلىقى تەدرىجى هالدا كىسلاتالىقىنى بېسىپ كەتكەندە ساغلام بولىدىغانلىقىنى بايقاشتى. يېمەكلىك، هەركەت، ساپ هاۋا، قۇياش نۇرى، سۇ ۋە تۇپراقنىڭ سالامەتلىك ۋە ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرۈش بىلەن زىچ مۇناسىۋىتى بارلىقىمۇ ئېنىق بىر مەسىلە. هاياتلىق — هەركەت ئىچىدە مەۋجۇت بولىدۇ. ئەگەر كىشىلەر 40 ياشتىن ئاشقاندا هەركىتى ئازىيىدىغان بولسا، مۇسكۇللىرى ئاجىزلاپ، سەمرىپ، مۇسكۇلدا لاكتىك كىسلاتاسى جۇغلىنىش بىلەن مۇسكۇللىرى ئاغرىپ ئۆزىنى هارغىن هېس قىلىدىغان بولۇپ قالىدۇ. ئۆپكىنىڭ هاياتلىق هەجىمى كىچىكلەپ، يۈرەك مۇسكۇللىرى ئاجىزلاپ، قان تومۇرلىرى قېتىشىپ، يۇقىرى خولېستېرول، يۇقىرى ماي جۇغلانما كېسىلى ۋە يۈرەك مۇسكۇلى تىقىلمىسى كېسىلىگە گىرىپتار بولىدۇ. شۇنداقلا باشقا خىلدىكى يۈرەك كېسەللىكلىرىنىمۇ كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ — دە، ئۆمۈرنىڭ ئۇزۇن بولۇشىغا تەسىر يېتىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن مۇۋاپىق مىقداردا بەدەن چېنىقتۇرۇش هەركەتلىرى بىلەن شۇغۇللىنىشنىڭ سالامەتلىككە قارىتا ئەهمىيىتى ئىنتايىن چوڭ. بىراق، ياش قۇرامى ۋە سالامەتلىك ئەهۋالىنىڭ ئوخشىماسلىقىغا ئاساسەن، هەركەتمۇ مۇۋاپىق، تەرتىپلىك ۋە داۋاملىق بولۇشى لازىم. تۇرمۇشنىڭ رەتلىك، خىزمەت بىلەن دەم ئېلىشنىڭ مۇۋاپىق بولۇشى كەڭ قوساق ـ خۇشاۋازلىق، روهىي كەيپىياتنىڭ بىر خىل، مۇقىم بولۇشى قاتارلىقلارنىڭ هەممىسى تەجرىبىدە ئىسپاتلانغان بولۇپ، سالامەتلىك ۋە ئۇزۇن ئۆمۈرنى قولغا كەلتۈرۈشتىكى ئۈنۈملۈك چارە ـ تەدبىرلەردۇر. بۇلار مۇۋاپىق بىر تەرەپ قىلىنغاندىلا، ئۇزۇن مۇددەت ساغلام بەدەن بولغىلى هەم ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرگىلى بولىدۇ.

هايات ۋە ئۆلۈم

ئۇزۇن يىللاردىن بۇيان، جانلىقلاردىكى هايات ۋە ئۆلۈم مەسىلىسىگە كىشىلەر خىلمۇ-خىل قاراشلاردا بولۇپ كەلدى. قەدىمقى دەۋردىكى ئىنسانلار ئۆزلىرىنىڭ قەيەردىن قانداق پەيدا بولغانلىقىنى، ئۆلگەندىن كېيىن قەيەرگە كېتىدىغانلىقىنى بىلەلمىگەنلىكى تۈپەيلىدىن، هاياتقا بولۇپمۇ ئۆلۈمگە ئىنتايىن سىرلىق قارىغان. شۇنىڭ بىلەن ئۇلار "ئابى هايات سۈيى" ئىچكەن كىشى ئۆلمەسمىش، "مېھرىگىيا" يىگەن هايۋان مىڭ يىل هايات كۆچۈرەمىش، دىگەنلەرگە ئىشىنىپ كەلگەن. ئۇلار: "ئادەم تۇغۇلۇشتىن بۇرۇن ئۇنىڭ روهى بولىدۇ، ئۆزى ئۆلسىمۇ روهى ئۆلمەيدۇ" دەپ قارىغان. ئېيتىلىشلارغا قارىغاندا، چىنىسخۇاڭ ئاتاغلىق تەۋىپلارنى يىغىپ "ئۆلمەسلىك دورىسى" ياساش هەققىدە بۇيرۇق چۈشۈرگەن ئىكەن. بىراق، شۇنداقتىمۇ چىنسىخۇاڭ يەنىلا ئۆلدى. قەدىمقى دەۋردىكى ئادەملەر ئالەمنىڭ سىرىنى، تەبىئەتنىڭ سىرىنى شۇنىڭدەك جانلىقلاردىكى "ئۆلۈم" نىڭ سىرىنى ئىلمىي ئاساستا چۈشىنىشكە قادىر بولالمىغانلىقى ئۈچۈن پەقەتلا خىيالىي پەرەز ۋە ئەپسانىۋى تەسەۋۋۇرلار ئارقىلىق ئالەمنىڭ سىرلىرىنى چۈشەندۈرۈپ كەلگەن. ئۇلار ئالەمنى پانى ئالەم ۋە باقى ئالەم دەپ ئىككىگە ئايرىغان. شۇنىڭ بىلەن ئادەمنىڭ تۇغۇلۇشى پانى ئالەمگە كەلگەنلىك بولۇپ، ئۆلگەندىن كېيىن باقى

ئالەمگە قايتىدۇ، دەپ قارىغان. شۇڭا ئۆلۈمنى "قايتىش بولدى"، "قايتىش" دەپ ئاتىغان. بۇنداق ئاتاشنىڭ تەسىرى ھازىرغىچە مەۋجۇت بولۇپ كەلمەكتە. بۇندىن 25 — 18 مىڭ يىل بۇرۇن ياشىغان قېدىمقى تاغ ئۈستى غار ئادەملىرىنىڭ ئۆلگەن ئادەمنىڭ ئەتراپىغا قىزىل رەڭلىك تۆمۈر پاراشوكى سېپىپ كۆمۈپ قويىدىغان ئۆرپ - ئادىتى بولغان. قانمۇ قىزىل رەڭدە بولغىنى ئۈچۈن قىزىل رەڭلىك پاراشوك قان بەرگەنلىكنىڭ بەلگىسى ئىكەن. بۇنداق قىلغاندا ئۆلگەن ئادەم باقى ئالەمگە بارغاندىمۇ يەنە مول ھاياتىي كۈچكە ۋە بەختلىك تۇرمۇشقا ئىگە بولارمىش. قېدىمقى ئادەملەر قاننى ھاياتلىق (جان) نىڭ سىمۋولى دەپ قارىغان. بۇلاردىن قېدىمقى كىشىلەرنىڭ ئۆلۈمگە قانداق سىرلىق قارىغانلىقىنى كۆرگىلى بولىدۇ.

ھايات ۋە ئۆلۈم ئۆز ئارا قارىمۇ - قارشى ئۇقۇم بولۇپ خۇددى ئوت بىلەن سۇدەك تۇرسىمۇ، بىراق دۇنيادىكى بارلىق ھادىسىلەر ھەم شەيئىلەرگە ئوخشاشلا ھەم ئۆز ئارا بىر - بىرىگە زىت، ھەم يەنە بىر - بىرى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ ۋە ئۆز ئارا تەسىر كۆرسىتىدۇ، بەلگىلىك شەرت ئاستىدا بىر - بىرىگە ئالمىشىدۇ. جانلىقلارنىڭ ئەڭ كىچىك ھايات بىرلىكى ھۈجەيرە بولۇپ، يېڭى ھۈجەيرىلەر پەيدا بولۇش بىلەن بىللە يەنە ئۇنىڭ ئۆلۈشى ھەر مىنۇت، ھەر سېكۇنت يۈز بېرىپ تۇرىدۇ. ئادەتتە ئادەم بەدىنى ھەم بېشىدىن كېپەكتەك ئۇششاق نەرسىلەرنىڭ چۈشۈپ تۇرغانلىقىنى كۆرگىلى بولىدۇ. ئەمەلىيەتتە بىر تال كېپەك بىر نەچچە مىڭ، ئون نەچچە مىڭ تېرە ھۈجەيرىسىنىڭ ئۆلۈشىدىن ئىبارەت. ئالىملارنىڭ ھېسابلاپ چىقىشىچە،

25 - رەسىم. تاغ ئۈستى غار ئادەملىرىنىڭ تۇرمۇشىدىن بىر كۆرۈنۈش.

ئادەم بەدىنىدە يۈز نەچچە خىل 10 مىڭ مىليارت دانە ھۈجەيرە بولىدىكەن. بۇ ھۈجەيرىلەرنىڭ بەزىلىرىنىڭ ئۆمرى ئۇزۇن، بەزىلىرىنىڭ ناھايىتى قىسقا بولىدۇ. مەسىلەن، تېرە يۈزىدىكى

ھۆجەيرىلەرنىڭ ھاياتى ناھايىتى قىسقا بولۇپ دائىم ئۆلۈپ، توكۇلۇپ قايتا يېڭىلىنىپ پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. بەزى ھۆجەيرىلەرنىڭ ئۆمرى ئادەم ئۆمرى بىلەن ئوخشاش ئۇزۇن بولىدۇ. بۇلار نېرۋا ھۆجەيرىلىرى، موسكۇل ھۆجەيرىلىرى ۋە باشقىلاردىن ئىبارەت. ئالىملارنىڭ ئىستاتىستىكا قىلىشىغا قارىغاندا ئادەم بەدىنىدە ھەر كۈنى بىر مىليارت دانە ھۆجەيرە ئۆلۈپ بىر مىليارت دانە ھۆجەيرە يېڭىدىن پەيدا بولۇپ تۇرىدىكەن. ئادەم بەدىنىنىڭ توقۇلمىلىرىدىكى ئاقسىللارنىڭ ھەر 80 كۈن ئىچىدە بىر قېتىم تەڭ يېرىمى يېڭىلىنىپ تۇرىدۇ. قان سۈيۇقلۇغى تەركىۋىدىكى قىزىل قان ھۆجەيرىسىنىڭ ئوتتۇرىچە ئۆمرى 120 كۈن بولىدۇ. 60 ياشلىق بىر ئادەمنىڭ بەدىنىدە 4800 مىللىگىرام قان سۈيۇقلۇغى بولىدۇ. ئادەمنىڭ يۈرىكى بىر كېچە-كۈندۈزدە يەتتە مىڭ لىتىر قاننى يۈرەكتىن سىقىپ چىقىرىدۇ. بىر ئادەمدە ھەر كۈنى 200 مىليارت دانە قىزىل قان دانچىسى ئۆلۈپ تۇرىدۇ. 70 ياشقا كىرگەن ئادەمنىڭ پۈتۈن ئۆمرىدە قىزىل قان ھۆجەيرىسى 200 قېتىم ئالمىشىپ يېڭىلىنىپ بولىدۇ. بۇنىڭدىن كورۇۋېلىشقا بولىدۇكى، ئادەم بەدىنىدىكى ھۆجەيرىلەر، توقۇلمىلاردىكى ئاقسىللار، قىزىل قان شارچىلىرى بىر تەرەپتىن كوپلەپ ئاجىزلاپ ئۆلۈپ تۇرسا، يەنە بىر تەرەپتىن يېڭىلىرى پەيدا بولۇپ، كونىلىرىنىڭ ئورنىنى بېسىپ يېڭىلىنىپ تۇرغانلىقتىن ئادەمنىڭ ھاياتى داۋاملىشىپ تۇرىدۇ. بىر تۈپ دەرەخنى ئالىدىغان بولساق، ئۇ، كاربون IV ئوكسىدى، سۇ، مېنېرال ماددىلار ھەم قۇياش نۇرىنى شۈمۈرۈۋېلىپ خلوروفىل (يېشىللىق ماددىسى) نىڭ ياردىمى بىلەن ئوزىگە كېرەكلىك ئۇزۇقلۇقلار-

نى ياسايدۇ، شۇ بىر ۋاقىتنىڭ ئۆزىدىلا يەنە كېرەكسىز نەرسى-
لەرنى ھەم ئۇكسىگېننى ئاجرىتىپ چىقىرىۋېتىدۇ. ئەگەر بۇ جەر-
يان توختاپ قالىدىغان بولسا، دەرەخنىڭ ھاياتى توختايدۇ - دە،
قۇرۇپ ئولىدۇ. شۇڭا ھەر بىر ھاياتلىق شۇ بىر دەقىقە ئىچى-
دە ھەم ئۆزى ھەم ئۆزى ئەمەس، دېيىشكە بولىدۇ. چۈنكى ھاياتلىق
ئورگانىزىمى ھەر بىر دەقىقە ئىچىدە تاشقى مۇھىتتىن قوبۇل
قىلىپ ئالغان ماددىلارنى ئۆزىگە ئۆزلەشتۈرۈپ كېرەكسىز ماددى-
لارنى سىرتقا چىقىرىپ تۇرىدۇ. يەنى ھەر بىر دەقىقە ئىچىدە
ئورگانىزىم ئىچىدە ھۈجەيرىلەر ئولۈپ تۇرىدۇ، يېڭى ھۈجەيرى-
لەر پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. دەل مۇشۇ ھۈجەيرىلەرنىڭ پەيدا بو-
لۇشى (ھاياتلىق) ۋە ئولۈپ تۇرۇش (ئولۈم)، يەنە يېڭىدىن
پەيدا بولۇشى، جانلىق ئورگانىزىمنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ
ئاساسى مەزمۇنى بولىدۇ. بىراق ھايات ۋە ئولۈم توغرىسىدىكى
ماتېرىيالىزىملىق ئىلمى قاراش، ئىنسانلارنىڭ ئۇزاق مۇددەتلىك
ئىجتىمائى ئەمەلىيىتى ھەم ئىزدىنىشلىرى ئارقىلىقلا بارلىققا
كەلگەن. ئۇزۇن زامانلاردىن بۇيان، ئادەم ھەم ھاياتلىق قان-
داق پەيدا بولغان؟ ئولۈم دېگەن نېمە؟ ئادەم ئولگەندىن كېيىن
قەيەرگە كېتىدۇ؟ ھازىرقى جانلىقلار نېمە ئۈچۈن قېدىمقى دەۋر-
لەردە ياشاپ، كېيىن ئىزى ئوچكەن جانلىقلارغا ئوخشمايدۇ؟
ئۇلار قانداق تەرەققى قىلغان ۋە ئۆزگەرگەن؟ دېگەندەك بىر
قاتار مەسىلىلەر توغرىسىدا ھەر خىل كۆز قاراشلار ئوتتۇرىسىدا
كەسكىن بەس - مۇنازىرىلەر بولۇپ كەلگەن ئىدى. يېقىنقى زا-
مان ئىلمىنىڭ تەرەققىياتى بولۇپمۇ بىئولوگىيە، گېئو-پالېئونتولوگىيە
ئىلمىنىڭ تەرەققى قىلىشى ئارقىسىدا، ھاياتلىقنىڭ پەيد

www.uyghurkitap.com

بولۇشى ۋە تەدرىجى تەرەققىياتى توغرىسىدا نۇرغۇنلىغان ئەمەلىي پاكىتلار تېپىلىپ ۋە توپلىنىپ، ئاخىرى ھاياتلىقلارنىڭ ھاياتلىق ئەمەس — ئۇلۇك نەرسىلەردىن تەدرىجى تەرەققى قىلىپ بارلىققا كەلگەنلىكىنى ئىسپاتلاپ بەردى. جانلىقلار ئۆز ھاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا دائىم يېگىنىنى قوبۇل قىلىپ كونىنى چىقىرىپ ماددا ئالماشتۇرۇپ تۇرىدىغانلىغىنى، ھەر قانداق جانلىقلارنىڭ ھەممىسىدە ھۇجەيرە پەيدا بولۇپ، ئۇسۇپ، كۆپىيىپ، ئۇلۇپ تۇرىدىغانلىغىنى ھەم يەنە يېڭىدىن پەيدا بولۇپ، يېڭىلىنىپ ئالمىشىپ تۇرىدىغانلىغىنى، مانا بۇ جانلىقلارنىڭ ھايات جەريانى بولىدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۇپ بەردى. ھاياتلىق دىگەن نىمە؟ ئادەتتە كىشىلەر نىمىنىڭ جانلىق نەرسە، نىمىنىڭ جانسىز نەرسە ئىكەنلىگىنى ئاسان پەرق قىلالايدۇ. بىر تۈپ دەرەخ بىر مۈشۈك، بىر ئادەم دىيىلسە ئۇلار بۇنى جانلىق نەرسە دەپ قارايدۇ. بىر دانە تاش، بىر تامچە سۇ، بىر تاغ دىيىلسە جانسىز، ئۇلۇك نەرسە دەپ قارايدۇ. بۇ يەردە "جانلىق" ھەم "جانسىز" لىق مەسىلىسى مەۋجۇت، "جان" دىگەن نەرسە زادى نىمە؟ "جان"نى قېدىمقى گرېك ئالىملىرى ھەركەتنىڭ نەتىجىسى دەپ قارىغان. بەزىلەر قاننى "جان" دەپ تەسەۋۋۇر قىلسا، بەزىلەر ھاۋا "جان" دىمەكتۇر، چۈنكى نەپەس توختىسا ھاياتمۇ توختايدۇ دەپ قارىغان. بەزىلەر سۇنى "جان" دەپ قارىسا، بەزىلەر ئوتنى "جان" دەپ قارىغان. پەقەت ھازىرقى زامان بىئولوگىيىسىلا ھاياتقا ئىلمىي ئاساستا تەبىر بەردى. ھاياتلىق — مۇھىت بىلەن ماددا ئالماشتۇرالايدىغان، ئوسۇپ كوپىيەلەيدىغان سىرتقى غىدىغلاشقا ئىنكاس قايتۇرا-

لايدىغان ماددىي سىستېمىدۇر. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، مالېكۇلا بىيولوگىيىسىنىڭ زور دەرىجىدە تەرەققى قىلىشى نەتىجىسىدە ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ ماددىي ئاساسى نىمىدىن ئىبارەت ئىكەنلىكى ھەققىدە بىر قەدەر تەپسىلى چۈشەنچە ھاسىل قىلىندى. مەيلى ئاددى جانلىقلار يەنى ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسى بولمىسۇن ياكى مۇرەككەپ ھاياتلىق يەنى ئادەملەر بولمىسۇن، ھەممىسىنىڭ ئاساسىي تۈزۈلۈشى تۆۋەندىكى 3 خىل چوڭ مالېكۇلا يەنى ئوكسىگېنسىز قەنتلىك يادرو كىسلاتاسى (DNA)، قەنتلىك يادرو كىسلاتاسى (RNA) ھەم ئاقسىلدىن ئىبارەت. ھاياتلىقنىڭ ئەڭ كىچىك بىرلىكى بولغان ھۈجەيرىلەردە ناھايىتى چوڭ ھەركەت بىرلىكى بولۇپ، ھۈجەيرە ھاياتىنى تۈزگۈچى ئاساس ئاقسىل ھەم يادرو كىسلاتاسىدۇر.

يەر شارىدىكى ھاياتلىق (جانلىق) لار جانسىزلاردىن ئۆزگىرىپ بارلىققا كەلگەن. جانلىقلار ئۆز ھاياتلىق ھەركىتى جەريانىدا، مىنۇت - سېكونت توختىماي ماددا ئالماشتۇرۇپ تۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ھەر بىر ھاياتلىق تېنىدە ھەر دائىم يېڭى ھۈجەيرىلەر پەيدا بولۇپ كوپىيىپ، ئۆسۈپ ۋە ئۆلۈپ تۇرىدۇ. يەر شارىدىكى پۈتكۈل ھاياتلىقنىڭ تەرەققىياتىدىمۇ، كونا تۈرلەرنىڭ يوقىلىپ ئىزىنىڭ ئۆچىشى، يېڭى تۈرلەرنىڭ پەيدا بولۇپ تەرەققى قىلىشىدىن ئىبارەت جەريان داۋاملىشىپ تۇرىدۇ. ھايات بىلەن ئۆلۈم توغرىسىدىكى بىر قەدەر سىستېملىق ئىلمىي قاراشلار تۆۋەندىكى جەھەتلەردە ئىپادىلىنىدۇ:

1 . يەر شارىدىكى ھايات قەيەردىن كەلگەن؟ ئالىملارنىڭ تەكشۈرۈپ ئېنىقلىشىچە، بىز ياشاۋاتقان يەر شارىنىڭ پەيدا بولغىنىغا 5 مىليارت يىل بولغان. دەسلىۋىدىكى 1.5 مىليارت يىل

www.uyghurkitap.com

ئىچىدە يەر شارى جىم-جىت ھالەتتە بولۇپ ھېچقانداق جانلىق نەرسە بولمىغان، ھەتتا جانلىقلارنىڭ ئىزنىسىمۇ بولمىغان بىر-خىل شار ھالەتتىكى جىسىمدىن ئىبارەت بولغان. كېيىن يەر شارىدىكى كاربون، ئازوت، فوسفور، سۇ پارى، مېتان، ئاممونىيا قاتارلىق ئاددى ماددىلاردىن قۇياش نۇرىدىكى كۈچلۈك ئۇلترا بىنەپشە نۇرى، يۇقۇرى تېمپېراتۇرا، ھاۋادىكى چاقماق چېقىش ھادىسىسى قاتارلىقلارنىڭ تەسىرى بىلەن دەسلىۋىدە مۇرەككەپ ئورگانىك ماددىلار شەكىللەنگەن. بۇلار ئاستا - ئاستا ئەڭ دەسلەپكى تۆۋەن دەرىجىلىك جانلىق — ئاقسىلغا ئۆزگەرگەن. قېدىقى دېڭىز - ئوكيانلار ھاياتلىقنىڭ بۆشۈكى، يەر شارىنى زىننەتلىگۈچى، ھاۋا كېلىماتىنىڭ تەڭشىگۈچىسىدۇر. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان گولوگلار ئاۋىستىرالىيىنىڭ غەربىدىكى يەر قاتلىمى، جەنۇبىي ئافرىقىدىكى قورام تاشلىقلار ئارىسىدىكى باكتېرىيە ھەم دېڭىز ئالگالىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇق جەسەتلىرىنى تاپقان. ئۇلارنى ياشىغان يىللىرىنى ئېنىقلىغاندا 3 مىليارت 5 يۈز مىليون يە بولۇپ چىققان. بۇلار يەر شارىدىكى ئەڭ بۇرۇنقى ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولغان يىللىرىنى ئېنىقلاشقا ياردەم بېرىدىغان مۇھىم ئەمەلىي ئاساسلاردۇر. 1928 - يىلى گېرمانىيىلىك ۋىلىلى ئاممونىي سەيانت كىسلاتاسىنى قىزدۇرۇش ئارقىلىق ئورىيا (سۈيدۈك جەۋھىرى) ياساپ چىقتى. بۇ بىرىنچى قېتىم ئانئورگانىك ماددىدىن ئورگانىك ماددىنىڭ ياسىلىشى ئىدى. 1953 - يىلى ئامېرىكىلىق مىللېر يەر شارىدا ھاياتنىڭ پەيدا بولۇشىنى تەقلىت قىلىش تەجرىبەسىنى ئىشلىگەن ۋە تەجرىبىدە ئامىنو كىسلاتاسىنىڭ بىرىككەنلىكىنى بايقىغان ئىدى. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان ئالىملار يەنە ئاقسىللارنى سۈنئىي بىرىكتۈرۈشتە مۇۋەپپەقىيەت قازاندى. يۇقۇر-

دىكى پاكىتلار تۈرلۈك - تۈمەن خىل جانلىقلار يەر شارىنىڭ ئۇزۇن يىللار داۋاملىدىكى تەرەققىياتىنىڭ مەھسۇلاتى ئىكەنلىكىنى، جانلىقلار يەر شارى پەيدا بولۇپلا بار بولماستىن، بەلكى يەر شارى تەرەققىياتىنىڭ بەلگىلىك ۋاقىت، ئورۇن شارائىتىدا جانسىز ماددىلار يەنى ئانورگانىك نەرسىلەردىن ئورگانىك نەرسىلەرگە، بۇ ئورگانىك نەرسىلەر خىمىيىۋى ئۆزگىرىشلەر ئارقىلىق جانلىق نەرسىلەرگە ئۆزگىرىپ تەرەققى قىلغانلىقىنى بىلدۈرىدۇ.

2. ھاياتلىقلار تەرەققى قىلىدۇ، ئاجىزلايدۇ، ئۆلىدۇ، بۇ تەبىئى قانۇنىيەتتۇر. ئۆلۈم ھادىسىسى بارلىق جانلىقلارنىڭ بەدىنىدە دائىم ھەر ۋاقىت ھەرىكونت مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ. جانلىقلار ئۇزۇقلۇقنى قوبۇل قىلىپ، شۈمۈرۈپ، ھەزىم قىلىپ ئۆزلەشتۈرۈپ ئۆز بەدىنىنى قۇراشتۇرىدۇ. مانا بۇ ئۆلۈك نەرسىلەرنىڭ جانلىق نەرسىلەرگە ئۆزگىرىش جەريانىدۇر. يەنە بىر تەرەپتىن ئۇلار ئۈزلۈكسىز تۈردە كېرەكسىز ماددىلارنى سىرتقا چىقىرىپ تۇرىدۇ. مانا بۇ جانلىق نەرسىلەرنىڭ ئۆلۈپ (جانسىز) ماددىلارغا ئايلانغانلىقىدۇر. مەسىلەن، قېرىپ ئاجىزلىغان قىزىل قان ھۈجەيىرلىرى جىگەر ھەم تالدا ئۈزلۈكسىز ئۆلۈپ تۇرىدۇ. يېڭى قىزىل قان ھۈجەيلىرى سۆڭەكنىڭ ئىچىدىكى ئىلىكلەردە ئۈزلۈكسىز پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. ھاياتلىق تەن ئىچىدىكى بۇنداق ماددا ئالماشتۇرۇش توختىغان ھامان ھايات توختاپ ئۆلۈم كېلىپ چىقىدۇ. جانلىقلارنىڭ ھاياتى باشلىنىشىدىن تاكى ئۆلگەنگە قەدەر جەريان ئۇنىڭ ئۆمرى بولىدۇ. ھەرخىل جانلىقلارنىڭ ئۆمرى ئوخشاش بولمايدۇ، بەزىلىرىنىڭ ئۆمرى ئۇزۇن، بەزىلىرىنىڭ قىسقا بولىدۇ. مەسىلەن، ئامېبا قاتارلىق ئۆمرى بىرنەچچە سائەتلىك كىچىك جانلىقلارمۇ بولىدۇ ۋە بەزى دەل - دەرەخلەردەك

يۈز يىل، مىڭ يىل ياشايدىغان جانلىقلارمۇ بولىدۇ. تەيۋەننىڭ ئالىشەن تېغىدا 5000 يىللىق "مۇقەددەس دەرەخ" بار. "دەرەخلەر بوۋىسى" دەپ نام ئالغان چوڭ شەمشات دەرىخى 7800 يىل ئۆمۈر كۆرىدۇ. ھەتتا 10 مىڭ يىل ئۆمۈر كۆرىدىغانلىرىمۇ بار. ھايۋانلارنىڭ ئۆمرى ئانچە ئۇزۇن بولمايدۇ. تاشپاقا 100 يىلدىن كۆپرەك، پىل 70 يىل، ئات، تۆگە، كالىلار 25 — 30 يىلغىچە ئۆمۈر كۆرىدۇ. چىۋىن 25 — 75 كۈنگىچە ئۆمۈر كۆرىدۇ. ئۆمرى قانچىلىك بولۇشىدىن قەتئىينەزەر جانلىقلار بەرىبىر ئۆلىدۇ. ھەربىر جانلىق ئۆزى ئۈچۈن ئېيتقاندا، ئۆلگەندىن كېيىن قايتا تىرىلمەيدۇ. ئەمما ھەربىر جانلىقنىڭ ئۇرۇق - جەمەتىدىن ئېيتقاندا ئۇنىڭ ھاياتى داۋاملىشىدۇ. جانلىقلار ئۆلگەندىن كېيىن جەسەتلىرى مىكروئورگانىزىملارنىڭ پارچىلىنىشى ئارقىلىق ئورگانىك ماددىلارغا ئۆزگىرىپ يەنە تەبىئەتكە جانسىز ماددىلار سۈپىتى بىلەن قايتىدۇ. شۇنىڭ بىلەن بىللە يەنە جانلىقلارنىڭ ئوزۇقلۇقلىرى قاتارىغا قوشۇلىدۇ ۋە قايتا جانلىقلار تەرىپىدىن قوبۇل قىلىنىپ، ئۇلارنىڭ ئورگانىزىملىرىنى تولۇقلاپ تۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ھاياتلىقلارنىڭ دەۋر ئالمىشىشى بولۇپ تۇرىدۇ. بۇنداق دەۋرلىك ئالمىشىش جەريانىدا يېڭى ھاياتلىقلار پەيدا بولىدۇ، كۆپىيىپ تەرەققى قىلىدۇ. پىشىپ يېتىلىش مەزگىلى ناھايىتى ئۇزۇن بولغان پىلنى مىسالغا ئالساق، بىر چىشى پىل 30 — 90 يىلدا ئاران 6 نى تۇغىدۇ. دېمەك ھەر 10 يىلدا بىرنى تۇغىدۇ. دارۋىننىڭ ھېسابلىشىچە، مۇشۇ سۈرئەت بىلەن تۇغسا، بىر چىشى پىل كۆپىيىپ 740—750 يىلدا 19 مىليونغا يېتىپ بارىدىكەن. ھەممە جانلىقلار مۇشۇنداق كۆپىيىدىغان بولسا دۇنيانى قاپلاپ كەتمەمدۇ؟ تۇغۇلۇپ 4 — 5 كۈندىن كېيىنلا ئەۋلات

قالدۇرالايدىغان كوك پىت (زىرائەت كوك پىتى) ئۇمرىدە 50 دانە كۆك پىت تۇغسا، 2 ئايدا 10 ئەۋلات قالدۇرىدۇ. بىر يىلدىلا 100 مىليارت دانە بولىدۇ. بۇ نىمە دىگەن چوڭ كوپىيىش قابىلىيىتى - ھە! بەزى بېلىقلار بىر قېتىمدىلا نەچچە يۈز مىڭ ھەتتا نەچچە 10 مىليون دانە تۇخۇم تۇغىدۇ. ئاسكارىدا، سۈلىتىرا قۇرۇتلىرىمۇ بىر يىلدا نەچچە مىليون دانە تۇخۇم تۇغىدۇ. ناھايىتى ئېنىقكى، جانلىقلارنىڭ ئۆز تۈرلىرىنى داۋاملاشتۇرۇش ئىقتىدارى ناھايىتى زور بولىدۇ. بىراق تەبىئەتتە بۇنداق ئوڭۇشلۇق ھالدا كوپىيىشى مۇمكىن ئەمەس. چۈنكى جانلىقلار ئارىسىدا دائىم ھاياتلىق كۈرىشى (ياشاش ئۈچۈن كۈرەش) بولۇپ تۇرىدۇ. تاشقى مۇھىتقا ماسلاشقانلىرى ساقلىنىپ، ئۆز ھاياتىنى داۋاملاشتۇرىدۇ. ماسلىشالمىغانلىرى ئۆلۈپ تۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ھاياتلىق تۈرلەر ئارىسىدا مۇۋاپىق تەڭپۇڭلۇق ساقلىنىپ تۇرىدۇ.

3. ھاياتلىقنىڭ تەرەققىيات تارىخى، كونا تۈرلەرنىڭ ئۈزلۈكسىز ئۆلۈپ، يوقىلىپ، يېڭى تۈرلەرنىڭ ئۈزلۈكسىز پەيدا بولۇش تارىخىدۇر. ھازىر يەر شارىدا بار بولغان ھايۋانلار، ئوسۇملۇكلەر، مىكرو جانلىقلارنىڭ خاتىرىلىنىپ نام بېرىلگەن تۈرلىرى 2 مىليوندىن ئاشىدۇ. تېخى خاتىرىلەنمىگەن ھەم نام قويۇلمىغانلىرىنىمۇ قوشقاندا جەمئى 5 مىليوندىن 10 مىليون تۈرگىچە يېتىپ بارىدۇ. پالېونتولوگىيە ئالىملىرىنىڭ تەتقىق قىلىشىچە ھازىر بار بۇ تۈرلەر يەر شارىدا جانلىقلار پەيدا بولغان 3 مىليارت يىلدىن ئارتۇق ۋاقىتتىن بۇيانقى ھاياتلىق تۈرلىرىنىڭ 1% تىگىمۇ يەتمەيدىكەن. شۇڭلاشقا يەر شارىدا ئۆتمۈشتە 500 مىليوندىن بىر مىليارت تۈرگىچە جانلىقلار ياشاپ ئۆتكەن، دەپ

ھوكۈم قىلىش مۇمكىن. ئۇزۇن گېولوگىيە يىللىرى داۋامىدا، يەر شارىدا بىر مەھەل ناھايىتى كۆپىيىپ كەتكەن دىنوزاۋىر (ئاچا-يىپ كەسلەنچۈك، ئەجدىھالار)، تىرىلبوت (ئۈچ تالالىق قۇرۇت) قاتارلىقلارنىڭ كېيىن ئىزى ئۆچۈپ كەتكەن. ھازىرقى زامان ئاتلىرىنىڭ بۇنىدىن 50 مىليون يىل ئىلگىرىكى ئەجداتى ساسلىق ۋە ئورمانلىقلاردا ياشايدىغان، چوڭ - كىچىكلىكى تۈلكىدەك كى-چىك بىر نەرسە بولۇپ، ئۇنىڭ ئالدىنقى پۇتىنىڭ تۇيىقى 4 ئاچا بولۇپ، كەينى پۇتىنىڭ تۇيىقى 3 ئاچا بولغان. كېيىن بە-دىنىنىڭ ھەر بىر ئەزالىرى تاشقى مۇھىتقا قاراپ ئۆزگىرىپ تەخمىنەن 10 مىليون يىللار ئۆتكەندىن كېيىن ئاندىن ھازىرقى ئاتقا ئوخشاپ كېتىدىغان يېڭى تۈرلەر (تاق تۇياقلىق) گە ئاي-لانغان. كىشىلەر ھازىر يەر قاتلاملىرىدىن 100 دىن ئارتۇق ئات تۈرلىرىنىڭ تاشقا ئايلانغان قالدۇق جىنسلىرىنى تاپتى. بۇلاردىن ئاتنىڭ تەرەققىياتى قېدىمقى ئات، ئوتتۇرا دەۋردىكى ئات، ئەنلەدىكى ئات، يېڭى ھايات ئالدىنقى دەۋردىكى ئات، رەسمى ئات دەپ 5 دەۋرنى بېسىپ ئۆتكەنلىكىنى كورگىلى بولىدۇ. ھەر بىر 500 مىڭ يىل ئەتراپىدا بىر خىل چوڭراق ئۆزگىرىش بو-لۇپ تۇرغان. ھاياتلىقلار بۇ خىل يېڭى تۈرلەر بىلەن كونا تۈرلەرنىڭ ئالمىشىشى جەريانىدا، تەدرىجى ھالدا ئاددى تىپتىن مۇرەككەپ تىپتىكىلەرگە، تۆۋەن دەرىجىلىكلەردىن يۇ-قۇرى دەرىجىلىكلەرگە تەرەققىي قىلغان. بۇنىدىن 500 مىليون يىل ئىلگىرى تىرىلبوت، مارجان پولىپ قاتارلىق دېڭىز ئومۇرتقىسىز ھايۋانلىرى، 400 مىليون يىل ئەتراپىدا پاپورتنىكلەر ھەم ئەڭ دەسلەپكى بېلىق تۈرىدىكىلەر، 300 مىليون يىل ئىلگىرى

قوش ماكانلىق ھايۋانلار ھەم يالىڭاچ ئۇرۇقلۇق ئۆسۈملۈكلەر، 200 مىليون يىل ئىلگىرى ئۆمىلىگۈچى ھايۋانلار، 70 مىليون يىل ئىلگىرى يېپىق ئۇرۇقلۇق ئۆسۈملۈكلەر ھەم سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلار پەيدا بولغان. ئىنسانلار بولسا، يېقىنقى 4 — 3 مىليون يىللار ئەتراپىدا پەيدا بولغان.

قىسقىسى، يەر شارىدىكى ھاياتلىقلار جانسىز (يەنى ئۆلۈك) ماددىلاردىن پەيدا بولغان. جانلىقلار ئۆز ھاياتىنى ساقلاش (ئۆلۈم بىلەن كۈرەش قىلىش) جەريانىدا ئۇسۇپ تەرەققى قىلغان. ھايات بولىدىكەن، جەزمەن ئۆلۈم ھادىسىسى مەۋجۇت بولىدۇ. ئۆلۈم گەرچە ھاياتنىڭ ئاخىرلىشىشى بولسىمۇ، بىراق ئۇ يەنە يېڭى ھاياتنىڭ پەيدا بولۇشىدىن دېرەك بېرىدۇ. ھاياتلىق پەلەپىسى ئەنە شۇنداق. كونىنىڭ ئورنىنى يېڭى بېسىپ (ماددا ئالمىشىش)، كونا ھاياتلىق يوقىلىپ يېڭى ھاياتلىق پەيدا بولۇش، مەيلى ھاياتلىقنىڭ تېنى ئىچىدە بولسۇن ياكى پۈتكۈل ھاياتلىق تەرەققىيات تارىخىدا بولسۇن، ئوخشاش بولۇپ، ھايات ۋە ئۆلۈمدىن ئىبارەت بۇ ھادىسە كىشىلەرنىڭ ئىرادىسىگە باغلىق بولمىغان تەبىئى قانۇنىيەتتۇر.

هايات، مۇهىت ۋە ئورمان

بىز ياشاۋاتقان يەر شارىدىكى بارلىق جانلىقلارنىڭ ئەڭ كۈچلۈك ھوكۈمرانى بولغان ئىنسانلار جىددى كۆرۈپ، ئۇلارنىڭ هاياتلىق پائالىيەتلىرى ئارقىلىق ئۆزى ياشاۋاتقان مۇهىتنى ئۈزلۈكسىز ئۆزگەرتىپ، هاياتلىقلارنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلىقىنى بۇزۇپ، تەبىئەت دۇنياسىدىكى بارلىق شەيئىلەرگە قاتتىق تەسىر كورسىتىپ كېلىۋاتىدۇ. دەل - دەرەخ ۋە كەڭ ئورمانلار خېلى ئۇزۇن زامانلاردىن بېرى ئىنسانلارنىڭ تارىخى تەرەققىياتىدا ئىنتايىن مۇهىم ئورۇننى ئىگەللەپ "سۈت بەرگۈچى ئىنىك ئانا" لىق رولىنى ئويىنىغان.

ناهايىتى ئېنىقكى، يېشىللىق هاياتنىڭ سىمۋولى. قېدىمقى زاماندا، يەر شارى يېڭىدىن شەكىللىنىپ، خېلى ئۇزۇن بىر زامانلارغىچە يەردە هېچقانداق هاياتلىق بولمىغان. ئىنسانلارنىڭ مەۋجۇت بولۇشىدىن تېخىمۇ سوز ئاچقىلى بولمايتتى. ئۇ چاغلاردا هاۋادىكى كاربون IV ئوكسىدىنىڭ مىقدارى 97%، ئازوتنىڭ 5% — 2 گە قەدەر، ئوكسىگېننىڭ ئارانلا 0.4% بولغان. بۈگۈنكى ئاتموسفېرا شارائىتىنىڭ هازىرقىدەك ئازوت گازى 78%، ئوكسىگېن 21%، كاربون IV ئوكسىدى پەقەتلا 0.03% بولۇپ ئۆزگەرگەنلىكى يېشىل ئوسۇملۈكلەرنىڭ توهپىسىدۇر. يېشىل ئوسۇملۈكلەر ئۆزلىرىنىڭ فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق، ئاتموسفېرادىن كار-

بون IV ئوكسىدنى شۈمۈرۈپ ئېلىپ، ئوكسىگېننى كۆپلەپ ھاۋاغا چىقىرىپ، بىر مىلليارت يىل داۋامىدا، ھاۋانىڭ تەركىۋىنى تۈپتىن ئۆزگەرتىپ ھاياتلىقنىڭ يەر شارىدا پەيدا بولۇشى ۋە ياشىشى ئۈچۈن قۇلايلىق مۇھىت ھازىرلاپ بەردى. يېشىل ئۆسۈملۈكلەر ئۆزىنىڭ ئۈن - تىنۋىشسىز خىزمىتى ئارقىلىق ئىنسانلار ۋە ھايۋانلارغا مول ئوزۇقلۇق، ئوكسىگېن ۋە ئېنېرگىيە يەتكۈزۈپ بېرىپ ئۇلارنىڭ مەۋجۇت بولۇشى، كۆپىيىشى ۋە تەرەققىي قىلىشىغا ئىمكانىيەت ياراتتى. ئەگەر، يېشىل ئۆسۈملۈك يوق، دەپ پەرەز قىلساق، ئۇ ھالدا يەر شارىدا ئىنسانلار ۋە ھايۋانلارنىڭ ھەتتا پۈتكۈل ھاياتلىقلارنىڭ مەۋجۇت بولۇشىدىن سۆز ئاچقىلى بولمايدۇ. يەر شارىدىكى ھاياتلىق گەرچە ئەڭ دەسلەپكى دېڭىز - ئوكيانلاردا پەيدا بولغان بولسىمۇ، ئەمما كېيىنكى مەزگىللەردە ئورمانلىقلارغا تايىنىپ ئۆز ھاياتىنى ساقلىغان ۋە تەرەققىي قىلغان. ئورمانلىقلار قېدىمقى ئىنسانلار ۋە ئۇلارنىڭ ئەجداتلىرىنى ماكان ۋە ئوزۇقلۇق بىلەن تەمىن ئەتكەن. ئىنسانلار تەرەققىياتىدىكى ئەڭ مۇھىم ھالقىلىق باسقۇچ — ئوت ئورمانلىقتىن پەيدا بولغان، ئىنسانلارنىڭ ئوت ئىشلىتىشىنى ئورمانلىقلار كاپالەتكە ئىگە قىلغان. شۇڭا ئورمان — ئىنسانىيەتنىڭ بۆشۈكى بولۇپ، ئىنسانلار ۋە ئۇلارنىڭ ئەجداتلىرى ئورمانغا يۆلىنىپ ئۆز ھاياتىنى ساقلاپ كەلگەن دېيىمىز. ئەمما ھازىرقى دەۋرگە كەلگەندە سانائەتنىڭ تەرەققىياتى، زامانىۋىلىشىش ۋە يېڭى سانائەت تۈرلىرىنىڭ پەيدا بولۇشى بىلەن ئورمانلار كۆپلەپ ۋەيران قىلىنىپ، گۈزەل، مۇنبەت يايلاقلار ھەيدىلىپ بوز يەر ئېچىلىپ، تەبىئەت دۇنياسى جىددى زىيانكەشلىككە ئۇچراپ، ئۆزىنىڭ ئىنسانلارغا

www.uyghurkitap.com

ۋە بارلىق جانلىقلارغا بېغىشلاۋاتقان "ئازۇ - نېمەت" لىرىنى قىسقارتىشقا مەجبۇر بولىۋاتىدۇ.

بىرلەشكەن دۆلەتلەر تەشكىلاتى مۇھىت ئاسراش، پىلان كومىتېتىنىڭ مەسئۇلى خۇەيىس، 1983 - يىلى 3 - ئاينىڭ 15 - كۈنىدىكى مۇخبىرلارنى كۈتۈۋېلىش يىغىنىدا: "هازىر ئورمانلارنىڭ كوپلەپ كېسىلىپ، يېشىللىق بىلەن قاپلىنىش نىسبىتىنىڭ زور دەرىجىدە ئازىيىشى تۇپەيلىدىن، هەر يىلى پۈتۈن دۇنيا بويىچە 6 مىليون گېكتار تېرىلغۇ يەر ۋە-ئوتلاقلار قۇملۇققا ئايلانماقتا" دىدى.

جەنۇبىي ئامېرىكىدىكى ئەڭ چوڭ دولەت بىرازىلىيە ئەسلىدە بۈك - باراقسان، قېلىن قەدىمىي ئورمانلار بىلەن قاپلانغان ياپ-يېشىل بىر مەملىكەت ئىدى. بىراق مۇشۇ يېقىنقى 400 يىلدىن بۇيان پەۋقۇلئاددە بۇزغۇنچىلىققا ئۇچراپ قالايمىقان كېسىلىۋەرگەنلىكتىن بۈگۈنكى كۈنگە كەلگەندە ئورمانلارنىڭ پەقەت يېرىمىلا ساقلىنىپ قالغان. ئامازونكا دەرياسى ساھىلىدىكى يامغۇر - يېشىنلىق سوپتىروپىك ئورمانلىقلاردا كۈنىگە بىر مىليون تۇپ ئوپچورىسىدە دەرەخ كېسىلىۋاتىدۇ. نەتىجىدە، بۇ رايوندا 1969-يىلدىن 1975 - يىلغىچە بولغان قىسقىغىنە 6 يىل ۋاقىت ئىچىدە 11 مىليون گېكتار ئورمانلىق ۋەيران قىلىۋېتىلدى.

تاغ - دەريالارنىڭ ئوزگەرتىلىشى، نېفىت، كومۇر ۋە باشقا يەر ئاستى بايلىقلىرىنىڭ كوپلەپ قېزىلىشى، يېڭى زاۋۇت - كانلارنىڭ قۇرۇلۇشى، مېتاللورگىيە سانائىتىنىڭ تەرەققىياتى، يېڭى سانائەت تۈرلىرىنىڭ پەيدا بولۇشى، يېڭىدىن - يېڭى ئۇسكۈنە ئەسلىھەلەرنىڭ مەيدانغا كېلىشى، ئاتوم، ۋودوروت، نېيترون

بومبىلىرىغا ئوخشاش ئىسسىق يادرو قوراللىرىنىڭ بەس - بەس بىلەن پارتلىتىلىپ ئاتموسفېرانى ئېغىر دەرىجىدە بۇلغاشلىرى، سۇنئىي ھەمرا قويۇپ بېرىش ھەم كائىناتقا ئۇچۇش قاتارلىق ئىنسانلارنىڭ ئىشلەپچىقىرىش ۋە تۇرمۇشتىكى خىلمۇ - خىل پائالىيەتلىرى، ئۆزلىرىنىڭ ئەتراپىدىكى مۇھىتنى جىددىي ئۆز-گەرتىپ ھاياتلىق تەڭپۇڭلۇقىنى بۇزۇپ، ئۆزگەرتىپ ۋە يېڭىلاپ، ئىنسانلارنىڭ ئالدىغا مۇندىن كېيىن ئويلىنىشقا ۋە ھەل قىلىشقا تېگىشلىك بىر قاتار توپ مەسىلىلەرنى قويغانلىقتىن، ئىنسانلار ھازىر ياشاش شارائىتىنىڭ ھاياتلىققا، ھاياتلىقنىڭ ياشاش شا-رائىتىغا بولغان زىچ باغلىنىشلىق تەسىرلىرىنى تەتقىق قىلىشقا مەجبۇر بولماقتا. مۇھىت دېگەن نېمە؟ ئۇنىڭ ھاياتلىق بىلەن بولغان باغلىنىشى ۋە مۇناسىۋىتى نېمىلەردىن ئىبارەت؟ ئۇ ھا-ياتلىققا قانداق تەسىر كۆرسىتىدۇ؟ مۇھىتنىڭ ھاياتلىققا نىسبە-تەن رولى ۋە ئەھمىيىتى قانچىلىك؟ مۇھىت قانداق بۇلغىنىدۇ؟ مۇھىت بۇلغىنىشنىڭ ئاقىۋىتى نېمىلەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ؟ مۇھىت بۇلغىنىشنىڭ قانداق ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ؟ ھەم بۇل-غانغان مۇھىتنى قانداق قىلغاندا تازىلاپ ياكى ئازايتىپ، تەڭ-پۇڭلۇقنى ئەسلىگە كەلتۈرۈپ، ھاياتلىقنىڭ تەلىۋىگە ئۇيغۇنلاش-تۇرغىلى بولىدۇ؟ دېگەنگە ئوخشاش بىر قاتار تېمىلار ھازىر ئېلىپ بېرىلىۋاتقان ھاياتلىق بىلەن مۇھىت مۇناسىۋىتى تەتقى-قاتىنىڭ ئالدىدىكى مۇھىم ۋەزىپىلەردىن بولۇپ قالدى. ئىنسانلار ئەسلىدە ئورمانلىقلار ئىچىدە ياشاپ، تەرەققىي قىلىپ، ھاياتىنى داۋاملاشتۇرۇپ كەلگەن بولسا، ئەندىلىكتە ئۆزىنى بېقىپ ئوس-تۈرگەن ئەشۇ مۇقەددەس "ئىنىك ئانا" سىغا رەھىمسىزلەرچە

www.uyghurkitap.com

هۇجۇم قىلىپ، ئۇنى خالىغانچە ئاياق - ئاستى قىلىپ، قەدىناس كونا ماكانلىرىنى كۆچەپ يوقىتىۋاتىدۇ. بۇنىڭدىن 10 مىليون يىللار ئىلگىرى، يېڭى تاش قوراللار دەۋرىدە ئوۋچىلىق ۋە كېيىنرەك ئاددى ئۇسۇلدىكى ئىپتىدائىي دېھقانچىلىق باشلانغاندىن بۇيان ئورمانلار تەدرىجىي يوسۇندا زىيانكەشلىككە ئۇچراپ ۋاقىت ئۆتكەنسېرى ناھايىتى زور دەرىجىدە بۇزۇلۇش ھەم ۋەيرانچىلىققا ئۇچرىماقتا. مۇندىن 5 — 4 مىڭ يىل ئىلگىرى ئورمانلىقنىڭ كۆلىمى ياۋروپا زېمىنىنىڭ 90% نى ئىگەللىگەن بولسا، ھازىر ئازىيىپ 30% كە چۈشۈپ قالدى. 17 - ئەسىردە روسىيەنىڭ ئورمان كۆلىمى 20 مىليون گېكتار يەرنى ئىگەللىگەن بولسا، ھازىر ئۇنىڭ 30% تىلا ساقلىنىپ قالغان. بىرازىلىيىنىڭ ئەسلىدىكى 80% زېمىنىگە يېيىلغان ئورمانلىقتىن ھازىر 40% تىلا قالغان، ئامېرىكىدا 1620 - يىلىدىن 1910 - يىلىغىچە بولغان 300 يىل ئىچىدە ئەسلىدىكى 333 مىليون گېكتار ئورمانلىق ئازىيىپ 40 مىليون گېكتارغا چۈشۈپ قالغان. ئوخشاشلا، 5 — مىڭ يىل ئىلگىرى مەملىكىتىمىزنىڭ غەربىي - شىمالىمۇ پايانسىز كەتكەن بۈك - باراقسان ئورمانلار بىلەن پۈركەنگەن رايون ئىدى. ئەكسىچە ھازىر غەربىي - شىمال توغرۇلۇق سۆز بولغاندا كىشىلەرنىڭ كۆز ئالدىغا ئالدى بىلەن چەكسىز كەتكەن چۆل - جەزىرە بىلەن تاپ - تاقىر دەشتى باياۋان گەۋدىلىنىدۇ. كوركەم، قويۇق ئورمانلىقنىڭ، گۈزەل ۋە يېقىملىق توغراقلىقنىڭ ماكانى بولغان رايونىمىز شىنجاڭنىڭ جۇڭغارىيە ۋە تارىم ئويمانلىقى ھازىر قۇم بارخانلىرى ئىلكىدىكى سۇ - گىياسىز چۆلگە ئايلىنىپ قالدى، ئۇ يەرلەردە ساقلىنىپ قالغان ناھايىتى ئاز بىر

قىسمى ئورمانلار ھازىر بۇزۇلۇپ كېتىلىۋاتىدۇ. شىشۇاڭبەننا تەيزۇ ئاپتونوم ئوبلاستىدا 60 - يىللىرى بىر مىليون 28 مىڭ مو يەردە ئورمان بار ئىدى. ھازىر ئۇنىڭدىن 800 مىڭ مو قالدى.

يەر شارىدا ئىنسانلارنىڭ تەرەققىياتى باشلانغان دەسلەپكى مەزگىللەردە يەر شارى قۇرۇقلۇقىنىڭ ئۈچتىن ئىككى قىسمى يېشىل ئورمانلىقلار بىلەن قاپلانغان. ئۇنىڭ ئومۇمى ئىگىلىگەن يەر كۆلىمى 7 مىليارت 600 مىليون گېكتار بولۇپ، 1863 - يىلى 5 مىليارت 900 مىليون گېكتارغا، 1978 - يىلى بولسا 3 مىليارت 100 مىليون گېكتارغا چۈشۈپ قالغان. تەبىئى ئاپەت ۋە ئىنسانلارنىڭ ئاڭلىق بۇزغۇنچىلىقى تۈپەيلىدىن ھازىرغا كەلگەندە ئورمان كۆلىمى 2 مىليارت 800 مىليون گېكتارغا چۈشۈپ قالدى. بۇ سان ئەينى ۋاقىتتىكى ئورمانلىقنىڭ ئۈچتىن بىرىگىلا توغرا كېلىدۇ.

يەر شارىدا ئۆسۈملۈكلەر پەيدا بولغان بىر نەچچە يۈز مىليون يىللار مابەينىدە يەر يۈزىدىكى بارلىق دەل - دەرەخ ۋە ئۆسۈملۈكلەر كۈن نۇرىدىن پايدىلىنىپ CO_2 نى سۈمۈرۈپ، ئوزۇقلۇق ياساپ، ئوكسىگېن چىقىرىپ ھاياتلىقلارنىڭ ئېھتىياجىنى قامداپ كەلگەن ئىدى. شۇڭلاشقا ئورمانلىقلار ۋە يېشىل ئۆسۈملۈكلەر جانلىقلارنىڭ ھايات پائالىيىتىدە كەم بولسا زادى بولمايدىغان "يېشىل ئوزۇقلۇق زاۋۇدى" رولىنى ئويناپ جانلىقلارنىڭ ھاياتى بىلەن زىچ ئالاقىدار بولۇپ كەلدى. يېقىنقى زامانلاردىن بۇيان ئىنسانلار يېشىل ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ھاياتلىق دۇنياسىدا ئىنتايىن زور ئەھمىيىتى بارلىقىنى چوڭقۇر چۈشىنىپ،

www.uyghurkitap.com

يەر شارىنى يەنىمۇ كوكەرتىش، يەر شارىنىڭ يېشىللىق بىلەن پۈركەلگەن ئەينى ھالىتىنى ئەسلىگە كەلتۈرۈشتىن ئىبارەت "يېشىل ئىنقىلاپ" نى ئېلىپ بېرىشقا ئىنتايىن ئەھمىيەت بەرمەكتە.

ئورمان ئىنتايىن كۈچلۈك ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ ئاساسلىق گەۋدىسى. ئورمان ماددا ئالماشتۇرۇش بىلەن ئېنېرگىيە ئالماشتۇرۇشنىڭ مۇھىم نۇقتىسى. ئۇ گۈزەل، مۇلايىم، كەمسوز ئەمگەكچان ئانىلاردەك ئۆزىنىڭ گەۋدىسى، مېۋىسى، شىرنىسى بىلەن بارلىق ھاياتلىقلارنى بېقىپ پۈتكۈل بىوسفېرا (يەر شارى سىرتىدىكى ھاياتلىق قەۋىتى) نىڭ ماددا ئالمىشىشى ۋە ئېنېرگىيە ئالماشتۇرۇشنى ئۈنۈملۈك تەڭشەپ، تەبىئەت دۇنياسىدىكى جانلىقلارنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاپ، ئىنسانىيەت ئۈچۈن ئالاھىدىلىك بىلەن جەمجىت خىزمەت قىلىپ، ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇتلىقىغا كاپالەتلىك قىلىدۇ. بىراق مۇنداق بىر "شەپقەتلىك ئانا" نى ئاسرىماسلىق نەتىجىسىدە تەبىئەت ئىنسانلاردىن قاتتىق ئۆچ ئالىدۇ. ياغاچ ماتېرىياللىرى كېمىيىپ بارىدۇ. قۇملۇقلارنىڭ كولىمى كوپىيىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئىنسانلارنىڭ ھايات پائالىيىتى تەھدىتكە ئۇچرايدۇ. ھازىرقى ئەھۋالدىن مولچەرلىنىشىچە مۇندىن كېيىنكى 20 يىل ئىچىدە دۇنيا بويىچە ياغاچ ماتېرىياللىرى 50% ئازىيىپ كېتىدۇ. 70 - يىللارنىڭ ياغاچ مەھسۇلاتى ئېھتىياجىدىكىدىن 45 مىليون كۇپمېتىر كەم بولدى. بۇ ئەسىرنىڭ ئاخىرىغا بارغاندا يەنە 85 مىليون كۇپمېتىر ياغاچنىڭ كەمچىللىكى ھىس قىلىنىدىكەن. ھازىر دۇنيادا ئورمانلىقنىڭ بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىشى نەتىجىسىدە، ئورمانلىقنىڭ ئاسرىشىدىن مەھرۇم بولۇپ

ئېقىپ يوقىلىپ كېتىدىغان تۇپراق 10 مىليارت توننىغا يېتىدىكەن. مەملىكىتىمىزدىمۇ كولىمى 105 مىليون كۇۋادىرات مېتىر كېلىدىغان يەرنىڭ تۇپرىقى ئېقىپ كەتكەن. ئېلىمىزنىڭ شىمالىدىكى و ئۆلكە ھەر يىلى ئۆز تۇپرىقىنىڭ 20 مىليون موسىنىڭ قۇملۇق ھەم چۆل - باياۋانغا ئايلىنىپ كېتىش تەھدىتىگە ئۇچراپ تۇرىدىكەن ھەمدە بۇنداق ئاپەت دەۋرلىك ئالمىشىپ تۇرىدىكەن. ئاپتونوم رايونىمىزدىمۇ يۇلغۇن، توغراق، سوكسوك ۋە سوزگەن قاتارلىق تەبىئىي جاڭگال ئورمانلىرىنىڭ بۇزغۇنچىلىققا ئۇچراپ تۇرۇشى تۈپەيلىدىن ھەر يىلى قۇم بېسىپ كېتىۋاتقان ھەمدە قۇم بېسىش تەھدىتىگە ئۇچراۋاتقان يەرنىڭ كولىمى ئاز ئەمەس.

نېمە ئۈچۈن ئورمانلار تەدرىجى ئازىيىپ كەتكەن؟ ئەسلىدە مەملىكىتىمىز ھازىرقىدەك ئورمانلىق كۆلىمى ۋە يېشىللىق بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى ئاز دۆلەت بولماستىن، بەلكى، ناھايىتى قويۇق قېدىمقى ئورمانلىقلار بىلەن قاپلانغان ئىكەن. مەملىكىتىمىزنىڭ سېرىق توپىلىق ئېگىزلىك رايونلىرى ھەققىدىكى تارىخىي خاتىرىلەردىن قارىغاندا، ئۇ زامانىسىدا بۇ رايون ناھايىتى گۈزەل، قېلىن قېدىمىي ئورمانلىقلار بىلەن قاپلانغان رايونلارنىڭ بىرى ئىكەن. ھەتتا بەزى جايلىرىنىڭ ئورمان بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى 60% ئەتراپىدا ئىكەنلىكى توغرىسىدىكى خاتىرىلەرمۇ بار. ئۇنداق بولسا نېمە ئۈچۈن ھازىرقىدەك ئورمان ئاز ھالەتكە چۈشۈپ قالدى؟ «مېغىزى» دېگەن كىتاپتا: لۇشۈي دېگەن ئادەم يى فامىلىلىك بىر كىشىنى بۇيرۇپ، كەنتنىڭ يېنىدىكى ئورمانلىققا ئوت قويۇپ، يىرتقۇچ ھايۋان ۋە ئۇچار قۇشلارنىڭ ھەم-

مىسىنى ئورمانلىقتىن قوغلاپ چىقاردى" دېگەن خاتىرىلەر بار. بۇنىڭدىن قارىغاندا ئورمانلارنى ۋەيران قىلىش ئەھۋالى تارىختىمۇ مەۋجۇت بولغان. بۇنىڭدىن باشقا مەملىكىتىمىزنىڭ بىر نەچچە مىڭ يىللىق تارىخىدا نەچچە يۈز قېتىملاپ چوڭ - كىچىك ئۇرۇشلار بولغان، ئۇرۇش قىلغان ھەر ئىككى تەرەپ ئۇرۇش غەلىبىسىنى قولغا كەلتۈرۈش ئۈچۈن ئورغۇن ھەربىي تەييارلىقلارنى قىلىشتىن تاشقىرى، يەنە ئورمانلىقتىن ئىبارەت مۇنداق ياخشى تايانچقا يولىنىپ ئۆزىنى دالدىغا ئالىدۇ ياكى ھۇجۇم قىلىدۇ، مۇنداق ئۇرۇش تۈپەيلىدىن ئورمانلىقلارنىڭ ۋەيران بولغانلىقى توغرىسىدىكى مىساللار ئاز ئەمەس، مەسىلەن، چۇنچيۇ دەۋرىدىكى بىر - بىرىنى بويسۇندۇرۇشقا ئۇرۇنۇپ سوقۇشقان بەگلىكلەر كۆپلەپ ئورماننى ۋەيران قىلغان. مىلادىدىن 632 يىل ئىلگىرى جىنچۇ شەھىرىدىكى ئۇرۇشتا جىڭگونىڭ ئۇرۇشقا قولايلىق بولسۇن ئۈچۈن بىر كىچىك دۆلەتنىڭ ئورمىنىنى پۈتۈنلەي كېسىپ تاشلىغان. چىڭسخۇاڭ 6 دۆلەتنى بويسۇندۇرۇپ سەددىچىن سېپىلىنى ياسىغاندا شەندۇڭ، خېبېينىڭ شىمالىدا ۋە سەددىچىن سېپىلىنىڭ ئىككى تەرىپىدە ناھايىتى ئورغۇنلىغان ئورمانلارنى كېسىپ ۋەيران قىلغان. شۇ ۋاقىتتا تەيشەن تېغىدىكى ئورمانلارمۇ كېسىلىپ ئاز قالغان.

شەرقىي خەن سۇلالىسى دەۋرىدە، مايۈەن شۇيالەن رايونىدىكى دېخانلار قوزغىلىڭىنى باستۇرۇش ۋەزىپىسىنى تاپشۇرۇپ ئالغاندا، "باشتا پىت بولسا، چاچنى چۈشۈرۈۋېتىپ، پىتنىڭ موكۇنۇپ ئالىدىغان يېرىنى قويماي تازىلىغاندەك، تاغنى ئورتەپ ئورماننى پۈتۈنلەي كېسىپ تاشلاپ، دېخانلار قوزغىلىڭىنىڭ ئا-

دەملىرىگە موكۇنىدىغان ئورۇن قالدۇرماسلىق كېرەك" دەپ پۈت-
كۆل شۇيائىسەن رايونىدىكى ئورمانىنى ۋەيران قىلغان. ئۈچ
دولەت ۋە ئۇرۇشقاق دولەتلەر دەۋرلىرىدىمۇ نۇرغۇنلىغان ئور-
مانلارنىڭ ۋەيران قىلىنغانلىغى توغرىسىدا خاتىرىلەر بار. تەي-
پىڭ تيەنگو ئىنقىلاۋى دەۋرىدە، زىڭگو فەن قوزغىلاڭنى باستۇ-
رۇش ئۈچۈن، خۇبېي، گۇاڭجۇ ھەم چاڭجياڭ دەرياسى ۋادىسىدى-
كى ئورمانلىقلارنى ناھايىتى كەڭ كولەمدە ۋەيران قىلىۋەتكەن
ئىدى. ياپونغا قارشى ئۇرۇش مەزگىلىدە ياپون جاھانگىرلىگى
"3 يوقىتىش" سىياسىتىنى يۈرگۈزۈپ ناھايىتى نۇرغۇن ئورمان-
لارنى كويدۇرۇپ ۋەيران قىلغان ئىدى. ئۇنىڭدىن باشقا ياپون
جاھانگىرلىگى يەنە شەرقىي شىمالنى بېسىپ ئالغان 14 يىلدا
ھەر يىلى ئوتتۇرا ھساپ بىلەن 5 مىليون كۇپمېتىر ياغاچنى
ئېلىپ چىقىپ كەتكەن. بۇنىڭ بىلەن 4 مىليون گېكتار يەردىكى
ئورمان ۋەيران بولغان. ئورمانلارنىڭ بۇنداق ئۇرۇش توپەيلى-
دىن ۋەيران بولۇش ئەھۋالى باشقا دولەتلەردىمۇ كوپ ئۇچ-
رايدۇ.

ئۇندىن باشقا يەنە يېزا ئىگىلىكىنىڭ تەرەققى قىلىشى، نو-
پۇسنىڭ كوپىيىشى توپەيلىدىن ئورماننى بۇزۇپ ئىكىن قىلىش،
تېرىلغۇ يەر كولىمىنى جىددى كوپەيتىش ھەم يېقىلغۇ قىلىش
ئېھتىياجى ئۈچۈن ئورمانلىقلار، ئوتلاق (يېشىللىق) لارنى بۇ-
زۇش يىلمۇ - يىل ئەۋج ئالماقتا. سانائەتنىڭ تەرەققىياتى،
زاۋۇت، كان، ئىمارەت، يول، كوۋرۇك، شەھەر قۇرۇلۇشلىرىنىڭ
كوپىيىش ۋە كېڭىيىشى توپەيلىدىن ياغاچ ماتېرىياللىرىغا بولغان
ئېھتىياجىنىڭ ئېشىشى ئارقىسىدا ئورمانلارنىڭ كېسىلىش كولىمى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

داۋاملىق كېڭەيمەكتە. يىڭنە يوپۇرماقلىق دەرەخلەرنىڭ ئۆسۈشى ناھايىتى ئاستا بولۇپ، بىر تۈپ كۆچەتنىڭ كېسىلىشكە لايىق ياغاچ ماتېرىيالى بولۇپ تەييار بولۇشى ئۈچۈن كەم دېگەندە 200 — 100 يىل ۋاقىت كېتىدۇ. ئەمما، ئىجتىمائىي ئىشلەپچىقىرىش تەرەققىياتى، نوپۇسنىڭ جىددىي كۆپىيىشى، ياغاچ ماتېرىياللىرىغا بولغان ئېھتىياجنىڭ ئۆسۈشى ناھايىتى تېز بولغانلىقتىن، ئورمان بەرپا قىلىش، ئورمانلارنى كېسىش ئېھتىياجىغا يېتىشەلمەيۋاتىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، سانائەتنىڭ تەرەققىياتى بىلەن ھاۋانىڭ ئۈزلۈكسىز بۇلغىنىشى، ھاۋا كېلىماتىنىڭ تەدرىجىي ئۆزگىرىشىمۇ، ئورمانلارنىڭ كۆپلەپ ئۆلۈپ كېتىشىگە سەۋەبچى بولماقتا، بولۇپمۇ ئىسسىق بەلۋاغ رايونلىرىدىكى ئورمانلىقلار كۆپلەپ ۋەيران بولۇپ پۈتۈن دۇنيانىڭ ئورمان بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى كۈنسايىن كېمىيىپ بارماقتا.

دۇنيا ياۋايى جانلىقلار فوندى جەمئىيىتى ئىستاتىستىكا قىلىش ئارقىلىق، "دۇنيا ھازىر ھەر يىلى 110 مىڭ كۋادرات كىلومېتىر ئىسسىق بەلۋاغ ئورمانلىقىدىن مەھرۇم بولماقتا" دەپ خەۋەر قىلدى. ئالىملارنىڭ تەكشۈرۈپ ئېنىقلىشىچە، ئافرىقا ئەلىدىكى بار بولغان ئورمان بىلەن قاپلىنىش كۆلىمىنىڭ 72% تىدىن، جەنۇبىي ئاسىيا 63% تىدىن، لاتىن ئامېرىكىسى $\frac{2}{3}$ قىسمىدىن ئايرىلغان ياكى ئايرىلىشقا يېقىن قالغان. ئىسسىق بەلۋاغ ئورمانلىقىنىڭ كەڭ كۆلەمدە ئۆلۈپ كېتىشىنىڭ ئاساسىي سەۋەبى ھاۋانىڭ ئېغىر دەرىجىدە بۇلغىنىشى ئىكەن. ھەر يىلى 65 مىليون توننا ھىدرو سۇلفىد (H_2S) كىسلاتالىق يامغۇر بولۇپ يەر شارىغا قايتىپ چۈشىدىكەن. بۇنىڭ بىلەن ئورمان ئې-

غىر دەرىجىدە زىيانغا ئۇچرايدىكەن. غەربىي گېرمانىيىدە ئىستاتىس-
تىكا قىلىنىشىچە ھەر 13 تۈپ دەرەخنىڭ بىرىدە بۇلغىنىش كې-
سەللىكى بار ئىكەن. چېخوسلوۋاكىيىدە يېڭىنە يوپۇرماقلىق ئور-
مانلىقلارنىڭ يوپۇرماقلىرى ھەر خىل زىيانلىق گازلارنىڭ تەسى-
رىدىن چۈشۈپ كەتكىلى تۇرغان. ياۋروپانىڭ ئوتتۇرا قىسمىدىكى
سانائەت دولەتلىرىدىكى سانائەت زەھەرلىك گازلىرىنىڭ ھاۋانى
بۇلغىشى بىلەن شىۋىتسىيىدە 27% ئورمانلىق تۈرلۈك دەرىجىدە
زىيانغا ئۇچرىغان. ئالىملار بۇنداق ئەھۋاللارغا ئاساسەن، "ئەگەر
مۇشۇنداق بولىۋەرسىمۇ مۇشۇ ئەسىرنىڭ ئاخىرىدا ئامازونكا دەريا-
سى ئېقىمىدىكى ئىسسىق بەلۋاغ ئورمانلىقىنىڭ تەڭ يېرىمى ۋەي-
ران بولۇپ تۈگەيدۇ" دېيىشمەكتە.
ھازىر يەرشارى قۇرۇقلۇقىنىڭ ئۈچتىن بىر قىسمىنى ئورمانلىق ئى-
گەللەيدۇ. ئورمان بىلەن قاپلىنىش دەرىجىسى ھەر قايسى دولەت-
لەردە ئوخشاش ئەمەس. ئوتتۇرىچە ھېسابلىغاندا بىر دولەتنىڭ
ئورمان بىلەن پۈركۈلىشى 30% بولۇپ، ئەگەر ئەمەلىيەتتىمۇ مۇ-
شۇ نىسبەت بويىچە ئورمانلىق يەر يۈزىگە تەكشى تارالغان بول-
سا ئىنتايىن ياخشى ئېكولوگىيىلىك شارائىت بارلىققا كەلگەن
بولاتتى. مەملىكىتىمىزنىڭ ئورمان كۆلىمى 122 مىليون گېكتار
بولۇپ، دۇنيا ئورمان كۆلىمىنىڭ 4.4% تىنى تەشكىل قىلىدۇ.
مەملىكىتىمىز ئۆز زېمىنى بويىچە ئالغاندا ئورمان بىلەن قاپلى-
نىشى 12.7% كە يېتىپ بارىدۇ، بۇ ياۋروپانىڭ ئورمان بىلەن
قاپلىنىش نىسبىتى 29% تىن، ھەتتا ئاسىيانىڭ ئورمان بىلەن
قاپلىنىش نىسبىتى 19% تىنمۇ تۆۋەن تۇرىدۇ. ئوتتۇرىچە كىشى
بېشىغا توغرا كېلىدىغان ياغاچ زاپىسىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، كانا-
دانىڭ كىشى بېشىغا توغرا كېلىدىغان ئوتتۇرىچە ياغاچ زاپىسى

825 كۆپەيتىر بولۇپ، مەملىكىتىمىزنىڭ ئارانىلا 10 كۆپەيتىر ئۆپچۆرىسىگە توغرا كېلىدۇ. شۇڭا مەملىكىتىمىز ئورمانلىقى ئاز دۆلەتلەردىن بولۇپ، دۇنيادىكى 160 نەچچە دۆلەت ۋە رايونلار ئىچىدە 116 ئىچى ئورۇندا تۇرىدۇ. ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ ئورمان بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى ئاران 1.6% نى ئىگەللەيدۇ. بۇنىڭ ئىچىدە 34 مىليون مو ئورمانلىق تاغلىقلارغا، 6 مىليون مو ئورمانلىق تۈزلەڭلىكلەرگە جايلاشقان.

ھازىر دۇنيادا ئورمان بىنا قىلىش ۋە ئاسراشقا ئەھمىيەت بېرىۋاتقان بەزى دۆلەتلەرنىڭ ئورمانلىق كۆلىمى ئۆز زېمىنىنىڭ 70% — 60 گە يېتىپ باردى. ھەر بىر گېكتار ئورمانلىق ئۆزىنىڭ ھايات پائالىيىتى جەريانىدا 400 — 100 توننىغىچە (قۇرۇق ئېغىرلىقى) ماددى ئەشيا ئىشلەپچىقىرىدۇ. ئورمانلىقنىڭ ئىشلەپچىقىرىدىغان مەھسۇلاتى زىرائەت ۋە سامان غوللۇق ئوسۇملۇكلەرنىڭكىدىن 100 — 20 ھەسسىگىچە ئارتۇق. فىنلاندىيىنىڭ 340 مىليون مو يەردىكى ئورمانلىقى ھەر يىلى دۆلەتنى مىليون مارك قىممىتىدىكى ماددى بايلىق بىلەن تەمىنلەيدۇ.

دەرەخلەر كۆپ يىللىق ئوسۇملۇك بولۇپ، ئۇلارنىڭ ھاياتلىق دەۋرلىگى 100 — 10 يىل بويىچە ھېساپلىنىدۇ. بەزىبىر دائىم كۆكۈرۈپ تۇرىدىغان دەل ـ دەرەخلەر ئۆز ئەتراپىدىكى مۇھىتقا ئىنتايىن چوڭ ۋە ئۇزۇن مۇددەتلىك تەسىر كۆرسىتىدۇ. ماددا ۋە ئېنېرگىيە ئالماشتۇرۇشتا ئورمان ئەڭ چوڭ ئىشلەپچىقارغۇچى ھەم تەكشىگۈچى بولۇپ، ئۇ يەنە مەلۇم دەرىجىدە مۇھىت بۇلغىنىشىنى ئوڭشاش (تازىلاش) رولىنى ئوينايدۇ. بىولوگىيىلىك ئالدىنى ئېلىش مۇھىت ئاسراشنىڭ ئۇنىۋېرسال تەدبىرلىرى ئىچىدە كەم بولسا بولمايدىغان مۇھىم ھالقا. مۇھىت بۇلغىنىش ئېغىر

دەرىجىدە يۇز بېرىپ، مۇھىتقا ئارىلاشقان بۇلغىغۇچى ماددىلارنىڭ قويۇقلۇغى يۇقۇرى بولسا، ئۇ دەل - دەرەخلەرگە ئېغىر زىيان كەلتۇرىدۇ. ھەتتا دەل - دەرەخلەرنى قۇرۇتۇپمۇ تاشلايدۇ. بىراق ئوخشاش بولمىغان دەرەخلەرنىڭ بۇلغىغۇچى ماددىلارغا بولغان سەزگۇرلىگىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ. ھەر خىل دەرەخ تۇرلىرىنىڭ بۇلغىغۇچى ماددىلارغا بولغان سەزگۇرلۇك دەرىجىسىنى تەتقىق قىلغاندا، دەرەخ تۇرلىرىنى تاللاش ۋە ئوسۇملۇك ئارقىلىق مۇھىت بۇلغىنىشىنى كۆزىتىش ۋە تۆزىتىشكە كېرەكلىك پاكىتلىق ماتېرىياللارغا ئىگە بولغىلى بولىدۇ.

دەل - دەرەخ ۋە باشقا ئوسۇملۇكلەرنىڭ زىيانلىق گازلارغا بولغان قارشىلىغى ھەم ئۇنى شۇمۇرۇش ئىقتىدارى ئوخشاش بولمايدۇ. ھەر قايسىسىنىڭ ئوز ئالدىغا ئايرىم - ئايرىم بەرداشلىق بېرىش چېكى بولىدۇ. ھەر خىل دەل - دەرەخ ۋە باشقا ئوسۇملۇكلەر ئوزىنىڭ بەرداشلىق بېرىش دائىرىسى ئىچىدە ئازدۇر-كوپتۇر زەھەرلىك گازلارنى شۇمۇرىدۇ. بۇنىڭ نەتىجىسىدە سىرتقى كورۇنىشىدە بەرداشلىق بېرىش چېكىگە يېتىپ بېرىپ "كوزگە كورۇنمىدىغان زەخىملىنىش" بايقىلىشتىن بۇرۇن ئىچكى تەرەپتىن فىزىئولوگىيىلىك جەھەتتە ئاللىقاچان "كوزگە كورۇنمەيدىغان زەخىملىنىش" بارلىققا كېلىپ بولىدۇ. بۇ خىل "كورۇنمەيدىغان زەخىملىنىش" فوتوسىنتېز رولى بىلەن نەپەس ئېلىشنىڭ نورماللىقى بۇزۇلۇشىدىن ئىبارەت شەكىلدە ئىپادىلىنىدۇ. زەھەرلىك گازلارنىڭ قويۇقلۇغى يۇقۇرى بولۇپ، ئوسۇملۇكنىڭ بەرداشلىق بېرىش چېكىدىن ئېشىپ كەتكەندە، ھەر قانداق ئوسۇملۇك زەخىملىنىپ قۇرۇپ كېتىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئوزىنىڭ سالامەتلىكى، ھەتتا ھاياتى بەدىلىگە مۇھىتنى مەلۇم دەرىجىدە تازىلاپ، ئىنسانلارنىڭ ئەشۇ

ئۇيغۇر كىتاب تورى
uyghurkitap.com

زەھەرلىك گازلار بىلەن زەھەرلىنىشنىڭ زور دەرىجىدە ئالدىنى ئېلىپ، ئىنسانىيەت ئۈچۈن چوڭ پايدا كەلتۈرىدۇ.

دەرەخلەرنىڭ زىيانلىق گازلارغا قارشىلىقى ۋە ئۇنى شۈمۈرۈۋېلىش، ھاۋانى پاكىزلەش خۇسۇسىيىتى بولۇشتىن تاشقىرى يەنە ئۇنىڭ مىكروپ ئۆلتۈرىدىغان، پايدىلىق قۇش ۋە ھاشارەتلەر قاتارلىق جان - جانىۋارلارنى ئاسرايدىغان، شامالنىڭ زىيىنى ھەم شاۋقۇننى ئازايتىدىغان، سۇ مەنبەلىرىنى ساقلاپ ۋە سۈپىتىنى ياخشىلاپ، تۇپراقنىڭ ئېقىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئالىدىغان، قۇرغاقچىلىقنى ئازايتىپ يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشتا مول ھوسۇل ئېلىشقا ياردەم قىلىدىغان ھەم ئىنسانلارنىڭ ھايات كەچۈرۈش مۇھىتىنى گۈزەللەشتۈرەلەيدىغان ئالاھىدىلىكىمۇ بار.

شەھەرلەرنىڭ ھاۋاسى نىسبەتەن يۇقۇرى دەرىجىدە بۇلغانغان بولۇپ، باشقا زىيانلىق تەركىپلەردىن تاشقىرى پەقەت كېسەل مىكروپلىرىنىلا ئېلىپ ئېيتساق، ئادەتتە 37 خىل تاياقچە باكتېرىيە، 26 خىل شارسىمان باكتېرىيە ۋە 7 خىل بىلاستومىتسلار ئۇچرايدۇ. نۇرغۇنلىغان ئۇسۇملۇكلەر مىكروپلارنى، بىر ھۇجەيرىلىك جانلىقلارنى ۋە زەمبۇرۇغلارنى ئۆلتۈرۈش كۈچى زور بولغان ئۇچۇچان ماددىلارنى ئاجرىتىپ چىقىرالايدۇ. ئادەم زىچ بولغان شەھەرلەرنىڭ سودا دۇكانلىرى ئىچىدىكى ھەر بىر كۇپمېتىر ھاۋانىڭ تەركىۋىدە مىكروپلارنىڭ سانى 4 مىليون، دەرەخلىك شەھەر كوچىلىرىدا بولسا 580 مىڭ، باغچىدا بىر مىڭ، ئورمانلىق ئىچىدىكى ھاۋادا ئاران 60 — 50 دانىغا قەدەر بولىدۇ.

ئاپتونوم رايونىمىزدا ئۆسىدىغان ئارچا، قېيىن، ئاق تېرەك، توغراق، تۇخۇمەك ۋە شەمشات قاتارلىق دەرەخلەر ئۆزىدىن مىكروپ ئۆلتۈرەلەيدىغان ماددا ئاجرىتىپ چىقىرىدۇ. بىر گېكتار ئارچا ياكى تۇخۇمەك دەرىخى ئورمانلىقى بىر سوتكىدا 60 مىڭ

مىكروپ ئۆلتۈرگۈچى ماددا ئىشلەپچىقىرىپ بوغما كېسىلى، تۇ-
بېركۇليوز كېسىلى ۋە دىزىنتېرىيە قاتارلىق كېسەللىكلەرنىڭ مىكروپ-
لىرىنى ئۆلتۈرىدۇ. قىيىن، ئاپلىسىن، لىمون، شىنجاڭ ئارچىسى
ۋە شىنجاڭ ئاق تېرىكى قاتارلىق دەرەخلەرنىڭ يوپۇرمىقىنى ئۇش-
شاق توغراپ بىر ھۇجەيرىلىك جانىۋارلار بار بولغان سۇ تامچى-
سىغا 3 — 2 مىللىمېتىر ئارىلىقتا قويۇپ قويسا 30 — 20 مى-
نۇتتىن كېيىن ئۇ جانىۋارلارنىڭ ھەممىسى ئۆلۈپ تۈگەيدۇ. تۇش-
قان ئوتى يىلتىزىدىن چىلاپ تەييارلانغان سۇيۇقلۇق كىزىلك ۋە
قۇساق كىزىگىنىڭ B·A تىپىدىكى كېسەل يۇقتۇرغۇچى مىكروپ-
لىرىنى ۋە دىزىنتېرىيە تاياقچە مىكروبى سىستېمىسىدىكى مىكروپ-
لارنى بىر مىنۇتتىلا ئۆلتۈرۈۋېتىدۇ.

ئورمان بەلۋاغلىرى شاۋقۇننى ئازايتىدۇ. شالاڭ ۋە تارقاق
دەرەخلەر، قويۇق ۋە رەتلىك دەرەخلەرگە قارىغاندا شاۋقۇننى
ئوبدانراق توسايدۇ. شاخلىرى پەس، سەگىسى تۆۋەن غوللۇق
دەرەخلەرنىڭ شاۋقۇننى ئازايتىش رولى، شاخلىرى يۇقۇرى،
سەگىسى ئىگىز بولغان غوللۇق دەرەخلەرگە قارىغاندا چوڭ بو-
لىدۇ. چاتقاللارنىڭ تېخىمۇ زور بولىدۇ.

ئورمان سۇ مەنبەسىنى ساقلاش، تازىلاش جەھەتتىمۇ ئاكتىپ
رول ئوينايدۇ. ئادەتتە، يامغۇر - يېشىن سۇلىرىنىڭ 70% ى
ئورمانلىقلاردىكى تۇپراقتا ساقلىنىدۇ، پۈتۈن دۇنيادىكى ئورمانلار
ھەر يىلى 23 مىليارت توننا سۇنى زاپاس ساقلايدۇ. بىر مو يەر-
دىكى ئورمانلىق، ئورمانلىق يوق يەرگە قارىغاندا، 20 كۇپمېتىر
سۇنى ئارتۇق ساقلىيالايدۇ. 50 مىڭ مو يەردىكى ئورمان بىر
مىليون كۇپمېتىر سۇ ساقلىيالايدىغان سۇ ئامبىرىغا تەڭ بولىدۇ.
ئورمانسىز تاغ باغرىدىن ئېقىپ چۈشكەن سۇلاردىكى ئېرىگەن

ماددىلارنىڭ مىقدارى ئورمانلىق تاغ باغرىدىن ئېقىپ چۈشكەن سۇلاردىكى ئېرىگەن ماددىلارنىڭ مىقدارىدىن نەچچە ھەسسە يۇقىرى بولىدۇ. دېمەك ئورمانلىق سۇ تەركىبىدىكى ھاياتلىققا زىيانلىق بولغان ھەر خىل ماددىلارنى كۆپلەپ ئازايتىدۇ. ئورمانلار سۇدىكى مىكروپلارنىڭ مىقدارىنىمۇ ئازايتىدۇ. ھەر 30—40 مېتىر ئارىلىقتىكى ئورمان ئىچىدىن ئېقىپ ئۆتكەن سۇنىڭ ھەر بىر لىتىرىدىكى مىكروپلارنىڭ سانى، ئورمان يوق يەردىن ئېقىپ ئۆتكەن سۇنىڭ ھەر بىر لىتىرىدىكى مىكروپلارنىڭ سانىدىن بىر ھەسسە ئاز بولىدۇ. ئورمان يەنە سۇ ئامبارلىرىدىكى سۇنىڭ تېمپېراتۇرىسىغىمۇ تەسىر كۆرسىتىدۇ. ئورمان قاپلاپ تۇرغان سۇ ئامبارلىرىدىكى سۇنىڭ تېمپېراتۇرىسى، ئوچۇق جايدىكى سۇ ئامبارلىرىنىڭ سۈيىنىڭ تېمپېراتۇرىسىدىن تۆۋەن بولىدۇ. سۇ تېمپېراتۇرىسىنىڭ يۇقىرى بولۇشى "ئىسسىقلىقتا بۇلغىنىش" نى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. سۇ ئىسسىقلىق ئارقىلىق بۇلغانغاندا ئۇنىڭدا نورمال بولمىغان پۇراق ۋە تەملەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان فىزىكىلىق، خىمىيىلىك ئۆزگىرىشلەر ھەمدە كۆپلەپ مىكروپلار پەيدا بولىدۇ.

ئورمانلارنىڭ شامال توساش ھەم بوران ئاپىتىنىڭ ئالدىنى ئېلىش رولىنىمۇ سەل چاغلىغىلى بولمايدۇ. ئۇ زىمىنى چۆك بولغان بورانىنى كىشىلەرگە ۋە زىرائەتلەرگە زىيانسىز سەلكىن شامالغا ئايلاندۇرالايدۇ. بىر قاتار ئورمان بەلۋېغى 6 بال بورانىنى 3 بال شامالغا ئايلاندۇرالايدۇ. بىر مو يەردىكى ئىھاتە ئورمانلىقى 100 مو يەردىكى زىرائەتنى بوران ئاپىتىدىن ساقلاپ قالالايدۇ ياكى مۇنداق زىياننى زور دەرىجىدە ئازايتالايدۇ. ئورمان شامال سۈرئىتىنى ئاستىلىتىپ، سۇنىڭ پارغا ئايلىنىشىنى ئازايتىدۇ.

نەتىجىدە نىسپىي ھەم مۇتلەق نەملىك كۆتىرىلىدۇ. تۇپراقنىڭ تەركىۋىدىكى سۇ مىقدارى ۋە تۇپراق دانچىلىرىنىڭ كۆپىيىشى ئۈچۈن پايدىلىق رول ئوينايدۇ. شەنشى ئۆلكىسى جاڭجىڭ ناھىيەسى لىگيى دادۇيى ئازاتلىقتىن بۇرۇن شورلۇق، ئويمان يەر بولۇپ، 1959 - يىلىدىن باشلاپ ئىھاتە ئورمانلىقى بىنا قىلىش باشلىنىپ، 15 ئىھاتە ئورمان بەلۋىغى بەرپا قىلىنىپ، 10 يىلدا ياغاچلىرى تەييار بولغان. بۇنىڭ ئارقىسىدا يالغۇز ياغاچ ماتېرىياللىرى بىلەن ئۆز - ئۆزىنى تەمىنلەپلا قالماستىن، بەلكى ھاۋا كېلىماتىمۇ ئوڭشۇلۇپ، قىرۇسىز مەزگىل ئۇزۇراپ، ئۆتمۈشتە يىلىغا بىرلا قېتىم ھوسۇل ئېلىنىدىغان يەرلەردىن يىلىغا ئىككى قېتىم ياكى 2 يىلدا 5 قېتىم ھوسۇل ئېلىنىدىغان بولغان. 1965 - يىلى بىر قېتىملىق قاتتىق غەربىي - شىمال بورىنى خوشنا گۇڭشېلارنىڭ كوممۇناق ۋە تېرىغىنىنىڭ 50% تىنى ياتقۇزۇۋەتكەن. ئەكسىچە لىگيى دادۇيىنىڭ زىرائەتلىرى ئىھاتە ئورمانلىقىنىڭ مۇھاپىزىتىدە بولغانلىقى ئۈچۈن زىيانغا ئۇچرىمىغان. ئىھاتە ئورمانلىقىنىڭ قۇملۇق رايونلاردىكى رولى تېخىمۇ چوڭ. ئىھاتە ئورمانلىقى بوراننىڭ قۇم - توپىلارنى ئۇچۇرتۇپ ئېلىپ كېتىشىنى ئازايتىدۇ. دەل - دەرەخلەر بوراننىڭ سۈرئىتىنى 34% ئازايتىدۇ. قۇمدىن مۇداپىئەلىنىش ئۈچۈن بەرپا قىلىنغان ئىھاتە ئورمانلىقى تېخىمۇ زور ئۈنۈمگە ئىگە. خوتەن ۋىلايىتى چىرىيە ناھىيىسىنىڭ گۇڭشېسى ئۆز ئەتراپىدىكى يۇلغۇن ئورمانلىقى قاتارلىق تەبىئىي ئورمانلارغا سەل قاراپ، قالاش ئۈچۈن قالايمىقان كېسىۋەرگەنلىكتىن، قۇم بارخانلىرى بوران بىلەن ئېقىپ كېلىپ ئېتىز - ئېرىقلارنى تىندۇرۇپ، تېرىلغۇ

www.uyghurkitap.com

يەرلەرگە ئېغىر خەۋپ يەتكۈزمەكتە. ھازىر بۇ جايلاردىكى ئامما ۋە ھەر دەرىجىلىك كادىرلار ئورماننىڭ ئەھمىيىتىنى چوڭقۇر چۈشىنىپ، نۇرغۇنلىغان مەبلەغ ئاجرىتىپ، قۇمنى تىزگىنلەش ھەم قۇمدىن مۇداپىئە كورۇش ئىھاتە ئورمانلىقلىرىنى بەرپا قىلىشقا كىرىشكەن.

ئاپتونوم رايونىمىزدا توغراق، يۇلغۇن ۋە سوكسوك قاتارلىق ئوسۇملۇكلەرنىڭ قۇمنى تۇراقلاندۇرۇش رولىغا سەل قارىغىلى بولمايدۇ. ئەگەر بۇ ئوسۇملۇكلەر قالايمىقان كېسىلىپ، قۇملۇقلار يالىڭاشلانسا، قۇم ئازراق شامال بىلەنلا توسالغۇسىز يوتكىلىپ، ئېتىز - ئېرىقلارنى بېسىپ كېتىپ چوڭ زىيان كەلتۇرۇپ چىقىرىدۇ.

ئوسۇملۇكلەرنىڭ جۇملىدىن دەل - دەرەخلەرنىڭ چاڭ - توزاڭلارنى شۈمۈرۈش، توساش ۋە فىلتىرلەش قابىلىيىتى ناھايىتى زور. بۇنىڭ بىلەن دەل - دەرەخلەر چاڭ - توزاڭلارنىڭ ئاتموسفېرادىكى بۇلغىشىنى زور دەرىجىدە ئازايتىدۇ. ھاۋا تەركىبىدىكى چاڭ - توزاڭلارنىڭ سالامەتلىك ئۈچۈن كەلتۈرىدىغان زىيىنى بەكمۇ چوڭ. چاڭ - توزاڭلارنىڭ چوڭراق دانچىلىرى كاناي يوللىرىدا يىپىشىپ قېلىپ، كاناي يوللىرى ياللۇغىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. كىچىكرەك دانچىلار ئوپكە پۇۋەكچىلىرىگىچە يېتىپ بېرىپ، ئۆپكە توزاڭلىق قېتىشىش، پىنومونىيىكوس كېسىلى، ئۆپكە ياللۇغى قاتارلىق كېسەللىكلەرنى پەيدا قىلىدۇ. ئوچۇق قالغان تۇپراق ھەم ئەخلەتلەر قۇرغاقچىلىق مەزگىلىدە شامال چىققاندا، ئارىسىدا ھەر خىل مىكروپلار بولغان توپىنى كوپلەپ شۈمۈرۈۋېلىپ كېسەللىك پەيدا

قىلىدۇ. ئاتموسفېرادىكى چاڭ - توزاڭلار قۇياش نۇرىنىڭ يەر يۈزىگە تولۇق يېتىپ كېلىشىنى 40% ئازايتىپ، قۇياش نۇرىنىڭ چېچىلىش كۈچىنى 30% — 10 غىچە ئازايتىۋېتىدۇ. بولۇپمۇ ئۈلترا بىنەپشە نۇرنىڭ چېچىلىشىنى ئازايتىپ ئادەملەرنىڭ سالامەتلىكىگە زىيان كەلتۈرىدۇ، باللار راخىت كېسەللىكىگە گىرىپتار بولىدۇ. زىرائەت مەھسۇلاتىغا زىيان كەلتۈرىدۇ.

ئورمانلارنىڭ چاڭ - توزاڭلارنى ئازايتىش تەسىرى ئىككى تەرەپتىن ئىپادىلىنىدۇ. بىر تەرەپتىن دەرەخنىڭ شاخلىرى كوپ، سەگىلىرى قويۇق بولغىنى ئۈچۈن شامال سۈرئىتىنى ئاستىلىتىش رولىنى ئوينايدۇ. شامال ئاستىلىسا ھاۋادىكى چوڭ دانلىق چاڭ-توزاڭلار يەرگە چۈشۈپ ھاۋانىڭ بۇلغىنىشىنى ئازايتىدۇ. يەنە بىر تەرەپتىن يوپۇرماقنىڭ يۈزىدە تۈكچىلەر كوپ بولۇپ، تەكشى بولمىغىنى، شۇنىڭدەك ئۆزىدىن يېپىشقاق ماي ۋە سۇيۇقلۇقلارنى چىقىرىپ تۇرىدىغان بولغىنى ئۈچۈن، ھاۋادا لەيلەپ يۈرگەن كىچىك دانلىق چاڭ - توزاڭلارنى ئۆزىگە شۈمۈرۈپ، يېپىشتۇرۇپ، توختىتىپ ئالىدۇ. مەسىلەن، بىر گېكتار قارىغاي ئورمانلىقى بىر ئايدا 36 توننا چاڭ - توزاڭنى شۈمۈرىۋالىدۇ. بىر گېكتار شەمشات ئورمانلىقى بىر يىلدا 320 توننا چاڭ - توزاڭنى شۈمۈرىۋالىدۇ. بىر كۋادرات مېتىر دائىرىدىكى سىدە يوپۇرمىقى (ياكى قارىياغاچ) بىر كېچىدە 3.39 گىرام چاڭ - توزاڭنى تۇتىۋالىدۇ. ئورمان تەبىئەتتىكى تەبىئى فىلتىرلەش ئاپاراتى. ئۇنىڭ ئارىلىقىدىن ئۆتكەن ھاۋا پاكىزە ۋە ساپ بولىدۇ. يېشىل ئۆسۈملۈكلەرنىڭ يوپۇرمىقىغا توپلىنىپ قالغان چاڭ-توزاڭلار بىرەر قېتىملىق يامغۇردىن كېيىن يۇيۇلۇپ، تازىلىنىپ،

ئۇنىڭ چاڭ - توزانلىرىنى شۈمۈرۈش رولى قايتىمدىن ئەسلىگە كېلىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن ئورماننىڭ ھاۋاسى پاكىزە، سۈزۈك ھەم ساپ كېلىدۇ.

ئورمانلار كاربون IV ئوكسىدىنىڭ ئەڭ زور سەرپ قىلغۇچىسى بولۇپلا قالماستىن، بەلكى ھەر بىر تۈپ دەرەخنى، ھەم كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرگۈچى، ھەم ئوكسىگېن چىقارغۇچى ئاپپارات دېيىشكە بولىدۇ. يەر شارىدىكى دەل - دەرەخلەر ھەر يىلى كاربون IV ئوكسىدىدىن 100 مىليارت تونىنى شۈمۈرىۋالىدۇ. يەر شارىدىكى يېشىل ئۆسۈملۈكلەر كاربون IV ئوكسىدىنىڭ ھەم سەرپىياتچىسى، ھەم ئوكسىگېن ياسايدىغان ۋە تولۇقلايدىغان تەبىئى زاۋۇتتۇر. ئۆسۈملۈكلەر فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈۋېلىپ، ئوكسىگېن چىقىرىدۇ. يەنە نەپەس ئېلىش ئۇسۇلى ئارقىلىق ئوكسىگېننى شۈمۈرۈپ كاربون IV ئوكسىدىنى چىقىرىدۇ. بىر مو يەردىكى ئورمان بەلۋېغى، فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق ھەر كۈنى 49 كىلوگىرام ئوكسىگېن چىقىرىپ، 67 كىلوگىرام كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈپ ئالىدۇ. تاغلىق جايلاردىكى بىر گېكتار كەڭ يوپۇرماقلىق ئورمانلىق، مىڭ كىلوگىرام كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈۋېلىپ، 730 كىلوگىرام ئوكسىگېن چىقىرىدۇ. ياخشى ئۆسكەن چىملىق فوتوسىنتېز رېئاكسىيىسى بولغاندا، ئۇنىڭ بىر كۋادرات مېتىر ھەجىمدىكى ئورنى بىر سائەتتە 1·5 گىرام كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرىدۇ. بىر ئادەم نەپەسى ئارقىلىق بىر سائەتتە 38 گىرام كاربون IV ئوكسىدىنى چىقىرىدۇ. شۇڭا كۈندۈزى پەقەت 25 كۋادرات مېتىر چوڭلۇقتىكى چىملىق، بىر ئادەم

نەپەسى ئارقىلىق چىقارغان بارلىق كاربون IV ئوكسىدىنى شۈ-
مۈرىۋالالايدۇ. پۈتۈن يەر شارىدىكى ئوكسىگېنىنىڭ $\frac{2}{3}$ قىسمى
يەر شارىدىكى يېشىل ئۆسۈملۈكلەردىن كېلىدۇ. دەل - دەرەخلەر
چىقارغان ئوكسىگېنىنىڭ مىقدارى ئىنسانلارنىڭ نەپەس ئېلىشىغا
تېگىشلىك ئوكسىگېندىن 10 باراۋەر ئارتۇق. شۇنىڭ ئۈچۈن ئور-
مانلارنىڭ كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈۋېلىپ، ئوكسىگېن چىق-
قىرىدىغان ئالاھىدە رولىنىڭ ئىنسانلار ھاياتىغا كېپىللىك قىلىدى-
غانلىقىغا ئەسلا سەل قارىغىلى بولمايدۇ. دەل - دەرەخلەرنىڭ
مۇھىت ئاسراش رولىنى تولۇق چۈشەنگەندىلا ئاندىن مۇھىت
بۇلغىنىشىنىڭ ئومۇمىيۈزلۈك ئالدىنى ئېلىش ۋە تۈزىتىش تەدبىر-
لىرىنى ئۈنۈملۈك قوللانغىلى بولىدۇ.

ئورمانلارنىڭ ئاتموسفېرا بۇلغىنىشىنى بايقىۋېلىش ۋە تازىلاش
ئالاھىدىلىكىنىڭ يەنە بىر تەرىپى ئۇ ئاتموسفېرادىكى گۈڭگۈرت
IV ئوكسىدىنىمۇ شۈمۈرەلەيدۇ. ئەگەر ھاۋا تەركىۋىدە گۈڭگۈرت
IV ئوكسىدىنىڭ مىقدارى ئاز بولسا، ئۇنىڭ ئۆسۈملۈك ئۈچۈن
دىگەندەك زىيىنى بولمايدۇ. بىراق ئۇنىڭ ھاۋا تەركىۋىدىكى
قويۇقلۇغى ئارتىپ كەتسە ئۆسۈملۈكنىڭ يېشىللىق توقۇلمىلىرىنى
بۇزۇپ، يوپۇرماق تومۇرلىرى ئارىلىقىدا ئاق داغ پەيدا بولىدۇ
ھەتتا دەرەخلەر قۇرۇپمۇ كېتىدۇ. ھەر كۇپمېتىر ھاۋادىكى گۈڭ-
گۈرت IV ئوكسىدىنىڭ مىقدارى 0.52 — 0.26 مىللىگىرام/كۇپ
بولغاندا ياغاچ غوللۇق ئۆسۈملۈكلەر زىيانغا ئۇچرىمايدۇ.
1.04 — 1.82 مىللىگىرام/ كۇپ بولغاندا پەقەت ئەڭ سەزگۈر
دەرەخلەرلا زىيانغا ئۇچرايدۇ. مىقدارى 26 — 5.2 مىللىگىرام/كۇپ

بولغاندا كەك يوپۇرماقلىق دەرەخلەر جىددى زىيانغا ئۇچرايدۇ. 260 مىللىگىرام/كۇپىقا يەتكەندە يىگىنە يوپۇرماقلىق دەرەخلەر بىر نەچچە سائەت ئىچىدىلا قۇرۇپ كېتىدۇ.

مەلۇم بىر شەھەردىكى باغچىنى تەكشۈرگەندە، باغ ئەتراپىغا زاۋۇت قۇرۇلۇپ گۈڭگۈرت IV ئوكسىدى بىلەن بۇلغانغانلىقتىن باغدىكى قارىغايلار قۇرۇپ كېتىپ سېرىق تېرەك، پولۇپ دەرى-
خى، پاتساچاتقىلى، ماگنول دەرىخى، فرانسىيە توغرىغى قاتارلىق-
لار ئوسۇۋەرگەن. بىر مو قارىغاي ئورمانلىقى 4 گىرام گۈڭگۈرت IV ئوكسىدىنى شۈمۈرەلەيدىكەن، بىر مو يەردىكى بوگەت ئور-
مانلىقى 50 گىرام ئەتراپىدىكى گۈڭگۈرت IV ئوكسىدىنى شۈمۈ-
رەلەيدۇ. كاۋچۇك، تۇخۇمەك دەرەخلىرى خلورلـۇق گازلارنىمۇ شۈمۈرەلەيدۇ. دەل - دەرەخلـەر ھەر خىل گازلار بىلەن بۇلغى-
نىشقا قارىتا بەرداشلىق بېرىش چېكى مۇقىم بولغانلىقتىن، ئۇ-
لارنى بۇلغىنىشنى كۆزىتىدىغان كـۆرسەتكۈچ ئاپـارات قاتارىد قوللانغىلى بولىدۇ.

فار - فۇر زاۋۇدى، ئەينەك زاۋۇدى، ئالىيومىـــن زاۋۇدى، فوسفورلۇق ئوغـۇت زاۋۇدى ھىدروفىتـورىت گـازىنى چىقىرىدۇ. ھىدروفىتورىت گازىنىڭ ئادەم ۋە ئۇسۇملۇكلەرگە بولىدىغان زى-
يىنى گۈڭگۈرت IV ئوكسىدىدىن چوڭراق بولىدۇ. مىليارتتىن 5 قويۇقلۇقتىكى ھىدروفىتورىت 6 — 5 كۈن ھاۋانى بۇلغىسا شاپ-
تۇل، ئۈرۈك ۋە ئۈزۈم قاتارلىق مېۋىلەر قاتتىــق زىيانغا ئۇچ-
رايدۇ. ئۇنىدىن باشقا يەنە دەل - دەرەخ، ئورمانلىق، يېشىللىق ئۆپتىك - خىمىيە تۇتەكلىرىنىڭ زەھەرلىنىشىنى ئازايتىدۇ. ئور-
مانلىقلارنىڭ ھاياتلىقىنى ساقلاش رولى يۇقۇرىدا ئېيتقانلاردىن

باشقا يەنە هاۋا كېلىماتىنى تەڭشەپ، نەملىكنى كۆپەيتىپ، سۇ مەنبەلىرىنى مول قىلىش قاتارلىق جەھەتلەردە ئىپادىلىنىدۇ. هەر بىر تۈپ دەرەخ خۇددى بىر سۇ تارتقۇچى ناسوستەك يەر ئاستى سۇلىرىنى سۈمۈرۈپ، پارغا ئايلاندۇرۇش رولى ئارقىلىق سۇ پار- لىرىنى هاۋاغا چىقىرىپ، تۇپراقنىڭ نەملىك ۋە مۇنبەتلىكىنى ئاشۇرۇپ، تېمپېراتۇرىنى تۆۋەنلىتىپ مۇقىملاشتۇرىدۇ. بىر گېك- تار ئورمانلىق ياز كۈنلىرىدە هەر كۈنى 100 — 70 تونىنا سۇنى پارغا ئايلاندۇرىدۇ. يەنى ئوخشاش پاراللېلدىكى دېڭىزنىڭ پار- لاندۇرىشىدىن 1.5 هەسسە يۇقۇرى بولىدۇ.

قىسقىسى دەل - دەرەخلەر، يېشىللىقلار هاياتلىقنىڭ تەبىئى ۋە كۈچلۈك تايانچىسى. هاياتلىق ئېكولوگىيە تەڭپۇڭلىغىنى ساق- لاشنىڭ ئاساسلىق كاپالىتى. ئۇ قۇرۇقلۇق ئېكولوگىيىلىك سى- تېما ئىچىدە چوڭ، مۇقىم، مۇرەككەپ، ئۈنۈملۈك سىستېما بولۇپ، مەلۇم مەنىدىن ئېيتقاندا، ئىنسانلار يېشىللىققا تايىنىپ هاياتىنى ساقلايدۇ. يېشىللىق هاياتلىقنىڭ ھەممە ئېھتىياجلىرىنى تەمىن ئې- تىدۇ. ئورمانلىقنى، يېشىللىقنى بۇزۇش هاياتلىقنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇش مۇھىتىنى بۇزۇش بىلەن باراۋەر. هازىر كىشىلەر مۇھىتنىڭ ۋە يېشىللىقنىڭ مۇھىملىغىنى چوڭقۇر چۈشەنگەنىدىن كېيىن "يېشىل ئىنقىلاپ" ئىنسانلارنى قۇتۇلدۇرىدۇ دەپ قارىماق- تا. شۇڭا كۆچەت تىكىپ ئورمان بىنا قىلىش بىلەن كەڭ شۇغۇل- لىنىپ، ئۈزلىرى ياشاۋاتقان مۇھىتنى يېشىللاشتۇرۇپ هاياتلىقنىڭ مەۋجۇتلىغى ۋە تەرەققىياتىغا تېخىمۇ پارلاق ئىستىقبال بەخش ئەتمەكتە.

ئالەم بوشلۇقىدا ھاياتلىق مەۋجۇتمۇ؟

ئۇزاق زامانلاردىن بۇيان، چەكسىز ئالەم بوشلۇقىنىڭ سىرى كىشىلەرنىڭ زور دەرىجىدىكى قىزىقىشىنى قوزغاپ كەلگەن ئىدى. تاكى ھازىرغا قەدەر كىشىلەر ناھايىتى چوڭ ئۈمىت بىلەن ئالەم بوشلۇقىدىكى ھاياتلىقنىڭ سىرىنى ئېچىشنى ئويلاپ، خىلمۇ-خىل ئىزدىنىشلەرنى ئېلىپ بارماقتا. يەر شارىدىن باشقا پلانېتىلاردا زادى ھاياتلىق بارمۇ؟ بۇ ھەقتىكى تەتقىقاتنىڭ كۈچىيىشىگە ئەگىشىپ، باشقا يۇلتۇزلار سىستېمىسى ياكى باشقا پلانېتىلاردا ئىنسانلاردىنمۇ ئەقىللىق ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇتلىقى توغرىسىدا ھەر خىل فانتازىيىلەر، قىزىقارلىق ۋەقەلەر ئوتتۇرىغا چىقىشقا باشلىدى. بىر مەھەل ھەممە يەرلەرگە تارقالغان "ئۇچار تەخسە توغرىسىدىكى ھېكايىلەردە "ئۇچار تەخسە" نىڭ قانداقتۇ باشقا ئاسمان جىسىملىرى ياكى يىراقتىكى يۇلتۇزلاردىن قويۇپ بېرىلگەن ئالەم كېمىسىدىن ئىبارەت ئىكەنلىكى، ئۇنىڭدىن "يەر شارىدىكى ئىنسانلاردىنمۇ تەرەققىي تاپقان" بىر خىل ھاياتلىقلارنىڭ يەرگە چۈشكەنلىكى ھەمدە ئادەملەر ئۈستىدە تەكشۈرۈش ئېلىپ بارغانلىقى توغرىسىدا سىرلىقلاشتۇرۇلغان ھەر خىل سۆز-چۆچەكلەر ئوتتۇرىغا چىقتى. بۇلارنىڭ ھەممىسى كىشىلەرنىڭ ئالەم بوشلۇقىدا تەرەققىي تاپقان ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇت ئىكەنلىكى توغرىسىدىكى تولۇق ئىشەنچىسى ۋە تەسەۋۋۇرلىرىنى بىلدۈرىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا، ئالەم بوشلۇقىنى تەتقىق قىلىدىغان، ئالەم (كوسموس)

ئارا ئۇچار ئايرۇپىلانلارنى ياساۋاتقان ئالىملارمۇ «يەر شارى ئاۋازلىرى» دىگەن مەخسۇس ئاپاراتنى ئالەم ئارا ئۇچۇش كىمە-سىگە ئورۇنلاشتۇرۇپ 60 نەچچە تىلدا مەخسۇس لىنتىغا ئېلىنغان ھەر خىل ئالاقە قىلىش سۆزلىرىنى ئالەم بوشلۇقىغا قويۇپ بەرمىدىمۇ؟

ئۇرغۇن دولەتلەردىكى كىشىلەر ئارىسىدا قېدىمدىن تارتىپلا، ئاسماندا قانداقتۇ ئادەملەردىن كۈچلۈكرەك، چاققانراق ۋە گۈزەل-رەك بىر خىل "پەرىزات" لار، "ئەرش ئەلچىلىرى" نىڭ بارلى-قىنى تەسۋىرلەيدىغان رىۋايەتلەر، چۆچەكلەر تارقىلىپ كەلگەن. بۇ رىۋايەت، چۆچەكلەردە ئاسماندا ناھايىتى گۈزەل ئاجايىپ مەن-زىرىلەرنىڭ بارلىقى، باغۇ - بوستان مەۋدىزارلىقلارنىڭ مەۋجۇتلى-قى توغرىسىدا ھىكايە قىلىنىدۇ. بۇلاردىن كىشىلەرنىڭ قېدىمقى زامانلاردىن تارتىپ، بىپايان كوك ئاسماندىكى سىرلارنى ئېچىشقا قانچىلىك قىزىقىپ كەلگەنلىكىنى كورۇۋالغىلى بولىدۇ. بىز ياشا-ۋاتقان يەر شارى قۇياش سىستېمىسىدىكى 9 سەييارىنىڭ بىرسى ھىساپلىنىدۇ. قۇياش سىستېمىسى سامان يولى سىستېمىسى ئىچى-دىكى بىر كىچىك يۇلتۇز بولۇپ، ئالەم بوشلۇقىدا سامان يولى سىستېمىسىغا ئوخشاش سان - ساناقسىز يۇلتۇزلار سىستېمىسى مەۋجۇت. شۇنىڭ ئۈچۈن يەر شارىنى چەكسىز ئالەم بوشلۇقىدىكى چوڭ دېڭىزنىڭ بىر تامچە سۈيىگە ئوخشاش دىيىشكە بولىدۇ. ئالەم بوشلۇقىدىكى بۇنداق سان - ساناقسىز سەييارىلەرنىڭ بىرەر-سىدە ياكى بىر نەچچىسىدە ھاياتلىق بارمىدۇ؟ بۇ مەسىلىنى ئېنىق پەرەز قىلىش ئۈچۈن ئالدى بىلەن ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇتلۇق شەكلى ۋە ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇت بولۇشى ئۈچۈن زورۈر بولغان شەرتلەرنى بىلىشىمىز لازىم. ئېنگېلس ھاياتلىققا تەبىر بېرىپ

"هاياتلىق — ئاقسىلنىڭ مەۋجۇت بولۇش شەكلىدىن ئىبارەت. بۇنداق مەۋجۇتلىق شەكلى ماھىيەتتە بۇ ئاقسىلنىڭ خىمىيىلىك تەركىۋى تۇزۇلۇشلىرىنىڭ ئۇزلۇكسىز تۇردە ئوز - ئوزىنى يېڭىلىيالايدىغانلىقىدا ئىپادىلىنىدۇ." دېگەن ئىدى. يەر شارىدا هاياتلىقلارنىڭ تۇرلىرى بىر نەچچە مىليون خىلدىن ئاشىدۇ. هاياتلىقلار گەرچە شەكلى، تۇرى جەھەتتىن مۇنداق مۇرەككەپ، كوپ خىل بولغىنى بىلەن ئۇلارنىڭ ئەسلى ماهىيىتى بىردەك بولىدۇ. بارلىق هاياتلىقلارنىڭ هەممىسى كاربون سۇ بىرىكمىلىرىدىن تۇزۇلۇپ، ئاقسىل شەكلىدە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ. يادرو قەنتلىك يادرو كىسلاتاسىنى ئوزىگە ئىرسيەتنىڭ ماددىي ئاساسى قىلىدۇ. مانا بۇلار هاياتلىقلارنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشىنىڭ 3 مۇهىم ئامىلىدۇر. يېقىنقى زامان بىئولوگلىرى ۋە ئاسترونوملىرى ئاسمان جىسىملىرىدا هاياتنىڭ يوقلىقىغا هوكۇم قىلىش ئۇچۇن كاربون سۇ بىرىكمىلىرىنى ئاساس قىلىدۇ، يەنى ئاسمان جىسىملىرىدا كاربون سۇ بىرىكمىلىرىنىڭ بار - يوقلىقىنى ئالدىنقى شەرت قىلىدۇ. ئەگەر قايسى ئاسمان جىسىملىرىدا كاربون سۇ بىرىكمىلىرى بولسا، بۇنداق سەييارە ياكى يۇلتۇزدا هاياتنىڭ سىگنالى مەۋجۇت بولغان بولىدۇ. هاياتلىقنىڭ مەۋجۇت بولۇشى ۋە تەرەققىي قىلالىشى ئۇچۇن تۆۋەندىكى شەرتلەر بولۇشى لازىم.

1. مۇۋاپىق ئاتموسفېرا بولۇشى لازىم. ئوكسىگېن بىلەن كاربون IV ئوكسىدى هاياتلىق پائالىيىتى ئۇچۇن كېرەكلىك گازلاردۇر. يەر شارىدىكى هاياتنىڭ باشلىنىشىدىكى ئەڭ دەسلەپكى مەزگىللەردە ئوكسىگېن بەكمۇ كەمچىل ئىدى. شۇنداق ئوكسىگېن كەمچىل شارائىتتا يەر شارىدا هاياتلىق پەيدا بولغان. هازىرقى يەر شارىدىكى ئوكسىگېنلار يېشىل ئوسۇملۇكلەر پەيدا بولغاندىن

uyghurkitap.com

كېيىن ھاسىل بولۇپ تەدرىجى كۆپىيىپ بارلىققا كەلگەن. شۇڭا ئۇكسىگېن كەمچىل شارائىتتا ھايات كەچۈرەلەيدىغان بىر خىل باكتېرىيىلەر ھازىرغا قەدەر مەۋجۇت بولۇپ كەلمەكتە.

2. كېرەكلىك سۇنىڭ بولۇشى مۇھىم شەرتتۇر. ھاياتلىق تەندىكى ئاقسىلنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى سۇدا ئېرىيدۇ. ئەگەر ھاياتلىق پائالىيىتى ئۈچۈن سۇ بولمايدىكەن، ئۇ ھالدا ھاياتلىق پائالىيىتى توختايدۇ، جانلىقلار ئۆلىدۇ.

3. مۇۋاپىق تېمپېراتۇرا بولۇشى لازىم. تېمپېراتۇرا يۇقىرى ياكى زىيادە تۆۋەن بولسا، ھاياتلىقنىڭ ساقلىنىشى مۇمكىن ئەمەس. ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇت بولۇش شارائىتى دائىم قايناش نۇقتىسى بىلەن توڭلاش نۇقتىسى ئارىلىقىدا بولىدۇ.

4. قۇياش نۇرى ۋە ئىسسىقلىق يېتەرلىك بولۇشى كېرەك. قۇياش نۇرى ۋە ئىسسىقلىق يەر شارىدىكى ھاياتلىقنىڭ ئېنېرگىيە مەنبەسى، ئەگەر، قۇياش نۇرى ۋە ئىسسىقلىق كەمچىل بولسا، ھاياتلىق پەيدا بولالمايدۇ ۋە مەۋجۇت بولۇپ تۇرالمايدۇ.

5. ھەر خىل ئېلېمېنتلارنىڭ بەلگىلىك نىسبەتتىكى قۇرۇلمىسى بولۇشى كېرەك. ھاياتلىققا بىر قەدەر كۆپرەك ئېھتىياجلىق بولغان ئېلېمېنتلار 20 نەچچە خىل بولۇپ، ئەگەر مەلۇم بىر ئاسمان جىسمىدا ئېلېمېنتلار قۇرۇلمىسىنىڭ سېلىشتۇرمىسى مۇۋاپىق بولمىسا، ئۇنىڭدا ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇت بولۇشىمۇ مۇمكىن ئەمەس. ئالەم بوشلۇقىدىكى ھەر قانداق بىر ئاسمان جىسىملىرىدا يۇقۇرىدىكى شەرتلەر ياكى شۇنىڭغا ئوخشاپ كېتىدىغان شەرتلەر مەۋجۇت بولغاندا، ئۇنىڭدا ھايات مەۋجۇت بولۇشنىڭ ئىمكانىيىتى بار بولىدۇ. تۇراقلىق يۇلتۇزلاردا مۇنداق شەرتلەرنىڭ ھېچقايسى مەۋجۇت ئەمەس، شۇڭا ئۇلاردا ھاياتنىڭ مەۋجۇت بولۇشى

مۇمكىن ئەمەس. ئۇنداقتا، قۇياش سىستېمىسىدىكى يەر شارىدىن
باشقا سەييارىلەردە ياكى بۇ سەييارىلارنىڭ تەبىئى ھەمراھلىرىدا
ھايات مەۋجۇت بولامدۇ؟ دېگەن سوئال تۇغۇلىدۇ. ھاياتنىڭ مەۋ-
جۇت بولۇپ تۇرۇش شەرتىگە ئاساسەن، قۇياش سىستېمىسىنىڭ
ئەھۋالىنى قاراپ چىقىدىغان بولساق، قۇياش سىستېمىسىدا 9
سەييارە (يېڭىدىن تېپىلغان سەييارىدىن باشقا) بار، قۇياشقا ئەڭ
يېقىن بولغان بىر سەييارە مېركۇرى بولۇپ، ئۇنىڭ تېمپېراتۇرى-
سى ناھايىتى يۇقۇرى. ئۇنىڭ قۇياش تەرەپتىكى يۈزىنىڭ تېمپې-
راتۇرىسى 400 — 300 گرادۇسقا يېتىپ بارىدۇ. مېركۇرىنىڭ
ئومۇمى يۈزىنىڭ ئوتتۇرىچە تېمپېراتۇرىسىمۇ 190 گرادۇس ئەت-
راپىدا بولىدۇ. ئەندى ۋېنېراغا قارايدىغان بولساق، ۋېنېرا يۈزى-
نىڭ ئاتموسفېرا بېسىمى يەر شارىنىڭ ئاتموسفېرا بېسىمىدىن 90
ھەسسە يۇقۇرى بولىدۇ. ۋېنېرا يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسىمۇ 00
دىن 530 گرادۇسقىچە بولىدۇ. ۋېنېرانىڭ ئاتموسفېراسىدىكى كار
بون IV ئوكسىدىنىڭ مىقدارى 97% نى، سۇ پارى 1% نى
ئىگەللەيدۇ. ئوكسىگېن بولسا 0·1% بولىدۇ. شۇڭلاشقا ۋېنېرا
يۈزىدىكى تېمپېراتۇرىنىڭ يۇقۇرىلىقى، ئوكسىگېن ۋە سۇنىڭ كەم-
چىل بولۇشى، ئۇنىڭ ئۈستىگە قۇياش نۇرىنىڭ تارقىلىشى كۈچ-
لۈك بولغانلىقى تۈپەيلىدىن ئۇنىڭدا ھاياتنىڭ مەۋجۇت بولۇشى
مۇمكىن ئەمەس. يۇپىتېر، ساتورىن، ئوران، نېپتۇن، پىلوتون قا-
تارلىق سەييارىلەر قۇياشتىن ناھايىتى يىراق. بۇلارنىڭ ماسسىسى
چوڭ، زىچلىقى كىچىك، ئۆز ئوقىدا ئايلىنىش سۈرئىتى تېز، ئۇ-
لارنىڭ ئاتموسفېرا تەركىۋىدىن قارىغاندا ھەممىسى ھىدروگېننى
ئاساس قىلغان. ئۇنىڭدىن قالسا مېتان، ئامىياك قاتارلىقلارمۇ بار.
بۇلارنىڭ يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى ناھايىتى تۆۋەن، يۇپىتېرنىڭ

بۇلۇت قەۋىتىنىڭ يۈزىدىكى تېمپېراتۇرىسى نۆلدىن تۆۋەن 140 گىرادۇس، ساتۇرنىنىڭ بولسا نۆلدىن تۆۋەن 155 — 145 گىرادۇس، ئۇران، نېپتۇن، پىلوتونلارنىڭ تېخىمۇ تۆۋەن. بۇنداق شارائىت ئاستىدا ئۇ سەييارىلەردە ھاياتنىڭ بولۇشى تېخىمۇ مۇمكىن ئەمەس.

قۇياش سىستېمىسىدىكى سەييارىلەر ئىچىدە يەر شارى بىلەن ئوخشاش بولغان فىزىكىلىق شارائىتى يېقىنراق كېلىدىغان، ئاتموسفېرا سۇ تەركىۋى، تېمپېراتۇرا، پەسىل ئالمىشىش قاتارلىقلار مەۋجۇت بولغان، كىشىلەرنى ئەڭ قىزىقتۇرىدىغان ۋە ئالىملار ئەڭ كۆپ تەتقىق قىلغان سەييارە ماردىستىن ئىبارەت. مارس ئۈستىدە ھاياتنىڭ بار - يوقلۇغى ھەققىدە كىشىلەر يۈز يىلدىن ئارتۇق تالاش-تارتىش قىلىشتى. ئاخىرى 71 - يىلى قويۇپ بېرىلگەن «ماتىۋس — 9» ناملىق ئالەم كېمىسى مارسقا قونغاندىن كېيىن بولۇپمۇ 1975 - يىلى ئىلگىرى - كېيىن بولۇپ قويۇپ بېرىلگەن «دېڭىز قاراقچىسى — 1 »، «دېڭىز قاراقچىسى — 2» قاتارلىق سۈنئىي ھەمرالار مارسنى بىر قەدەر تەپسىلى تەكشۈرگەندىن كېيىن، مارس ھەققىدىكى سىرلار ئاساسەن يېشىلگەندەك بولدى. بۇ سۈنئىي ھەمرالار مارسىنىڭ يەرگە ئەڭ يېقىنلاشقان مەزگىلىدە مارسقا قاراپ بىر يىلدىن ئارتۇق ئۇچۇپ، 56 مىليون كىلومېتىر يول يۈرۈپ 1976 - يىلى 6 - ئايدا مارسقا يېتىپ باردى. «دېڭىز قاراقچىسى — 1» بىرىنچى بولۇپ مارسنى بىر ئايلىنىپ 7 - ئاينىڭ 20 - كۈنى مارسقا قوندى. شۇ ۋاقىتتا بىرگە قويۇپ بېرىلگەن «دېڭىز قاراقچىسى — 2» مۇ 1976 - يىلى 9 - ئاينىڭ 20 - كۈنى مارسقا قوندى. بۇ ئىككى سۈنئىي ھەمرا ھەر خىل تەكشۈرۈش ئەسۋاپلىرى بىلەن مارس-

نى ناھايىتى ئۇچۇق سۈرەتكە تارتىپ يەر شارىغا ئەۋەتتى. «دېڭىز قاراقچىسى — 1» تاكى ھازىرغىچە مارستا خىزمەت ئىشلەشنى توختاتمىغان 50 مىڭ پارچىدىن ئارتۇق ھەر خىل قىممەتلىك رەسىملەرنى يەر شارىغا ئەۋەتىپ مارسنىڭ ئەھۋالىنى ئېنىقلاش ئۈچۈن ئاساسلار بىلەن تەمىنلىدى. بۇ رەسىملەرنى تەھلىل قىلىشتىن قارىغاندا، ئەسلىدە مارس يۈزىدە كۆرۈنىدىغان «قانال» لار مارستىكى ئايلانما تاغلارنىڭ غۇۋا كولەڭگۈسى ئىكەن. مارسنىڭ ئاتموسفېراسى ناھايىتى شالاڭ بولۇپ، زىچلىقى تەخمىنەن يەر شارى ئاتموسفېراسى زىچلىقىنىڭ 1 — 2% گە توغرا كېلىدىكەن. مارس ئاتموسفېراسىنىڭ ئاساسىي تەركىۋى كاربون IV ئوكسىدى بولۇپ تەخمىنەن 95% نى ئىگەللەيدىكەن. ئازوت گازى 3% بولۇپ، بۇنىڭدىن باشقا يەنە ئاز مىقداردىكى سۇ پارى، ئارگون قاتارلىقلارمۇ بار ئىكەن. مارسنىڭ ماسسىسى يەر شارى ماسسىسىنىڭ $\frac{1}{9}$ نى ئىگەللەيدىكەن. مارستا تارتىش كۈچىمۇ ئاجىز ئىكەن. مارسنىڭ يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 13°C دىن نۆلدىن تۆۋەن 93°C غىچە، چۈش ۋاقتىدا بولسا 28°C ئىكەن. مارسنىڭ شىمالىي قۇتۇبىدىكى تېمپېراتۇرا تېخىمۇ تۆۋەن بولۇپ، نۆلدىن تۆۋەن 140 — 150 گرادۇسقىچە بولىدىكەن. مارستىكى سۇ پارىنىڭ مىقدارى، يەرشارى ئاتموسفېراسىدىكى سۇ پارىنىڭ $\frac{1}{2000}$ گە توغرا كېلىدىكەن. بۇ مارسنىڭ يەر شارىدىكى ھەر قانداق قۇرغاق قۇملۇقلاردىنمۇ قۇرغاق ئىكەنلىكىنى كۆرسىتىدۇ. ئەمما مارسنىڭ سىرتقى يۈزىدىن بىر كىلومېتىر چوڭقۇرلۇقتىكى يىمىرىلىش قاتلىمىدا سۇ تەركىۋى مەۋجۇت ئىكەن. مارسنىڭ سىرتقى قاتلىمى ئاستىدا مۇز قاتلىمى بولۇشى

مۇمكىن. بۇ خۇددى يەر شارىنىڭ شىمالىي قۇتۇپ رايونلىرىدا
توڭ تۇپراق قاتلىمى بولغانغا ئوخشاش. مۇنداق توڭ تۇپراق
قاتلاملىرى مەڭگۈ ئېرىمەسلىكى مۇمكىن. مارسنىڭ توڭ تۇپراق
قاتلىمى يەر شارىدىكى شىمالىي قۇتۇپنىڭ توڭ تۇپراق
قاتلىمىدىنمۇ قېلىنراق ۋە كەڭرەك ئىكەن. مارستىكى قۇتۇپ
تاجى كېشىلەرنى ھەممىدىن بەك قىزىقتۇرىدۇ. قۇتۇپ تاجىنىڭ
چوڭ - كىچىكلىكى، مارسنىڭ پەسىل ئۆزگىرىشىگە قاراپ ئۆزگە-
رىدۇ. ئۇ قىشتا كېڭىيىپ يازدا تارىيىدۇ. مارسنىڭ قۇتۇپ تا-
جىدا ھەم ھول مۇز، ھەم قۇرۇق مۇز (قېتىشقان كاربون IV
ئوكسىدى) بار. ئالىملارنىڭ مۆلچەرلىشىچە، ئەگەر مارستىكى بۇ
مۇز قاتلىمى ئېرىسە مارس يۈزىنى 10 مېتىر سۇ قاپلايدىكەن.
مارسقا قونغان تەكشۈرگۈچلەرنىڭ 12 كۋادرات كىلومېتىر
دائىرىسى ئىچىدىن تۇپراق ئەۋرىشكىلىرىنى ئېلىپ ھەر خىل
خىمىيىلىك، بىئولوگىيىلىك تەجرىبىلەرنى ئىشلەپ يەرشارىغا
يوللاپ بېرىشىگە قارىغاندا، مارستا ھاياتلىقنىڭ ئىزىمۇ تېپىلمى-
غان. مارستا ماگنىت مەيدانى ھەم ئوزون قاتلىمى بولمى-
غانلىقتىن قۇياشنىڭ يۇقىرى ئېنېرگىيىلىك زەررىچىلىرىنى ھەم
ئۇلترا بىنەپشە نۇرلىرىنىڭ تارقىلىشىنى توسالمايدۇ. بۇنىڭدىن
تاشقىرى، ئۇ يەنە باشقا ئاقما يۇلتۇزلارنىڭ زەربىسىدىنمۇ ساق-
لىنالمايدۇ. يەر شارىدىكى ھاياتلىقلارغا ئەجەللىك زەربە بېرى-
دىغان ئۇلترا بىنەپشە نۇرى يۇقىرى ئاتموسفېرا قاتلىمىدىكى
ئازون قەۋىتى تەرىپىدىن شۈمۈرۈلۈپ كېتىدۇ. يەرشارىغا چۈشى-
دىغان مېتېورىت (ئاقما يۇلتۇزلار) نىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمى
يەرشارى ئاتموسفېرا قەۋىتىدە كۆيۈپ تۈگەيدۇ. يەرشارىغا يېتىپ
كەلگەن قۇياش بورىنىنىڭ تەسىرى ھەم كوسموس نۇرلىرى قا-

تارلىق يۇقۇرى ئېنېرگىيىلىك زەررىچىلەرمۇ يەرشارى ماگنىت مەيدانى تەرىپىدىن تۇتۇپ قېلىنىدۇ، قايتۇرۇۋېتىلىدۇ، ياكى تۇساپ قېلىنىدۇ. پەقەت ئاز قىسىم زەررىچىلەرلا يەر شارى ماگ-نىت مەيدانىنىڭ توسۇشىدىن ئۆتۈپ يەرشارى ئاتموسفېراسىغا ياكى يەر يۈزىگە يېتىپ كېلەلەيدۇ. قۇياش بورىنى ۋە كوسموس نۇرلىرى قاتارلىق يۇقۇرى ئېنېرگىيىلىك زەررىچىلەرگە نىسبەتەن مارس "مۇداپىئەسى" يوق بىر سەييارە بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن مارستەك مۇنداق يامان شارائىتتا ھاياتنىڭ مەۋجۇت بولۇشى ناھايىتى قىيىن بولىدۇ.

«دېڭىز قاراقچىسى» ناملىق ئالەم كېمىسى ئېلىپ كەلگەن مارس ئەۋرىشكە ماتېرىياللىرىغا ئاساسەن، دەسلەپتە بەزى ئا-لىملار مارستا ھايات مەۋجۇت بولۇش ئېھتىماللىقىنى پەرەز قى لىشقان بولسىمۇ، بىراق، ئۇ ماتېرىياللارنى ئىنچىكىلەپ ئانالىز قىلىش ئارقىلىق مارستا ئورگانىك ماددىنىڭ يوقلىقىنى، ئەگە بولغان تەقدىردىمۇ 100 مىليوندىن بىرگىچە مىقداردا بارلىقىنى ئېنىقلىغان. شۇنىڭ بىلەن ئۇلار: ئورگانىك ماددىلار ھاياتلىق-نىڭ ئاساسى تۈزۈلمىسىدۇر. ئەگەر مارستا ھايات مەۋجۇت بول-سا، بولۇپمۇ يەرشارىدىكىدەك ھاياتلىق مەۋجۇت بولىدىكەن، ئۇ ۋاقىتتا مارستا كۆپ مىقداردا ئورگانىك ماددىلار مەۋجۇت بو-لۇشقا تېگىشلىك، ئەمەلىيەتتە، مارستا ئۇنداق ئورگانىك ماددى-لار يوق. شۇڭلاشقا مارستا ھاياتنىڭ مەۋجۇت بولۇشى مۇمكىن ئەمەس، دېگەن كۆز قاراشنى مۇقىملاشتۇردى.

«دېڭىز قاراقچىسى» ناملىق ئالەم ئۈچار كېمىسىنىڭ ھەر ئىككىسى مارستا ئالدىن مۆلچەرلىگەن ئىلمىي تەجرىبە ۋەزىپى-

سىنى ياخشى ئورۇنلىدى. بىراق ئۇلارنىڭ مارىس يۈزىدىكى ئىككى ئورۇندا ئېلىپ بارغان ئىلمىي كۆزىتىش ۋە ئىلمىي تەج- رىبىلىرى مارىستا ھايات بار - يوقلىغى توغرىسىدىكى مۇنازىرىنى ۋە ئىزدىنىشلەرنى تاماملىغىنى يوق، بەزى ئالىملارنىڭ پەرەز قىلىشىچە، مارىستىكى ئالەم ئۇچار كېمىسى قونغان ئىككى ئورۇن- دا ھايات مەۋجۇت بولۇش ئىمكانىيىتى يوق بولۇپ، شۇ ئىككى ئورۇندا ھاياتلىق يوق ئىكەن، ئەمما پۈتكۈل مارىستا ھايات بارمۇ - يوق؟ دىگەن بۇ سىرلىق مەسىلە تېخى تولۇق جاۋاپقا ئىگە بولغىنى يوق. بەزىلەر يەنە "مارىسنىڭ سىرى ئاساسەن ئېنىقلاندى. بىراق يەنىلا كىشىلەرنى ھەيران قالدۇرىدىغان نۇر- غۇن مەسىلىلەر بىزنىڭ بايقىشىمىزنى كۈتۈپ تۇرماقتا" دىيىش- مەكتە. يېقىندا ئامېرىكىلىق بىئولوگىيە ئالىمى دوكتور فىردىمان: يەرشارنىڭ جەنۇبىي قۇتۇبىدا ئېلىپ بېرىلغان ئىلمىي تەكشۈرۈش خىزمىتى، مارىستا ھاياتلىق ئىزدەش نىشانىنى ئۆزگەرتىۋەتتى، دىدى. ئۇ جەنۇبىي قۇتۇپنىڭ ۋىكتورىيە قۇرۇقلۇغىدىكى قۇرغاق تۈزلەڭلىكتىكى قورام تاشلار ئارىسىدا ھاياتلىقنىڭ ياشىغانلىغى- نى بايقىدى. بۇ خىل قورام تاشلار ئارىسىدىكى ھاياتلىقلار 1914 - يىلدىن باشلاپ كىشىلەرنىڭ دىققەت - ئېتىۋارىنى قوز- غاپ كەلگەن ئىدى. روشەنكى، جەنۇبىي قۇتۇپتا قورام تاشلار ئارىسىدا ياشىغان ھاياتلىق مارىستىكى شارائىتتىمۇ ئوخشاشلا يا- شىشى مۇمكىن، ئېھتىمال «دېڭىز قاراقچىسى» ناملىق ئالەم كې- مىسى قونغان يەردە دەل ئۇنىڭ ئاستىدىكى قۇرغاق قورام تاش- لار ئاستىدا كۆپلىگەن ھاياتلىقلار يوشۇرۇنغان بولۇشى مۇمكىن.

يېقىندىن بۇيان، ئالىملار كۆپ تەرەپلىمىلىك ئولچەشلەر ئارقىلىق ئالەم بوشلۇغىدا كاربون ھىدروگېن بىرىكمىلىرى ئو-

www.uyghurkitap.com

مۆمىيوزلۇك مەۋجۇت ئىكەنلىكىنى ئېنىقلىدى. يېقىنقى ۋاقىتلارغا
قەدەر ئالەم بوشلۇغىدا 27 خىل كوسموس خىمىيىلىك مالېكۇل-
لارنىڭ بارلىقى ئېنىقلىنىپ بۇلاردىن بىر نەچچىسى ئورگانىك
مالېكۇلىلار ئىكەنلىكى بايقالدى. 1969 - يىلى ئاۋستىرالىيىگە
چۈشكەن مېتورىت تاشنىڭ تەركىبىدە 18 خىل ئامىنو كىسلا-
تاسىنىڭ بارلىقى، ئۇنىڭدىن باشقا يەنە مىتان، ماي كىسلاتاسى،
مىدىن قاتارلىق ئورگانىك ماددىلارنىڭ بارلىقى ئېنىقلاپ چى-
قىلدى. ئالىملار 1973 - يىلى سامان يولى سىستېمىسىدا ھىدرو-
كاربون رادىكالى بارلىقىنى بايقىغان ئىدى. يۇقۇرىدا ئېيتىلغان-
لارنىڭ ھەممىسى ئورگانىك ماددىلار بولۇپ، بۇلار ئاقسىلنى
تەشكىل قىلغۇچى ماتېرىياللاردۇر. بۇنىڭدىن كاربون سۇ بىرىكمى-
لىرىنىڭ ئالەم بوشلۇغى تەرەققىياتىدىكى خىمىيىلىك تەسىرىنىڭ
مەھسۇلى ئىكەنلىكىنى، ئەگەر شەرت - شارائىت پىشىپ يېتىل-
سە بۇ مالېكۇلىلارنىڭ ھاياتلىققا ئۆزگىرىشىگە تولۇق ئىمكانىيەت
بارلىقىنى كۆرۈۋالغىلى بولىدۇ.

قۇياش سىستېمىسىدىكى پىلانېتلاردىن پەقەت يەر شارىدىلا
ھايات بار، مارستا ھايات مەۋجۇت بولۇش ئىمكانىيىتى بار
بولۇشتىن تاشقىرى، باشقا ئاسمان جىسىملىرىدا ھايات يوق. بى-
راق، سامان يولى سىستېمىسىدا تەخمىنەن 150 مىليارتتىن كۆپ-
رەك تۇراقلىق يۇلتۇز بولۇپ، قۇياش سىستېمىسىدىكىدەك سەييا-
رىلەر سان - ساناقسىزدۇر. ئۇلارنىڭ ئارىسىدا يەر شارىدىكىدەك
شەرت - شارائىتى بار سەييارە ۋە باشقا ئاسمان جىسىملىرى
بولۇشى مۇمكىن، شۇڭا ئالەم بوشلۇغىدا ھاياتلىق بار ئاسمان
جىسىملىرى يالغۇز يەر شارىلا ئەمەسلىكى مۇمكىن. ئالەم بوش-

لۇغىدا گەرچە يەر شارىدىن باشقا يەنە ھايات بار بولغان ئاسـ
مان جىسىملىرى مەۋجۇت بولسىمۇ ئۇلارنىڭ ئەتراپىدىكى سەيـ
يارىلەر سىستېمىسىنىڭ ھەممىسىدىلا ھايات پەيدا بولۇش شارا-
ئىتى مەۋجۇت بولۇۋەرمەيدۇ. ئالدى بىلەن ئۇنداق ئاسمان جىـ
سمى (تۇراقلىق يۇلتۇز) نىڭ ماسسىسى بەلگىلىك مۇقىملىقنى
ساقلايدىغان بولۇشى لازىم، ئۇنىڭدىن باشقا، مۇنداق ئاسمان جىـ
سىملىرى يەككە - يېگانە بولماي جۈپ تۇراقلىق يۇلتۇز ياكى
تۇراقلىق يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىن ئىبارەت بولۇپ، ئۇلارنىڭ ئەتـ
راپىدىكى سەييارىلەر يۇمۇلاغراق ئوربىتىدا ئۇنى ياكى ئۇلارنى
ئايلىنىپ، ھەركەت قىلىدۇ، ئايلانغان سەييارىلەر مۇقىمراق يورۇقـ
لۇق ھەم ئىسسىقلىق مەنبەسىگە ئىگە بولالىشى لازىم. ئەگەر سەيـ
ارىلەرنىڭ ئايلىنىش ئوربىتىسى مۇرەككەپ ئەگرى سىزىقلىق
بولسا، ئۇ تۇراقلىق يۇلتۇزلاردىن بەزىدە يىراقلىشىپ كەتسە،
بەزىدە ئۇنىڭغا يېقىنلىشىپ قېلىپ، مۇقىمراق ئىسسىقلىق ۋە يورـ
ۇقلۇققا ئېرىشەلمەيدۇ. سەييارىلەرنىڭ ئۆزىدىن ئېيتقاندا، مۇۋاـ
پىق ماسسا بولغاندىلا ئاندىن ئۇنىڭدا يېتەرلىك تارتىش كۈچى
بولىدۇ. يېتەرلىك تارتىش كۈچى بولغاندىلا ئاندىن يۈزىدىكى
ئاتموسفېرا بىلەن سۇ پارىنى ساقلاپ تۇرالايدۇ. سەييارىلەر تۇـ
راقلىق يۇلتۇزلارنى ئايلىنىپ ھەركەتلەنگەندە ئايلىنىش ئوربىتـ
سى يۇمۇلاغراق شەكىلدە بولۇپ، بەلگىلىك ئارىلىقنى ساقلاپ
ئايلىنالىغاندىلا، ئاندىن مۇقىم تېمپېراتۇرىغا ئىگە بولالايدۇ. ھاـ
زىر ئالىملار تەكشۈرۈپ تەتقىق قىلىپ، ئالەم بوشلۇقىدا تەخمىـ
نەن 100 مىڭ ياكى بىر مىليون تۇراقلىق يۇلتۇز ئارىسىدىكى
بىر تۇراقلىق يۇلتۇزنىڭ تەبىئى ھەمراسىدىلا ھاياتنىڭ مەۋجۇت

بولۇپ تۇرۇشىغا مۇۋاپىق كېلىدىغان شارائىتنىڭ بارلىقىنى پەرەز قىلىشماقتا. ئالەم بوشلۇقىدا سامان يولى سىستېمىسىدىن باشقا يەنە سانسىزلىغان تۇراقلىق يۇلتۇزلار سىستېمىلىرى بار. بۇلار ئىچىدە ھەر خىل تىپتىكى ئاسمان جىسىملىرى بار. ئۇلار ئالەمدىكى ھەممە جىسىملاردا تارتىش كۈچى بولىدۇ، دېگەن ئومۇمى قانۇنىيەت بويىچە ئالەم بوشلۇقىدا ھەركەتلىنىدۇ. قايسى ئاسمان جىسىمىدا كېرەكلىك شەرت - شارائىت پىشىپ يېتىلگەن ھامان، ئۇنىڭدا ھايات پەيدا بولىدۇ ۋە مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ. بىراق، ئالەم بوشلۇقىدا ھەممىلا جايدا ھايات مەۋجۇت بولۇشى مۇمكىن ئەمەس. چۈنكى ھاياتلىق تەننى تۈزگۈچى ئاقسىل بىر خىل مۇرەككەپ ئورگانىك ماليېكۇلا بولۇپ، ئۇنىڭ ھاسىل بولۇشى ئۈچۈن بەلگىلىك شەرت - شارائىت بولۇشى تەلەپ قىلىنىدۇ. مۇنداقچە ئېيتقاندا، ئۇنىڭ ھاسىل بولۇشى نۇرغۇنلىغان مۇرەككەپ ئامىللارنىڭ ئۇنىۋېرسال تەسىرىنىڭ نەتىجىسىدۇر، ھاياتنىڭ پەيدا بولۇش شەرت - شارائىتى ھازىرلانغان سەييارە مەۋجۇت بولغان تەقدىردىمۇ، ئۇ يەنىلا ئۇزۇن يىللار داۋامىدىكى ماددىلار تەرەققىيات جەريانىنى باشتىن كەچۈرگەندىلا ئاندىن ئۇنىڭدا ھاياتلىق پەيدا بولىدۇ. يەر شارىدىكى ھاياتلىق يەر شارى شەكىللىنىپ 2 مىليارت يىلدىن كېيىن ئاندىن پەيدا بولغان. ھاياتلىق ماددىلار مەۋجۇتلىقىنىڭ بىر خىل شەكلى بولۇپ، ۋاقىت، ماكاندىن ئايرىلغان ھالدا ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇش، تەرەققى قىلىش قانۇنىيىتىنى چۈشەندۈرگىلى بولمايدۇ. بىپايان ئالەم بوشلۇقىدىكى ئاسمان جىسىملىرىنىڭ بەزىلىرى ھاياتلىق پەيدا بولۇشنىڭ ئالدىنقى باسقۇچىدا، بەزىلىرى ھاياتلىق پەيدا بولۇش باسقۇچى-

دا ۋە يەنە بەزىلىرى يۇقۇرى دەرىجىلىك ھاياتلىق مەۋجۇت بولۇپ، تېخىمۇ يۇقۇرى باسقۇچقا قاراپ تەرەققى قىلىۋاتقان ھالەتتە بولۇشى مۇمكىن.

قىسقىسى، ھازىرقى زامان پەن - تېخنىكىسىنىڭ ئۇچقاندەك تەرەققى قىلىشىغا ئەگىشىپ، ئالەمدىكى ھاياتلىقنىڭ سىرى تېخىمۇ كەڭ، تېخىمۇ چوڭقۇر ۋە ئېنىق ئېچىلىشقا ئانچە ئۇزۇن ۋاقىت قالمىدى، دەپ ئىشىنىمىز. ئالەم بوشلۇغىنى تەتقىق قىلغۇچى ئالىملارنىڭ ئۈزلۈكسىز تىرىشىشى ئارقىسىدا ئالەم بوشلۇغىدا ھاياتلىقنىڭ مەۋجۇت ياكى مەۋجۇت ئەمەسلىكى توغرىسىدا مەسىلەرنى تېخىمۇ بەكرەك قايىل قىلىدىغان دەلىل - ئىسپاتلار يېقىن كەلگۈسىدە ئالدىمىزدا نامايەن بولغۇسى.

www.uyghurkitap.com

ئېكولوگىيە ۋە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق

ئېكولوگىيە — جانلىقلارنىڭ بەلگىلىك مۇھىتتىكى ھاياتلىق ھالىتى ھەققىدىكى ئىلىم، يەنى مەخسۇس ھاياتلىقنىڭ مۇھىت بىلەن بولغان مۇناسىۋىتىنى ھەمدە جانلىقلارنىڭ ئۆز ئارا مۇناسىۋەتلىرى توغرىسىدىكى قانۇنىيەتلەرنى تەتقىق قىلىدىغان بىر خىل پەندۇر.

بىزگە مەلۇمكى، جانلىقلار تەبىي ياشاش شارائىتىغا يۆلىنىپ ئۆز ھاياتىنى ساقلايدۇ. جانلىقلارنىڭ ياشاش شارائىتىنى تەشكىل قىلغۇچى بارلىق ئامىللار ئۇلارنىڭ ئۆز ھاياتىنى ساقلاشتىكى تەبىي مۇھىتى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ھاياتلىقنىڭ يەر شارىدا تارقىلىشى بەلگىلىك قانۇنىيەت بويىچە بولىدۇ. ھەر بىر جانلىقلارنىڭ ھەر بىر رايونلارغا تارقىلىشى ۋە كۆپىيىپ راۋاجلىنىشىنىڭ بەلگىلىك تەبىي تارىخىي سەۋەپلىرى بولىدۇ. بامبۇك دەرىخى نىمە ئۈچۈن ھاۋا ئىسسىق ۋە ھۆل - يېغىن كۆپرەك رايونلاردىلا ئۆسىدۇ؟ ئەمما باشقا رايونلاردا ئۆسمەيدۇ؟ نىمە ئۈچۈن مۈشۈك ئېيىق دۆلىتىمىزنىڭ ئايرىم رايونلىرىدىلا بولىدۇ، ئەمما باشقا رايونلاردا بولمايدۇ؟ نىمە ئۈچۈن دۇنياغا داڭلىق بولغان ئۇرۇقسىز كىشمىش ئۈزۈم ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ تۇرپان، خوتەن قاتارلىق جايلىرىدىلا بولىدۇ؟ ئەمما باشقا يەرلەردە بولمايدۇ؟ نىمە ئۈچۈن شىمالىي شىنجاڭدا، بولۇپمۇ ئىلى رايونىدا ئالما ياخشى بولىدۇ؟ مانا بۇ بىر قاتار مەسىلىلەر،

جانلىقلارنىڭ ئۆزلىرى ياشاۋاتقان تەبىئىي مۇھىت بىلەن بەلگىلىك مۇناسىۋەتتە بولىدىغانلىقىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. بەلگىلىك رايون دائىرىسى ئىچىدىكى پۈتكۈل ئۆسۈملۈكلەر، ھايۋانلار، مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ تۈركۈملىرى ئۆز ئەتراپىدىكى كېلىمات، سۇ، قۇياش نۇرى، تۇپراق قاتارلىق ئورگانىك مۇھىت بىلەن ئۆز ئارا زىچ مۇناسىۋەتتە بولۇپ، ئۆز ئارا تەسىر كۆرسىتىپ، بەلگىلىك تۇراقلىق ھالەتنى ساقلاپ تۇرىدۇ. مانا مۇنداق ھالەتنى ئېكولوگىيىلىك سىستېما دەپ ئاتايمىز. يەر شارىدىكى ئەڭ چوڭ ئېكولوگىيىلىك سىستېما بىوسفېرا (ھاياتلىق چەمبىرىگى) بولۇپ، بۇ دېڭىز - ئوكيان ئېكولوگىيە سىستېمىسى بىلەن قۇرۇقلۇق ئېكولوگىيە سىستېمىسىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇلار يەنە ئوتلاق ئېكولوگىيە سىستېمىسى، كۆللەر ئېكولوگىيە سىستېمىسى، ئورمان ئېكولوگىيە سىستېمىسى قاتارلىقلارغا بۆلۈنىدۇ. ھەتتا، ئەڭ كىچىك ئوتلاق ياكى بىر كۆل ئۆز ئالدىغا بىر ئېكولوگىيە سىستېمىسىنى شەكىللەندۈرىدۇ. ھەر خىل جانلىقلار بەلگىلىك رايون دائىرىسى ئىچىدە، نۇرغۇنلىغان تۈرلەردىن ھاياتلىق تۈركۈملىرىنى تەشكىل قىلىدۇ. ھەر بىر رايوندىكى ھاياتلىق تۈركۈملىرىنىڭ شەكىللەندۈرگەن ئېكولوگىيىلىك سىستېمىسى ئىچىدە جانلىقلار ئۆزلىرىنىڭ ھاياتلىق پائالىيەتلىرى ئارقىلىق بەلگىلىك تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاپ تۇرىدۇ. مەسىلەن، بىر رايوندىكى تاغ، ئورمان، كۆل، دەريا، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ مۇناسىۋىتى ئىنتايىن يېقىن بولىدۇ. ئەگەر بىر رايوندا دەل - دەرەخ كۆپ بولسا، نەملىك ساقلاش ئۈنۈمى چوڭ بولۇپ، شۇ رايوندىكى ھاۋا ھەم تۇپراقتىكى نىسبىي نەملىك يۇقىرى بولىدۇ. نىسبىي نەملىك يۇقىرى بولسا، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۇرۇقلىرىنىڭ

ئۇدۇشىگە قۇلايلىق بولۇپ، يېشىللىق بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى چوڭ بولىدۇ. يېشىللىق كۆپ بولسا، تۇپراقنىڭ ئورگانىك تەركىۋى كۆپرەك بولىدۇ. تۇپراقنىڭ ئورگانىك تەركىۋى كۆپ بولسا، تۇپراقنىڭ ستروكتورلۇق (داندارلىق) تۈزۈلىشى ياخشى بولۇپ، نەملىكنى ساقلىشى، ھاۋانى ئۆتكۈزۈشى ھەم مىكرو جانلىقلارنىڭ پائالىيىتى ياخشى بولىدۇ. بۇنىڭ بىلەن تۇپراق ئۇنۇمدارلىقى يۇقىرى كۆتىرىلىپ، زىرائەت (ئۆسۈملۈك) ياخشى ئۆسىدۇ. ئۆسۈملۈك ياخشى ئۆسسە يېشىللىق بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى چوڭ بولىدۇ ... مانا مۇنداق بىر پۈتۈن جەريان ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق ياكى ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى دەپمۇ ئاتىلىدۇ. ئېكولوگىيىلىك سىستېما تۈزۈلۈش جەھەتتە تەبىئەت مۇھىتى (ئانورگانىك ماددا، يورۇقلۇق، تېمپېراتۇرا، ھاۋا، سۇ، تۇپراق) ئىشلەپچىقارغۇچىلار (يېشىل ئۆسۈملۈكلەر)، سەرپ قىلغۇچىلار (ھايۋاناتلار)، پارچىلىغۇچىلار (مىكرو جانلىقلار) دىن ئىبارەت 4 تەركىبنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ.

ھاياتلىقنىڭ تەبىئەتتىكى ھالىتىنىڭ ئۆزىگە خاس تۈزۈلىشى ۋە ئالاھىدىلىكى بولىدۇ. تەبىئەتتىكى ھادىسىلەر ھەر خىل بولغىنى بىلەن، ھاياتلىقنىڭ تاشقى مۇھىت ئامىلىنى تەتقىق قىلغاندا ئېكولوگىيىلىك ئەھۋالىغا قاراپ ئۇنىڭ تۈزۈلىشىنى ئىككى چوڭ تۈرگە ئايرىش مۇمكىن. بۇنىڭ بىرسى ھاياتلىق بولمىغان (ئانورگانىك) مۇھىت ئامىلى، يەنە بىرسى ھاياتلىق (ئورگانىك) مۇھىت ئامىلى دېيىلىدۇ. ھاياتلىق بولمىغان مۇھىت ئامىلى يەنە تەبىئەت مۇھىتى دېيىلىدۇ. ھاياتلىق مۇھىت ئامىلى ھاياتلىق تۈركۈملىرى دەپمۇ ئاتىلىدۇ. ھاياتلىق بولمىغان مۇھىت ئامىلى

سۇ، تۇپراق، تېمپېراتۇرا، يورۇقلۇق (نۇر)، ھاۋا قاتارلىقلاردىن
ئىبارەت. ئالدى بىلەن سۇنى ئالساق، ھاياتلىق سۇدىن ئايرىلالماي-
دۇ. سۇ تەركىۋىدە جانلىقلار ئۈچۈن زۆرۈر بولغان ھەر خىل
مىنېرال ماددىلار ۋە ئانئورگانىك تۇزلار بولىدۇ. بولۇپمۇ يېشىل
ئۆسۈملۈكلەر ئۈچۈن بۇ خىل ماددىلار كەم بولسا بولمايدۇ. جان-
لىقلارنىڭ سۇنى شۈمۈرۈش ھەم سۇنىڭ تارقىلىپ چىقىپ كېتى-
شىنىڭ ئالدىنى ئېلىش قۇرۇلمىسى بولىدۇ. مەسىلەن،
قۇرغاق جايلاردىكى قۇملۇق - چۆللۈكلەردە ئۆسىدىغان ئۆ-
سۈملۈكلەرنىڭ ناھايىتى تەرەققى تاپقان يىلتىز سىستېمىسى، غول-
يوپۇرماقلىرىنىڭ يۈزىدە پارغا ئايلىنىشنى تۇسىدىغان قېلىن
قاتلاملىرى بولىدۇ. ئۆملىگۈچى ھايۋانلارنىڭ قېلىن قاسراق ۋە
قاپلىرى بولىدۇ. جانلىقلارنىڭ يەنە ئۆز بەدىنىدىكى سۇنى
سىرتقا چىقىرىدىغان قۇرۇلمىلىرىمۇ بولىدۇ. مەسىلەن، ھايۋانلار-
نىڭ سۈيدۈك ئاجرىتىپ چىقىرىشى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ
سۇنى پارغا ئايلاندۇرۇش رولى قاتارلىقلار. بۇ ئارقىلىق
ئۇلار ئۆز بەدىنىدىكى ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ تەڭپۇڭلۇقىنى
ساقلايدۇ. شۇڭا، سۇدا ياشايدىغان جانلىقلار ئۈچۈن سۇ كەمچىل
بولۇش مەسىلىسى مەۋجۇت بولمىسىمۇ، بىراق، قۇرۇقلۇقتا ياشاي-
دىغان جانلىقلار ئۈچۈن سۇ ئالاھىدە مۇھىم ئورۇن تۇتىدۇ. ئۇن-
دىن قالسا تۇپراق بولۇپ، جانلىقلار تۇپراققا تايىنىپ ھايات
كەچۈرىدۇ. يۇقۇرى دەرىجىلىك ئۆسۈملۈكلەرنىڭ يىلتىزى تۇپراققا چوڭ-
قۇر كىرىپ تۇپراق ئارقىلىق سۇ ھەم ئانئورگانىك تۇزلارنى شۈمۈرىدۇ.
ئازوتنى تۇراقلاندۇرغۇچى باكتېرىيىلەر، نۇرسىمان باكتېرىيىلەر تۇپ-
راق ئىچىدە ياشايدۇ. سازاڭلار تۇپراقتىن ئورگانىك ئوزۇقلۇق-
لارنى شۈمۈرىدۇ. ئۇلار يەنە ئۆسۈملۈك، ھايۋانلارنىڭ جەسەتلى-

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

رىنى چىرىتىپ پارچىلاش بىلەن ئورگانىك ماددىلارنى ئانئورگانىك تۇزلارغا ئايلاندۇرۇپ، تۇپراققا قايتۇرىدۇ. ئازوتنى تۇراقلاندۇرغۇچى باكتېرىيىلەر تۇپراق تەركىۋىدىكى ئازوتلۇق ئانئورگانىك ماددىلارنى ئاشۇرۇپ بېرىدۇ. تۇپراق يەنە سۇ ساقلاپ ئۇسۇملۇكلەرنى سۇ بىلەن تەمىنلەش رولىنى ئوينايدۇ.

تېمپېراتۇرىنىڭ جانلىقلارغا بولغان تەسىرى ناھايىتى چوڭ بولىدۇ. مەسىلەن، ئۇسۇملۇكلەر قىرو مەزگىللىرىدە ئۇسۇشتىن توختاپ قالىدۇ. موتىدىل بەلۋاغلاردا دەرەخلەر قىرو مەزگىللىرىدە يوپۇرماق تاشلايدۇ. قوش ماكانلىقلار ھەم ئومىلىگۈچى ھايۋانلار تېمپېراتۇرا تۆۋەنلىگەندە قىشلىق ئۇيقىغا كىرىش بىلەن تۆۋەن تېمپېراتۇرىلىق مۇھىتقا لايىقلىشىدۇ.

قۇياش نۇرى بولسا، ھاياتلىق ئېنېرگىيىلىرىنىڭ ئومۇمى مەنبەسىدۇر. يېشىل ئۇسۇملۇكلەر فوتوسىنتېز رولىغا تايىنىپ قۇياش ئېنېرگىيىسىنى ھەر خىل ئېنېرگىيىگە ئايلاندۇرۇپ زاپاس ساقلايدۇ. ھاۋا بولسا جانلىقلارنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا كەم بولسا بولمايدىغان مۇھىت ئامىلى ھېساپلىنىدۇ. جانلىقلارنىڭ ھەممىسى نەپەس ئالىدۇ. ئۇلارنىڭ نەپەس ئېلىش رولى بىلەن فوتوسىنتېز رولىمۇ ئۆز ئارا تەسىر قىلىپ، بىر-بىرىگە يۆلىنىپ مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ. جانلىقلار نەپەس ئېلىش رولى بىلەن فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق ئاتموسفېرادىكى كاربون IV ئوكسىدى (CO_2) بىلەن ئوكسىگېن مىقدارىنىڭ تەكشۈكلىكىنى ۋە نىسبىي مۇقىملىقىنى ساقلاپ تۇرىدۇ. ھاياتلىق مۇھىت ئامىلى ئۇسۇملۇك، مىكرو ھاياتلىق ۋە ھايۋاناتلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. جانلىقلار بىلەن جانلىقلار ئوتتۇرىسىدىكى ئورگانىك ئوزۇقلۇقلارنى يوتكەش ھالقىلىرىنى ئوزۇقلۇق زەنجىرى

دەپ ئاتايمىز. مەسىلەن، توشقان قاتارلىق چۆپخور ھايۋانلار ئۇسۇملۇك بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ. بورە قاتارلىق گۆشخور ھايۋانلار بولسا، توشقاننى تۇتۇپ يەيدۇ. شۇڭا، ئوت - چۆپ ← توشقان ← بورە، مانا بۇ بىر ئوزۇقلۇق زەنجىرىنى شەكىللەندۈردۇ. جانلىقلار ئوتتۇرىسىدىكى مۇناسىۋەت مۇرەككەپ بولىدۇ، شۇڭا ئوزۇقلۇق زەنجىرلىرىمۇ بىر - بىرلىرى بىلەن ئۆز ئارا گىرەلەشكەن ھالەتتە بولىدۇ. فوتوسىنتېز ئېلىپ بارىدىغان يېشىل ئۇسۇملۇكلەر تەبىئەتتىكى ھەقىقى ئىشلەپچىقارغۇچىلار بولۇپ، بۇلار يەنە خىمىيەۋى بىرىكتۈرۈش ئېلىپ بارالايدىغان باكتېرىيىلەرنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. فوتوسىنتېز ئېلىپ بارىدىغان ئۇسۇملۇكلەر بولسا، دەل - دەرەخ، ئورمانلىقلار، زىرائەتلەر، يايلاق، ئوت - چۆپلۈكلەر، سۇدىكى لەيلىگۈچى ئۇسۇملۇكلەر قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. تەبىئەت دۇنياسىدا ئىشلەپچىقارغۇچىلاردىن باشقا يەنە سەرپ قىلغۇچىلارمۇ بولىدۇ. بۇلار ھەر خىل ھايۋاناتلاردىن ئىبارەت، يېشىل ئۇسۇملۇكلەرنى كۆك پىتلەر يىسە، كۆك پىتنى خانقىز قاتارلىقلار تۇتۇپ يەيدۇ. بۇ ھاشارەتنى كىچىك قۇشلار تۇتۇپ يەيدۇ. كىچىك قۇشلارنى بولسا، يىرتقۇچ قۇشلار مەسىلەن، لاچىن، قارچۇغا قاتارلىقلار تۇتۇپ يەيدۇ. بۇ يىرتقۇچ قۇشلارنى يەنە يىرتقۇچ ھايۋانلار تۇتۇپ يەيدۇ. دېڭىزدىكى لەيلىگۈچى ئۇسۇملۇكلەر، كىچىك بېلىقلار، يۇمشاق تەنلىك ھايۋانلارغا يەم بولسا، كىچىك بېلىق ۋە يۇمشاق تەنلىك ھايۋانلار چوڭ بېلىقلارغا يەم بولىدۇ. بۇنداق چوڭ بېلىقلار دېڭىزدىكى يىرتقۇچ بېلىق ۋە ھايۋانلار ھەم ئادەملەرگە يەم بولىدۇ. شۇڭلاشقا تەبىئەت دۇنياسىدىكى سەرپ قىلغۇچىلار بىرىنچى سەرپ قىلغۇچىلار، ئىككىنچى سەرپ قىلغۇچىلار، ئەڭ ئاخىرقى سەرپ قىلغۇچى (ئادەم) لار دېگەن ئېكولوگىيىلىك

سىستېمىلارغا ئايرىلىدۇ. مۇندىن 100 نەچچە يىل بۇرۇن ئۇلۇق تەبىئەت ئالىمى دارۋىن ئەنگلىيىدە مۈشۈك، دالا چاشقىنى، سېرىق ھەرە، 3 قۇلاق ياۋا بېدىنىڭ مۇرەككەپ مۇناسىۋىتىنى بايقىغان ئىدى. ئەشۇ چاغلاردىكى ئەنگلىيىدە بىر مەھەل كىشىلەر مۈشۈك باقماي ئىت باقىدىغان بولۇپ كەتكەچكە، دالا چاشقىنى كۆپىيىپ كەتكەن. دالا چاشقانلىرى كېچىدە سېرىق ھەرىنىڭ ھوكۇنەكلىرىنى بۇزۇپ ۋەيران قىلىپ قوچاقلىرىنى يەپ قويىدىكەن. بۇنىڭ بىلەن سېرىق ھەرە زور دەرىجىدە ئازىيىپ كەتكەن. ئەسلىدە سېرىق ھەرىنىڭ تۇمشۇغى 3 قۇلاق ياۋا بېدىنىڭ گۈللىرىنى چاڭلاشتۇرۇشقا ماسلاشقان بولۇپ، باشقا ھەرىلەر ئۇنى چاڭلاشتۇرالمايدىغان بولغىنى ئۈچۈن 3 قۇلاق ياۋا بېدە ئۇرۇقلىنالماي، ئۇسۇشكە ۋە مەھسۇلاتىغا ئېغىر دەرىجىدە تەسىر يەتكەن. مانا بۇ ئېكولوگىيىلىك مۇناسىۋەتنىڭ بۇزۇلغانلىغىنىڭ ئالامىتىدۇر. ئېكولوگىيە تەڭپۇڭلىغى مەسىلىسىگە كەلسەك، نۇرغۇن كىشىلەر تەڭپۇڭلۇقنى پاسسىپ، توختاپ قېلىش ھالىتىدىن ئىبارەت دەپ تونۇپ، تەڭپۇڭلۇق نىسبىي، تەڭپۇڭسىزلىق بولسا، مۇتلەق بولىدۇ دەپ قارىغان، بۇنىڭ بىلەن تەڭپۇڭلۇقنى تەرەققىي قىلىش، ئۆزگىرىش، ھەركەت بىلەن قارىمۇقارشى قىلىپ قويۇشتەك خاتا چۈشەنچىلەردە بولۇپ كەلگەن ئىدى. ناھايىتى ئېنىقكى، ئۆزگىرىش، ھەركەت بولمىسا، تەرەققىيات بولمىسا، تەڭپۇڭلۇقنىڭ مەۋجۇت بولۇشى مۇمكىن ئەمەس. تەڭپۇڭلۇق جانلىقلار ھەركىتىنىڭ مۇھىم ئىپادىسى، ھەر بىر ئىندىۋىد (يەككە تەن) ئۈچۈن ئېيتقاندا، تەڭپۇڭلۇق مەۋجۇت بولۇپلا قالماي، جانلىقلار تۈركۈمى ئۈچۈن ئېيتقاندىمۇ تەڭپۇڭلۇق ئوخشاشلا مەۋجۇت بولىدۇ. ئادەم ھەزىم قىلىش ئورگانلىرىنىڭ

يەمەكلىكلەرنى قوبۇل قىلىپ، بۇنىڭ تەركىۋىدىكى ئوزۇقلۇقلارنى شۈمۈرۈۋىلىپ، قالدۇقلىرىنى سىرتقا چىقىرىشى، مېتابولىزىم (ماددا ئالماشتۇرۇش) جەريانىدا بىرىكتۈرۈش بىلەن پارچىلاش، ئېنېرگىيە چىقىرىش، سۇيدۇك يوللىرى سىستېمىسىدىكى سۇيدۇك چىقىرىش، تەرلەش بىلەن سۇ ئىچىش، نېرۋا سىستېمىسىدىكى قوزغىلىش، تورمۇزلىنىش جەريانلىرىنىڭ ھەممىسىدە تەڭپۇڭلۇق بولىدۇ. ئەگەر بۇنداق تەڭپۇڭلۇقنى يوقىتىپ قويسا، فىزىولوگىيىلىك نورماسىزلىق يۈز بېرىدۇ ـ دە، كېسەللىك، ھەتتا ئولۈم كېلىپ چىقىدۇ. ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ ئوزىدە نىسبىي تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاش قابىلىيىتى بولىدۇ. ئېكولوگىيە سىستېمىسىنىڭ ئىچكى قىسمىدىكى ئېنېرگىيە ئوتۇشى بىلەن ماددىلارنىڭ ئايلىنىشى نىسبەتەن ئوزۇنراق مەزگىلگىچە بىر خىل تەڭپۇڭلۇق ھالەتنى ساقلاپ تۇرالايدۇ. مۇنداق ھالەت ــ ئادەتتە بىز ئېيتىپ كېلىۋاتقان ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقتىن ئىبارەت.

ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق بىرەر تۇسالغۇغا ئۇچرىغاندىمۇ، يەنىلا تەدرىجى ھالدا ئەسلى ھالىتىگە كېلەلەيدۇ. لېكىن بۇنداق ئوزلىگىدىن تەڭشىلىش قابىلىيىتى ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ تەركىۋى ۋە ئوزۇقلىنىش قۇرۇلۇشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولغاچقا، ھەر بىر ئوزۇقلۇق باسقۇچىدىكى جانلىقلار تۈرى كوپىيىپ بارسا، ئوزلىگىدىن تەڭشىلىش قابىلىيىتىمۇ يۇقۇرىلاپ، ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ ساقلىنىشى ۋە ئوزلىگىدىن ئەسلىگە كېلىشى ئاسانلىشىدۇ. ئەمما بىر ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ ئوزلىگىدىن نىسبىي تەڭپۇڭلۇقنى تەڭشەپ تۇرۇش قابىلىيىتى قانچىلىك كۈچلۈك بولمىسۇن، ھامان ئۇنىڭ مەلۇم چېكى بولىدۇ. ئەگەر سىرتتىن كەلگەن تۇسالغۇ مۇشۇ چەكتىن ئېشىپ كەتسە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرايدۇ.

ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ بۇزۇلۇشىنى تەبىئى ئامىل ۋە سۈنئى ئامىل (ئىنسانلار ئامىلى) قاتارلىق ئىككى خىل ئامىل كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. تەبىئى ئامىل دېگىنىمىز تەبىئەت دۇنياسىدىكى ئادەتتىن تاشقىرى ئۆزگىرىشلەردىن پەيدا بولغان يانار تاغلارنىڭ پارتلىشى، تاغلارنىڭ غۇلاپ چۈشىشى، سۇ ئاپىتى، قۇرغاقچىلىق، يەر تەۋرەش، قاتتىق بوران، يۇقۇملۇق كېسەل قاتارلىق ھەر خىل تەبىئى ئاپەتلەردۇر. سۈنئى ئامىل دېگىنىمىز ئىنسانلارنىڭ تەبىئەتتىن مۇۋاپىق ھالدا پايدىلىنالماسلىقى، سانائەت، بولۇپمۇ يېزا ئىگىلىك سانائىتىنىڭ تەرەققى قىلىشى، خىمىيىلىك دىخانچىلىق دورىلىرى ھەمدە ھەر خىل مېنېرال يېقىلغۇلارنىڭ كۆپلەپ ئىشلىتىلىشى، نوپۇسنىڭ كۆپىيىشى بىلەن شەھەر قۇرۇلۇشلىرىنىڭ مەركەزلىشىشى قاتارلىقلاردۇر. يۇقۇرقى ئىككى خىل ئامىللار كەلتۈرۈپ چىقارغان ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ بۇزۇلۇش ئەھۋاللىرى تەبىئەت دۇنياسى ۋە ئىنسانلار تارىخىدا كۆپلەپ ئۇچرايدۇ. ئاپتونوم رايونىمىزنى ئالساق، زېمىنى كەڭ، بايلىقى مول، ئەمما يىللىق ھول - يېغىن مىقدارى ئازراق بولۇپ، ھاۋا كېلىماتى قۇرغاق، بەزى جايلاردا يىللىق ھول - يېغىن مىقدارى بىر مىللىمېتىردىن ئاشمايدۇ. مۇنداق جايلاردا دەل - دەرەخ بىر قەدەر ئازراق، شۇنداقتىمۇ، يەنە بەزى جايلاردا بىپايان ئورمانلىقلار بار. شىمالىي شىنجاڭدا ئورمانلىق بىر قەدەر كۆپرەك بولۇپ، مۇقىم ئېكولوگىيىلىك سىستېما مەۋجۇت ئىدى. ئەمما يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، تۈرلۈك سەۋەبلەر تۈپەيلىدىن بۇنداق سىستېمىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى زور دەرىجىدە بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىماقتا. مەسىلەن، 1981 - يىلى 6 - ئاينىڭ 18 - كۈنىدىكى «شىنجاڭ گېزىتى»نىڭ خەۋەر قىلىشىدىن قارىغاندا، ئۈ-

رۇمچى رايونىنىڭ نەنسەن خۇاشۇگۇ (قىيىن دەرەخ) ئېقىنىدىكى نەنسەن ئورمانچىلىق مەيدانى، «1 - ئاۋغۇست» تەجرىبە ئورمانچىلىق مەيدانى 27 يىل ئىچىدە بىر مىليون 200 مىڭ كۆپمېتىر ياغاچ كېسىپ، پۈتكۈل ئورمان مەيدانىنىڭ 60% نى سەرپ قىلىپ بولغان. بۇنىڭ نەتىجىسىدە، 26 مىڭ مو كېلىدىغان يەردە پەقەت قۇرۇق ياغاچ كوتەكلىرىلا قالغان. يەنى ھەر 10 مىڭ كۆپمېتىر ياغاچ ماتېرىيالى تەييارلاش ئۈچۈن 40 مىڭ توپتىن ئارتۇق دەرەخ كېسىلگەن. بۇ كېسىلگەن ئورمانلىق ئورنىغا قايتا كۆچەت تىكىپ، ئورمانلىقنى يېڭىلاش چىڭ تۇتۇلمىغانلىقتىن بۇرۇنقى ياپ - يېشىل بوستانلىق، نەمخۇش ئېقىن زور دەرىجىدە قۇرغاقلىشىپ، ئېقىندىكى سۇ مىقدارىمۇ ئازىيىپ كېتىپ، گۈل - گىيالار ناھايىتى ئاز ئۆسىدىغان تاپ - تاقىر بىر جايغا ئايلىنىپ قالغان. مانا بۇ تەبىئەت ئېكولوگىيىسىنىڭ سۇنئى يول بىلەن بۇزۇۋېتىلگەنلىكىنىڭ نەتىجىسىدۇر. خەۋەرلەردىن قارىغاندا، 1900 - يىلى ئامېرىكا كالىفورنىيە شىتاتىغا كىلامات (klamath) دىگەن بىر خىل ئوتنى باشقا يەردىن ئەكىلىپ تېرىپ قويغان ئىكەن. بۇ خىل ئوت شۇ يەرنىڭ شارائىتىغا ناھايىتى ماسلىشىپ، باشقا خىلدىكى يەم - خەشەك قىلىنىدىغان ئوت - چۆپلەرنىڭ ئورنىنى بېسىپ كۆپىيىپ كەتكەن. بىراق بۇ خىل ئوت زەھەرلىك بولغىنى ئۈچۈن، چارۋاماللارغا ناھايىتى چوڭ تەھدىت پەيدا قىلغان. كېيىن، كىشىلەر 1947 - يىلى كىلاماتنىڭ ئەسلى ماكانى ياۋروپادىن مەخسۇس شۇ خىل ئوتنى يەيدىغان بىر خىل ھاشارەتنى تېپىپ كېلىپ كالىفورنىيە دالالىرىغا قويۇپ بەرگەن. بۇ خىل ھاشارەت كىلاماتلارنى يەپ قۇرۇتىۋەتكەن. شۇنداقتىمۇ دەرەخ سايىسى ھەم

www.uyghurkitap.com

يول بويىدىكى ئاز بىر قىسىم كىلىماتلارغا ھاشارەتلەرنىڭ ھېچ-
قانداق رولى بولماي، يەنىلا بىر خىل تەڭپۇڭلۇق ساقلىنىپ قې-
لىۋەرگەن.

جەنۇبىي ئامېرىكىنىڭ غەربىي تەرىپىدىكى پېروغا تەۋە گۇ-
ئانو (Guano) دېگەن بىر ئارال بولۇپ، بۇ ئارالدا ناھايىتى
مول قۇش مايىقلىرى بار ئىكەن. بۇ ئارالغا دائىم بىر خىل
دېڭىز ئېقىمى كوتىرىلىپ، مۇنبەت تۇپراق ۋە قۇش مايىق-
لىرىنى چايقاپ دېڭىزغا ئەكىرىپ تۇرىدىكەن. بۇنداق مۇنبەت
تۇپراق ھەم ئوغۇت قۇياش نۇرى يېتەرلىك چۈشۈپ تۇرىدىغان
دېڭىزغا ئۈزۈلمەي چۈشۈپ تۇرغانلىقتىن، دېڭىزدىكى ھەر خىل
ئالگالار (دېڭىز ئۆسۈملۈكلىرى) ناھايىتى ياخشى ئۆسىدىكەن.
بۇ دېڭىز ئۆسۈملۈكلىرىگە تايىنىپ نۇرغۇن دېڭىز يۇمشاق تەن-
لىك ھايۋانلىرى، قاتتىق قاپلىق ھايۋانلار، موللوسكىلار زور دەر-
جىدە كۆپىيىپ كەتكەن. نەتىجىدە بۇ خىل دېڭىز ھايۋانلىرى بىلەن ئو-
زۇقلىنىدىغان قامسا بېلىقمۇ تېز كۆپىيىپ مەھسۇلاتى زور دەر-
جىدە ئاشقان. بۇنداق پايدىلىق شارائىتتا پېرونىڭ قامسا بې-
لىقچىلىقى تېز تەرەققىي قىلىپ كەتكەن. ئەسلىدە بۇ ئارالنى
ماكان قىلىپ تۇرغان ساقا قۇش قامسا بېلىقنى ئۆزىگە ئوزۇقلۇق
قىلىپ، تېخىمۇ كۆپەيگەن. بۇنىڭ بىلەن يەنە ئارالدىكى قۇش
مايىقى ئۈزۈلمەي دېڭىزغا چۈشۈپ تۇرغان. شۇنداق قىلىپ،
ساقا قۇش — قامسا بېلىق — دېڭىز يۇمشاق تەنلىك ھايۋان-
لىرى — دېڭىز ئالگالىرى ئوتتۇرىسىدا ئېكولوگىيىلىك مۇناس-
ۋەت ھەم تەڭپۇڭلۇق ساقلىنىپ كەلگەن. كېيىن كىشىلەر گۇئانو
ئارىلىدا مول قۇش مايىقلىرىنىڭ بارلىقىنى بىلىپ، ئۇنى دې-
خانچىلىق ئوغۇتى قىلىشقا كۆپلەپ توشۇپ كېتىشكە باشلىغان.

بۇنىڭ بىلەن دېڭىز ئالگالىرى ۋە دېڭىز ھايۋانلىرى ئازىيىپ، قاما بېلىغىنىڭ مەھسۇلاتىغا ئېغىر دەرىجىدە تەسىر يەتكەن. قاما بېلىقىنىڭ ئازىيىشى ئارقىسىدا، ساقا قۇشلارنىڭ كۆپىيىشىگىمۇ تەسىر يەتكەن. ساقا قۇش ئازايغانلىقتىن، گۇئانو ئارىلىدىكى قۇش ماياقلىرىمۇ ئازايغان. بۇنىڭ بىلەن تەبىئىي ئېكولوگىيىلىك مۇھىت بۇزۇلۇپ، تەڭپۇڭلۇق بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىغان. بۇ ئەھۋالنى تەتقىق قىلغان پېرو ھۆكۈمىتى ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاشقا دائىر مەخسۇس بەلگىلىمىلەرنى چىقارغان.

ئىنسانلارنىڭ ياشاۋاتقان مۇھىتى غايەت زور ئېكولوگىيىلىك سىستېما بولغانلىقتىن، بۇ خىل سىستېمىنىڭ تەڭپۇڭلىقىنى ساقلاش ۋە ئۇنىڭ بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن مۇناسىپ تەدبىرلەرنى قوللىنىش، تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىنى قوغداش ۋە ئۇنىڭدىن مۇۋاپىق پايدىلىنىش، بولۇپمۇ مۇھىت بۇلغىنىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئىنتايىن مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. بۇنىڭ ئۈچۈن ئەلۋەتتە تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىنى پىلانلىق باشقۇرۇش ۋە ئىشلىتىشنى كۈچەيتىش، مۇھىت تەتقىقاتىنى يولغا قويۇپ، مۇھىت بۇلغىنىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش تەدبىرلىرىنى قانۇنىي كاپالەتكە ئىگە قىلىش، شەھەر قۇرۇلۇشى بىلەن سانائەت قۇرۇلۇشىنى مۇۋاپىق ئورۇنلاشتۇرغاندىن باشقا يەنە سۇ، ئورمان، ئوتلاق، ياۋايى ھايۋان ۋە ئۆسۈملۈكلەر مۇھىتىنى ئاسراش لازىم.

ياۋايى ئۆسۈملۈك ۋەھايۋانلارنىڭ تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىنى

ساقلاپ قېلىش ئۈچۈن مەلۇم دائىرىدە تەبىئىي قوغداش رايونلىرىنى قۇرۇش لازىم. هازىر مەملىكىتىمىزدە 70 تىن ئارتۇق تەبىئىي قوغداش رايونلىرى بار. بۇنداق تەبىئىي قوغداش رايونلىرى — تەبىئىي مۇھىت، ئېكولوگىيىلىك سىستېما ۋە ئېكولوگىيىلىك سىستېما تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاشتا، ئىنسانلارنىڭ تەدرىجىي تەرەققىيات تارىخى، هاياتلىقلار تۈرلىرى ۋە ئۇلارنىڭ تەبىئىي مۇھىت بىلەن بولغان مۇناسىۋەتلىرىنى تەتقىق قىلىشتا، مۇھىتنى ئاسراش تەتقىقات پائالىيەتلىرىنى قانات يايدۇرۇشتا مۇھىم رول ئوينايدۇ.

تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىدىن پايدىلىنىش ۋە ئۇنى قوغداش خىزمەتلىرىدە، تەبىئەت دۇنياسىدىكى بارلىق شەيئىلەر ئۆز ئارا مۇناسىۋەتلىك دېگەن بىر پۈتۈن ئېكولوگىيىلىك سىستېما نۇقتىئىنەزىرىنى تىكلەش، دۆلىتىمىز خەلق ئىگىلىكىنى تەرەققىي قىلدۇرۇپ، تۆتنى زامانىۋىلاشتۇرۇشنى بالدۇرراق ئەمەلگە ئاشۇرۇش ئۈچۈن پايدىلىق. شۇنىڭ ئۈچۈن تەبىئەتتىن پايدىلانغاندا، ئىشلەپچىقىرىش بىلەن شۇغۇللانغاندا، تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىنى ئاچقاندا، ئورمان، ئوتلاق، دەريا، كۆل، دېڭىز - ئوكيانلارنى باشقۇرۇشتا، ھەتتا شەھەر قۇرۇلۇشى بىلەن شۇغۇللانغاندا، ئېكولوگىيىلىك سىستېما نۇقتىئىنەزىرىگە ئىگە بولۇش زۆرۈر. ئۇنداق بولمىغاندا، تۈزۈلگەن پىلان، قوللانغان تەدبىرلەر ھەر قانچە ياخشى ۋە ئۈنۈملۈك بولغان ھالەتتىمۇ، كۈتكەن ئارزۇنىڭ ئەكسىچە نەتىجە كېلىپ چىقىدۇ. مەسىلەن، زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىش ئۈچۈن دېھقانچىلىق زىرائەتلىرىگە د د ت چېچىلسا، ئادەم سۈتىدە د د ت پەيدا بولۇشى مۇمكىن، بىر يەردە سانائەت

رايونى قۇرۇلسا، باشقا ئەتراپتىكى جايلاردا يەر ئاستى سۇلىرى كىسلاتالىشىپ كېتىشى مۇمكىن؛ بىر رايوندا ئورمانلار قالايمىقان كېسىلسە، كەلكۈن ئاپىتى يۈز بېرىشى مۇمكىن. شۇنىڭ ئۈچۈن تەبىئەتتىن، تەبىئىي بايلىق مەنبەلىرىدىن پايدىلىنىپ ئىشلەپچىقىرىش ۋە قۇرۇلۇش ئېلىپ بارغاندا، ئېكولوگىيىلىك ئاقىۋەت بىلەن ئۇنىڭ يىراق ئارىلىقلىق تەسىرىنى ئويلاش لازىم.

ھازىر، ئېكولوگىيە ۋە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ مۇھىملىقى بارغانسېرى كىشىلەرنىڭ دىققىتىنى قوزغىماقتا. ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاش، تەبىئەتنى، ھاياتلىق مۇھىت ئامىللىرىنى ئاسراشتا مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە. بولۇپمۇ ھاياتلىق بايلىق مەنبەلىرىنى كەڭ تۈردە ئېچىپ، ئۇنىڭدىن مۇۋاپىق پايدىلىنىش بىلەن، ئىنسانىيەت ئۈچۈن، كەلگۈسى ئەۋلاتلار ئۈچۈن بەخت - سائادەت يارىتىشتا ئالاھىدە مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە.

مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئەھمىيىتى

تەبىئەت دۇنياسىدىكى ھەر خىل جانلىقلار، ئۇلارنىڭ ياشاش قانۇنىيەتلىرى، ئوزۇقلىنىش شەكلى، بەدەن تۈزۈلۈش ئالاھىدىلىكلىرىگە ئاساسەن ئۆسۈملۈك، ھايۋاناتلار دېگەن ئىككى چوڭ تۈرگە ئايرىلىدۇ. ھايۋاناتلار يەنە قۇشلار، بېلىقلار، سۆرەلگۈچىلەر، سۈت ئەمگۈچىلەر دېگەندەك تارماقلارغا ئايرىلىدۇ. ئىنسانلارنىڭ تەبىئەت بىلەن كۈرەش قىلىش ۋە تەبىئەتنى ئۆزىگە بويسۇندۇرۇش جەريانىدا ئۆسۈملۈك ۋە ھايۋاناتلاردىن پايدىلىنىپ كەلگىنىگە نەچچە يۈز مىڭ يىللار بولدى. ئىنسانلار ئەڭ دەسلەپكى مەزگىللەردە ئورمانلىقلاردا ياۋا مېۋىلەرنى يەپ، ھايۋانلارنى ئوۋلاپ ياشىغان. كېيىن ئۇلارنى تېرىپ ئۆستۈرۈپ، بېقىپ كۆندۈرۈپ ئۆزلىرى ئۈچۈن يېمەك - ئىچمەك، كىيىم - كېچەك، قاتناش قوراللىرى سۈپىتىدە خىزمەت قىلدۇرۇپ كەلگەن ئىدى. كېيىنچە ئۇلار ئۆسۈملۈك، ھايۋانلاردىن باشقا يەنە كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان ئۇششاق جانلىقلارنىڭ بارلىقىنىمۇ بايقىغان. گەرچە ئۇششاق جانلىقلار يەرشارىدا ھاياتلىق پەيدا بولۇش جەھەتتە ئەڭ بۇرۇن بولسىمۇ ، ئىنسانلارنىڭ بۇ خىلدىكى كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان ئۇششاق جانلىقلارنى تونۇپ يېتىشى ئەڭ كېيىن بولدى. كىشىلەر ئاددىي كۆز بىلەن كۆرگىلى بولمايدىغان ئۇششاق جانلىقلارنى مىكروپ، مىكرو ھاياتلىق، باكتېرىيە دېگەن ناملار بىلەن ئاتاشتى. مىكرو ئورگانىزىملار باكتېرىيە، ۋىرۇس، زەمبۇرۇغ، نۇرسىمان باكتېرى-

يىلەر، كوكۇرۇك زەمبۇرۇغى، ئېچىتقۇ باكتېرىيىسى، يۇسۇن تى-
پىدىكىلەرنى ئۇز ئىچىگە ئالىدۇ.

ئىنسانلار مىكروپلارنىڭ مەۋجۇتلىقىنى بىلىشتىن بۇرۇن مىكروپلار ئىنسانلارنىڭ يېمەكلىرىنى ياخشىلاپ ياكى بۇزۇپ كەل-
گەن ئىدى. ئىنسانلارنىڭ يېڭى تاش قوراللار دەۋرىدىن باشلاپ-
لا مىكرو ھاياتلىقتىن پايدىلىنىپ پىۋا، مەيزاپ (ۋىنو)، نان، قېتىق، سۈزمە، قۇرۇتلارنى ياساپ كەلگەنلىكى مەلۇم بولدى. بۇندىن 6 مىڭ يىل ئىلگىرى سۇمېران (Sumerians) بابىلون-
لىقلار ئېچىتقۇدىن پايدىلىنىپ پىۋىدەك بىر خىل ئىچىملىكنى ياسىغان ئىدى. مىسىرلىقلار مۇشۇ زاماندا پىۋا ئېچىتقۇسىنىڭ بولكا خېمىرىنى ئېچىتىدىغانلىقىنى بىلگەن ئىدى، مەملىكىتىمىز-
دىمۇ ئېچىتقۇ مىكروبىدىن پايدىلىنىپ ئاچچىقسۇ، ھاراق قاتارلىق-
لارنى ئىشلىگەن ئىدى. ئاشلىقنى ئېچىتىپ، پارلاندۇرۇپ ھاراق ياساش ئېلىمىزدە ئەڭ بۇرۇن باشلانغان، ئۇيغۇر دېھقانلىرىمۇ نەچچە-
چە مىڭ يىل بۇرۇنلا مىكرو ھاياتلىقتىن پايدىلىنىپ خېمىرنى ئېچىتىپ قېتىق، سۈزمىلەرنى، قۇرۇت - ئېرىمچىك، سىركە قا-
تارلىق يېمەكلىكلەرنى ياسىغان ئىدى. كىراخمال فېرمېنتى ئىشلى-
تىپ رەخلەرنى پاتلىغان، ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغىدىن پايدىلىنىپ مەيزاپ، بوزا قاتارلىقلارنى ياسىغان ئىدى، بۇلاردىن باشقا، ئىنسانلار ئۇزۇن تارىخىي ئەمەلىيىتى جەريانىدا دېھقانچىلىق تې-
رىلغۇ ئىشلىرىدا قىغلارنى دۆۋىلەپ ئېچىتىش ئۇسۇلى بىلەن پې-
شۇرۇپ ئاندىن ئېتىزلارغا قويسا، ئۇنۇمى ياخشى بولىدىغانلىقىنى بىلگەن. ھەر خىل سەيلەرنى ئېچىتىش بىلەن "ئاچچاسەي" قىلىپ يېسە بىر خىل ئاچچىق - چۈچۈك تەملىك ھەم ھەزىم قىلىشقا ياردەم بېرىدىغان بىر خىل يېمەكلىك بولىدىغانلىقىنى ھەم پۇر-

www.uyghurkitap.com

چاق ئۇنىنى ئېچىتىش ئۇسۇلى بىلەن دۇفۇ قاتارلىق يېمەكلىك-
لەرنى ياساشنىمۇ بىلگەن. ئىنسانلار گەرچە مىكرو ئورگانىزىملار-
دىن ھەر خىل يوللار بىلەن پايدىلىنىپ كەلگەن بولسىمۇ ئەمما
ئۇلارنىڭ زادى قانداق نەرسە ئىكەنلىكىنى تازا ئېنىق بىلمەيت-
تى. كېيىن بۇنىدىن 300 يىل ئىلگىرى گوللاندىيىلىك ھوك
(Hoek 1632 — 1723) ئۆزى ياسىغان ئەينەك پارچىسىدىن
بىرىنچى بولۇپ چوڭايتىپ كورسىتىدىغان ئەسۋاپ — مىكروسكوپ-
نى قۇراشتۇردى. ئۇ، بۇ خىل ئەسۋاپنىڭ ياردىمى بىلەن پاس-
كىنا توختام سۇ، يامغۇر سۇيى، چىشنىڭ كىرى، كوكتات سۇل-
رىدىكى سان - ساناقسىز "كوزگە كورۇنمەيدىغان كىچىك ھايۋان"
لارنى ئېنىق كورۇپ، ئۇلارنىڭ شەكلىنى سىزىپ چىقىدۇ. ئەمەل-
لىيەتتە ئۇ بىرىنچى قېتىم باكتېرىيىنى بايقىغان ئىدى. لېكىن
ئۇ چاغلاردا كىشىلەر بۇنداق جانلىقلارنى ھاياتلىق بولمىغان
جانسىز ماددىلاردىن ئوزلىكىدىن پەيدا بولىدۇ دەيدىغان خاتا
قاراشلاردا ئىدى. كېيىن فرانسىيىلىك گانىرىت دىلاتور ھەم
گېرمانىيىلىك كۇتىرىن قاتارلىقلار ئېچىتىشتىن پەيدا بولغان
ئىسپىرت ھەم كاربون IV ئوكسىدى ناھايىتى كىچىك بولغان
مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىنىڭ مەھسۇلاتىدۇر،
دېگەن كوز قاراشنى بىرلا ۋاقىتتا ئوتتۇرىغا قويغاندا، نۇرغۇنلى-
غان خىمىيە ئالىملىرى بۇنىڭغا قارشى تۇرغان ئىدى. ئۇلارنىڭ
قارىشىچە، ئېچىتقۇ سۇيۇقلىغىدىكى ئېچىتقۇ ماددىسى بىر خىل
جانسىز چىرىندى نەرسە بولۇپ، ئېچىتىش بىر خىل خىمىيىلىك
رىياكسىيىنىڭ تەسىرىدىن ئىبارەت ئىكەن، 19 - ئەسىرگە كەلگەن-
دە كاپىتالىزىمنىڭ تەرەققى قىلىشى پەن - تېخنىكىغا يېڭى تە-
لەپلەرنى قويدى. بۇنىڭ بىلەن پەن - تېخنىكا تەرەققىياتى بىر

قەدەر ئۆلگىرىلمىدى. شۇ ۋاقىتلاردا پىۋا چىقىرىش، ۋىنو ياساش سانائىتى فرانسىيە ئىقتىسادىدا مۇھىم ئورۇننى ئىگەللەيتتى. پىۋا ئېچىتقاندا، ۋىنو ياسىغاندا بەزىدە پىۋا، ۋىنولاردا بىر خىل قېرىق ئاچچىق تەم پەيدا بولۇپ قالاتتى، ئۇزۇن يىللار داۋامىدا، ئۇلار بۇ ئەھۋالنىڭ نىمە سەۋەپتىن بولىدىغانلىقىنى بىلەلمەي كەلگەن ئىدى. فرانسىيە ئالىمى پاستېر (L. Pasteur 1822 — 1895) بۇ مەسىلىنى ھەل قىلىش قارارىغا كەلدى. ئۇ ئەينەك قاچىغا شورپا قۇيۇپ قويغاندا، ئۇزۇن تۇرسا رەڭگى ئۆزگىرىپ قالىدىغانلىقىنى بايقىدى. كېيىن ئەينەك قاچىنىڭ ئاغزىنى تۈز، ئەگرى شەكىلدە ياساپ تەجرىبە قىلىپ كۆرگەندە، ئاغزى تۈز قاچىدىكى شورپىنىڭ تېز بۇزۇلىدىغانلىقىنى، ئاغزى ئەگرى قاچى-دىكى شورپىنىڭ ئۇزۇنغىچە بۇزۇلمىغانلىقىنى، بۇنىڭدا بىر خىل مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ رول ئوينايدىغانلىقىنى ئېنىقلىغان.

پاستېر يەنە 1857 - يىلىدىن 1876 - يىلىغىچە 20 يىل ۋاقىت سەرپ قىلىپ ئېچىتىش تۇڭى ئىچىدىكى ھاراقنىڭ ئىچىدە كىسلاتا پەيدا بولۇشىنىڭ (ئاچچىق بولۇپ قېلىشىنىڭ) سەۋەبىنى تېپىپ چىقتى. ئۇ ھاراق سۈيۈقلۇغى ئىچىدە ئېچىتقۇ مىكروبىنىڭ ھۈجەيرىسى بولۇشتىن باشقا يەنە ئارىلىشىپ كىرىپ قالغان لاكتىك كىسلاتا پەيدا قىلىدىغان مىكروپنىڭ بارلىقىنى ئوتتۇرىغا قويدى. ئۇ يەنە ھەر بىر خىل ئېچىتقۇ مىكروبىنىڭ ئايرىم بىر خىل ئا-لاھىدە مىكروپتىن بولىدىغانلىقىنى، فرانسىيە پىۋىسى سۈپىتىنىڭ گېرمانىيە پىۋىسىنىڭ سۈپىتىدىن تۆۋەن بولۇشىنىڭ سەۋەبىمۇ بىر خىل ئوكسىگېنسىز شارائىتتا ھايات كەچۈرىدىغان لاكتىك مىكرو-بىنىڭ مەۋجۇتلىقى ۋە ئۇنىڭ رولىدىن بولىدىغانلىقىنى كۆرسى-

www.uyghurkitap.com

تىپ ئۆتتى. ھەمدە پىۋا، پىۋا ئىشلەپچىقىرىش جەريانىدا تازىلىققا ئەھمىيەت بېرىش، ئېچىتقۇلارنىڭ ساپلىقىنى ساقلاشنى ئوتتۇرىغا قويدى. ھەر بىر خىل ئېچىتىش، شۇ ئېچىتىشنى ئېلىپ بېرىۋاتقان ئېچىتقۇ مىكروبىغا ئېنېرگىيە يەتكۈزۈپ بېرىدىغانلىقىنى، تولۇق ھۈجەيرە شەكلىنى فىلتىردىن ئۆتكۈزگەندىن كېيىن چىقىرىۋېتىلگەن ئېچىتقۇ ئېرىتمىسىمۇ يەنىلا قەنتنى ئىسپىرتقا ئايلاندۇرۇپ تۇرۇش ئىقتىدارىغا ئىگە ئىكەنلىكىنىڭ ئوتتۇرىغا قويۇلىشى بىلەن بىوخىمىيىگە يېڭى بىر سەھىپە ئېچىلدى. يەنى ئىنسانلار باكتېرىولوگىيىنى ئەمەلىيەتتە قوللىنىش ئارقىلىق مىكرو ھاياتلىقلارنى ساپ ھالدا ئاجرىتىپ ئېلىپ كېرەكلىك نەرسىلەرنى ئىشلەش ئۈچۈن ئىشلىتىدىغان بولدى ۋە مىكروپ، زەمبۇرۇغلار ھاسىل قىلغان بۇيۇملاردىن پايدىلىنىشقا باشلىدى. پاستېرنىڭ ئەمەلىي مەسىلىلەرنى ھەل قىلغان ئىلمىي تەتقىقاتى باكتېرىولوگىيە، مىكرو بىئولوگىيىنىڭ شەكىللىنىشىگە تۈرتكە بولدى. شۇ چاغلاردا تاشقى كېسەللىكلەر ئوپېراتسىيىلىرى ناھايىتى قورقۇنۇشلۇق بىر ئىش ئىدى. كىشىلەرنى ئوپېراتسىيە قىلىشلا يارا ئاغزى يىرىڭداپ ئۆلۈپ كېتىدىغان ئەھۋاللار كۆپ ئىدى. ئەمما بۇنداق يىرىڭلاپ كېتىشنىڭ سەۋەبىنى كىشىلەر بىلمەيتتى. پاستېرنىڭ تەتقىقات نەتىجىسى شوتلاندىيىلىك دوختۇر لىستېر (J. Lister) غا چوڭ ئىلھام بەردى. ئۇ نەرسىلەرنىڭ چىرىپ كېتىشى باكتېرىيىلەرنىڭ رولىدىن بولغان بولسا، ئوپېراتسىيىدىكى يارىلارنىڭ يىرىڭداپ كېتىشىمۇ باكتېرىيىگە مۇناسىۋەتلىك ئەمەسمىدۇ؟ دەپ ئويلاپ، ئوپېراتسىيىدىن بۇرۇن پىچاق، قايچا، يىپ-يىڭنە قاتارلىق سايمانلارنى زەھەرسىزلەندۈرۈش، تىغ تېگىدىغان

يەرنى زەھەرسىزلەندۈرۈش قاتارلىق يېڭى ئۇسۇللارنى ئوتتۇرىغا قويدى. ئۇ بۇ ئۇسۇللارنى قوللىنىپ 40 ئادەمنى ئوپېراتسىيە قىلسا، 34 نەپىرى يېرىڭلىماستىن ساقايدى. بۇ ئەھۋال پۈتكۈل ياۋروپادا چوڭ تەسىر قوزغاپ، مېدىتسىنا ساھەسىنى زىلزىلىگە كەلتۈردى.

يەنە گېرمانىيىلىك دوختۇر كوخ (R·Koch 1910 — 1843) تۇبېركۇليۇز تاياقچە باكتېرىيەسى، خولېرا باكتېرىيەسى، كويدۈرگە باكتېرىيەسى قاتارلىقلارنى كېسەل يۇققان ئادەم ھەم ھايۋانلار بەدىنىدىن چىقىرىۋېلىپ، ئۇلارنى تەتقىق قىلىش ئۇسۇلىنى ياخشىلاپ، بۇ باكتېرىيىلەردىن ساقلىنىشنىڭ كونكرېت چارىلىرىنى ئوتتۇرىغا قويدى. ئۇنىڭ تەتقىقات نەتىجىسى، ئىممونولوگىيە، مېدىتسىنا مىكروبىولوگىيىسىنىڭ شەكىللىنىشىگە چوڭ تۆھپە بولدى.

كېيىن، رۇسىيە ئوسۇملۈك فىزىئولوگىيە ئالىمى ئىۋانوۋىسكى (1920 — 1860) تاماكا چىپار يوپۇرماق كېسىلىنى تەتقىق قىلىپ، بۇ كېسەلنى پەيدا قىلغان جانلىق باكتېرىيە بولماستىن، باكتېرىيىدىنمۇ كىچىك، ھەتتا مىكروسكوپتىمۇ كۆرگىلى بولمايدىغان يەنە بىر خىل جانلىقلارنىڭ پەيدا قىلغانلىقىنى، بۇنداق جانلىقلار بار سۇيۇقلۇقنى فېلتىردىن ئۆتكۈزگەندە، فېلتىردىن ئۆتكەن سۇيۇقلۇقتىمۇ يەنە شۇ خىلدىكى جانلىقلارنىڭ مەۋجۇتلىقىنى بايقىغان. شۇنىڭ بىلەن ئۇ بۇنى فېلتىردىن ئۆتۈپ كېتىدىغان ۋىرۇس دەپ ئاتىدى.

خەلق ئارىسىدا بەدەننىڭ يارىلانغان يېرىگە، كۆكۈرۈپ قالغان قورۇت، گوش ۋە نانىنى تېڭىش ئارقىلىق داۋالاشنىڭ بىر نەچچە مىڭ يىل داۋاملىشىپ كەلگەن ئۇسۇلى بار ئىدى. بۇئەھۋالنى

پاستېر ۋە لوپېرىستلار ئۆزۈن يىل كۆزىتىپ، بىر خىل ئۇششاق جانلىقلارنىڭ يەنە بىر خىل ئۇششاق جانلىقلارغا نىسبەتەن قارشىلىق ۋە تورمۇزلاش ھادىسىسىنىڭ مەۋجۇتلىقىنى ۋە بۇ ھادىسىدىن پايدىلىنىپ ھەر خىل كېسەللىكلەرنى داۋالاش مۇمكىنلىگى ھەققىدىكى پەرەزلىرىنى ئوتتۇرىغا قويۇشقان ئىدى.

1928 - يىلى ئالېكساندىر فىلېمىڭ پېنىسىللوم ناتاتوم دىگەن بىر خىل كوكۇرۇك مىكرو ھاياتلىق ئۆستۈرۈش قاچىسىدىكى سېرىق سىرىللاۋس شارسىمان مىكرو ھاياتلىقنى ئۆلتۈرۈپ قويغانلىقىنى بايقايدۇ. فىلېمىڭ ناھايىتى ئېھتىياتلىق بىلەن بۇ خىل مىكرو ھاياتلىقنى ئايرىپ ئۆستۈرۈپ تەربىيىلەپ، ئاندىن سۈيۇقلۇقتىن زەمبۇرۇغ يىپچىلىرىنى ئايرىۋېلىپ، بۇ سۈيۇقلۇقنى ھەر خىل مىكروپلار قاچىسىغا سالغاندا، نۇرغۇن خىلدىكى مىكروپلارنى تورمۇزلىغانلىقىنى بايقايدۇ، ئۇ بۇ سۈيۇقلۇقنىڭ ئۇنۇملۇك تەركىۋى قىسمىنى «پېنىسىلىن» دەپ ئاتايدۇ. لېكىن فىلېمىڭ ۋە باشقا نۇرغۇنلىغان ئالىملار بۇ خىل «پېنىسىلىن» نى ئايرىم ھالدا ئاجرىتىپ ئېلىشقا تىرىشقان بولسىمۇ، مۇۋەپپەقىيەتسىزلىككە ئۇچرايدۇ. ئاخىرى 1939 - يىلى ئەنگلىيىلىك فلوربېي ۋە چېيىن قاتارلىقلار مۇقىم شەكىللىك پېنىسىلىننى ئاجرىتىپ ئېلىشتا مۇۋەپپەقىيەت قازىنىدۇ. شۇندىن ئېتىبارەن ئانتىبىئوتىك دەۋرى باشلىنىدۇ. ئۇنىڭدىن كېيىن كوتوگرىس ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ تۇپراق باكتېرىيە ئالىمى سېلمان ۋاكسمان (SeImanwaksman) نۇرسىمان مىكروپلار كىسلاتاسىدىكى مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ پائالىيىتىدىن پايدىلىنىپ نۇرغۇنلىغان ئانتىبىئوتىك "ئاجايىپ سېھىرلىك دورا" لارنى ياساپ چىقتى، ئۇلاردىن ئەڭ ئاتاقلىقى ستىروپتومىتسىن بولۇپ، بۇنىڭ بىلەن شۇ زاماندا ساقايماس كېسەللىك دەپ ئا-

تالغان ئۈپكە كېسەللىكى ئۈنۈملۈك شىپاغا ئىگە بولدى. ھازىرمۇ ستروپتومىتسىن ئەتراپىدىكى مىكرو ھاياتلىقتىن پايدىلىنىپ، ئۆزگەرتىلگەن ئانتىبىئوتىك دورىلار ياسالماقتا.

ھەر خىل مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ ئېچىتىش ئۇسۇلى ئارقىلىق ھەر خىل دورا ۋە باشقا بۇيۇملارنى پەيدا قىلىشتىكى ئاساسى بولسا، شۇ خىل مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ ھەممىسىدىلا ئورتاق بولغان مەلۇم ئالاھىدىلىكنىڭ بولغانلىقىدىندۇر. يەنى، ئۇلار بەكمۇ ئۇششاق بولغانلىقى ئۈچۈن ئۇلاردىن ناھايىتى چوڭ ھەجىم ۋە ئۇچرىشىش يۈزى كېلىپ چىقىپ، ئوزۇقلۇق ئىنتايىن تېزلىكتە ئۆزگىرىپ ھۈجەيرە ئىچىگە كىرىپ يۇقىرى ماددا ئالمىشىش ئۈنۈمى ھاسىل بولىدۇ.

ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغىنىڭ ئاقسىلنى بىرىكتۈرۈشى پۇرچاق تېپىدىكى ئوسۇملۇكلەردىن نەچچە ئون ھەسسە يۇقىرى بولىدۇ. پۇرچاق تېپىدىكى ئوسۇملۇكلەرنىڭ ئاقسىلنى بىرىكتۈرۈش ئۈنۈمى كالىنىڭ ئاقسىلنى بىرىكتۈرۈش ئۈنۈمىدىن 10 ھەسسە يۇقىرى بولىدۇ. مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ مۇنداق يۇقىرى دەرىجىدىكى ئاقسىلنى بىرىكتۈرۈش قابىلىيىتى بەزى مىكرو ھاياتلىقلاردا، ھەر 15 مىنۇتتا بىر ھەسسە يۇقىرى كۆتىرىلىدۇ.

مىكرو ھاياتلىقنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىدىكى تەدرىجى تەرەققىياتى ئۇلارنىڭ ھاياتلىق مۇھىتىدىكى كۆپ خىللىقلىقىنى كەلتۈرۈپ چىقارغان. مىكرو ھاياتلىقلار سۇ ئىچىدە، قېتىمىش نۇقتىسىدىن قايناش نۇقتىسىغىچە ھەر خىل تېمپېراتۇرىدا ياشايدۇ. تۇزلۇق سۇ ۋە تاتلىق سۇدىمۇ، ھاۋا بار ۋە ھاۋا يوق شارائىتتىمۇ ياشىۋېرىدۇ. ھەتتا پۈتكۈل ئوزۇقلۇقنى ئىشلىتىپ تۈگەت-

www.uyghurkitap.com

كەن مىكرو ھاياتلىق ئۇيقا ھاياتىدىكى سپۇرا ھاسىل قىلىپ بىر نەچچە يىلغىچە جىم ھالەتتە تۇرىدۇ. ئوڭۇشلۇق مۇھىت پەيدا بولغاندا قايتا ئەسلىگە كېلىپ ۋە جانلىنىپ، ھاياتلىق پائالىيىتىنى قايتىدىن باشلايدۇ.

سانائەتتە مۇھىم ئەھمىيىتى بولغان مىكرو ھاياتلىقلار 4 چوڭ تۈرگە بۆلۈنىدۇ. بۇلار، ئېچىتقۇ، كۆكۈرۈك زەمبۇرۇغى، يەككە ھۈجەيرىلىك مىكروپلار ۋە نۇرسىمان باكتېرىيىلەردىن ئىبارەت.

ئۇلار تۇرمۇشقا بولغان تەلىپىگە قاراپ 3 چوڭ تۈرگە ئايرىلىدۇ. بۇلارنىڭ بىرىنچى خىلى ئوكسىگېنغا ئېھتىياجلىقلار بولۇپ ئوكسىگېن بولغان شارائىتتىلا ئوسۇپ كۆپىيەلەيدۇ. ئىككىنچى خىلى ئوكسىگېنغا ئېھتىياجى يوقلار بولۇپ، ئوكسىگېن يوق شارائىتتىلا ئوسۇپ كۆپىيەلەيدۇ. ئۈچىنچى خىلى ھەر ئىككىسىگە ئورتاق بولغانلار، سانائەت ئېچىتقۇلىرىمۇ مۇشۇنىڭغا كىرىدۇ.

ئېچىتقۇلارنىڭ بىوخىمىيىلىك جەريانى بىر مالېكۇلىلىق قەنتلەرنى (ئۈزۈم شېكىرى، مېۋە شېكىرى ياكى تالالارنى) ئېچىتىپ 2 مالېكۇلا ئىسپىرت 2 مالېكۇلا كاربون IV ئوكسىدىغا ئايلاندۇرىدۇ. بۇلار ئىككى تىپقا بولىنىدۇ. بىر خىلى ئۇششاق تىپلىق ئېچىتمىش بولۇپ لاكتىك باكتېرىيىسى ئۈزۈم شېكىرىنى ئېچىتىپ لاكتىك كىسلاتاسىنى ھاسىل قىلىدۇ. يەنە بىر خىلى پەرقلىق تىپتىكى ئېچىتمىش بولۇپ، لاكتىك باكتېرىيىسى ئۈزۈم شېكىرىنى ئوخشاش بولمىغان بىوخىمىيىلىك جەريان ئارقىلىق ئېچىتىپ لاكتىك كىسلاتاسى ئىسپىرت، كاربون IV ئوكسىدى، ئاتسېتون قاتارلىقلارنى ھاسىل قىلىدۇ. بۇلارنىڭ ئىچىدە ئېچىتقۇ

بىلەن كوكۇرۇك زەمبۇرۇغلىرىنىڭ تەرەققىياتى يۇقۇرىراق بولۇپ زەمبۇرۇغلار دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇلارنىڭ ھۇجەيرىلىرىدە ھەقىقىي يادرو بولىدۇ. شۇنداقلا خۇددى ئوسۇملۇك ۋە ھايۋانلار ھۇجەيرە يادروسىغا ئوخشاش يادرو پەردىسى، بىردىن ئارتۇق خروموسومىسى ۋە باشقا ھۇجەيرە ئاپپاراتلىرىمۇ بولىدۇ. مانا بۇلار ھەقىقىي يادرولۇق زەمبۇرۇغلار دەپ ئاتىلىدۇ. يەككە ھۇجەيرىلىك مىكروپلار بىلەن نۇرسىمان باكتېرىيەلەرنىڭ ھۇجەيرە يادروسى ئۇلارغا ئوخشىمايدۇ. بۇلاردا ھۇجەيرە يادروسىنىڭ يادرو پەردىسى بولمايدۇ. مىتاكوندۇرا قاتارلىق ھۇجەيرە ئاپپاراتى بولماي پەقەت بىرلا خروموسوما بولىدۇ. شۇڭا دەسلەپكى يادرولۇقلار دەپ ئاتىلىدۇ. بۇلاردا گەرچە بىئولوگىيىلىك پەرق بولسىمۇ، لېكىن ئېچىتقۇ زەمبۇرۇغى بىلەن نۇرسىمان باكتېرىيە سىرتقى كورۇنۇش جەھەتتىن ئوخشاپ كېتىدۇ. ھەر ئىككىسىلا ناخسىمان زەمبۇرۇغ يىپچىلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. ئۇلارنىڭ ئىقتىسادى ئەھمىيەتكە ئىگە بولغان مەھسۇلاتلىرى 4 تۈرگە بولۇنىدۇ.

(1) مىكرو ھاياتلىقنىڭ ئوزى، (2) مىكرو ھاياتلىق بىرىكتۇرگەن چوڭ مالېكۇلىلىق فېرمېنت قاتارلىق ماددىلار، (3) مىكرو ھاياتلىقنىڭ دەسلەپكى ماددا ئالماشتۇرۇش مەھسۇلى (ئوزىنىڭ ھاياتىغا كېرەكلىك بىرىكمىلەر)، ئېچىتقۇ سانائىتىدىكى دەسلەپكى مۇھىم ماددا ئالماشتۇرۇش مەھسۇلاتلىرى بولغان ئامىنو كىسلاتالىرى، فوردىن نۇكلورىد، ۋىتامىنلار، ئورگانىك كىسلاتالار، لىمونات كىسلاتاسى قاتارلىقلار زەمبۇرۇغلارنىڭ ئوزۇقلۇغى تەكشى بولمىغان شارائىت ئاستىدا ئىشلەپچىقىرىلىدۇ، (4) ئىككىنچى قەدەمدىكى ماددا ئالماشتۇرۇش مەھسۇلاتلىرى بولۇپ، بۇنىڭ ئىچىدە كىشى-

www.uyghurkitap.com

لەرگە ئەڭ تونۇشلۇق بولغان ئانتىبىئوتىكلار ھازىرغا قەدەر 500 خىلدىن ئاشىدۇ. گەرچە ئانتىبىئوتىكلارنىڭ تۈرلىرى شۇنچە كوپ بولسىمۇ، كىشىلەر تېخىمۇ بىخەتەر ۋە تېخىمۇ ئۈنۈملۈك بولغان ئانتىبىئوتىكلارنى تەتقىق قىلىپ چىقىش ئۈستىدە ئىزلەنمەكتە. بۇنىڭ نەتىجىسىدە ھەر يىلى 3000 جىڭ يېڭى ئانتىبىئوتىكلار بارلىققا كەلمەكتە. ئانتىبىئوتىكلار ئاقسىل ئىشلەپچىقىرىپ بېرىدىغانلىقتىن، ئاقسىلنىڭ مۇھىم مەنبەسى بولماقتا. بۇنىڭدىن باشقا، مىكرو ھاياتلىقلاردىن پايدىلىنىپ بىئولوگىيىلىك ئۆزگەرتىش رولىمۇ بار. مىكرو جانلىقلارنىڭ يېپچىلىرى بىر خىل ياكى بىر نەچچە خىل ئېنزىم بىلەن تەمىنلەپ، بىر خىل تۈزۈلۈشتىكى بىرىكمىنى يەنە بىر خىل بىرىكمىگە ئۆزگەرتەلەيدۇ. دىمەك مىكرو ھاياتلىقلار بارلىق تىپتىكى خىمىيىلىك رېاكسىيىلەرگە قاتنىشالايدۇ دەپ ئېيتىشقا بولىدۇ. بۇ نۇقتىدىن ئېيتقاندىمۇ نۇرغۇن خىلدىكى خىمىيىلىك دورىلاردىن يۇقۇرى تۇرىدۇ. بۇنداق ئەھۋال بىئولوگىيىلىك ئۆزگەرتىش رېاكسىيىسى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ خىل رېاكسىيە ئارقىلىق سۇنى ئېرىتكۈچى قىلىپ ئادەتتىكى تېمپېراتۇرىدا يۇقۇرى ئۈنۈمگە ئېرىشكىلى بولىدۇ. بەزىدە ھەتتا ئادەتتىكى خىمىيىلىك رېاكسىيىگە قارىغاندا 2000 — 1000 ھەسسە يۇقۇرى بولىدۇ. بىر خىل فېرمېنت پەقەت بىر خىللا رېاكسىيىنى تېزلىتىشكە مەسئۇل بولغانلىقى ئۈچۈن، خاسلىقى ناھايىتى قىممەتلىك بولىدۇ. سانائەتتە بۇ ئۇسۇل بىلەن ھەر خىل مىكرو جانلىقلاردىن پايدىلىنىپ، ھەر خىل دورىلار، ۋىتامىنلار، ئانتىبىئوتىكلار، فېرمېنتلار، باكتېرىيىلىك ئوغۇتلار ياسىلىدۇ. پاسكىنا سۇلارنى بىئولوگىيىلىك ئۇسۇلدا تازىلايدۇ. يىمەكلىكلەرنى

پىششىقلاپ ئىشلەش ۋە ئىچىملىكلەرنى تەييارلاش ئۈچۈن، ئېچىتقۇلار ياسىلىدۇ. ئۇندىن باشقا يەنە بۇ ئۇسۇل بىلەن ئىنسانلارغا ئوزۇقلۇق، ھايۋانلارغا يەم - خەشەك ياسىلىدۇ. ھايۋانلار ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشىنى تېزلىتىپ، ئۇلارنىڭ ھەر خىل زىيانلىق مىكرو ھاياتلىقلار تەرىپىدىن زىيان - زەخمەتكە ئۇچرىشىدىن ساقلاشقا ئىشلىتىلىدۇ. ئادەم ۋە ھايۋانلار ئۈچەيلىرىدىكى بىر خىل مىكرو ھاياتلىق — ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيەسى ئۈچەي، قېرىن ئىچىدە يېمەكلىكلەرنىڭ مالېكۇلىلىرىنى پارچىلاش، قالدۇقلارنى زەھەرسىزلەندۈرۈش قاتارلىق خىزمەتلەرنى ئۆتەيدۇ. ھايۋانلار ئۇلارنىڭ ياردىمى بولمىسا، ئوزۇقلۇقنى ھەزىم قىلىش، شۈمۈرۈش جەھەتلەردە ئامالسىز قالىدۇ. شۇڭا مەيلى ئىنسانلار، مەيلى ھايۋانلار بولسۇن ئوزۇقلىنىش، كېرەكسىز ماددىلارنى سىرتقا چىقىرىش جەھەتلىرىدە مىكرو ھاياتلىقتىن ئايرىلالمايدۇ. مىكرو ھاياتلىقلارنىڭ ئىنسانلار ۋە باشقا جانلىقلار ھاياتىدا، مېدىتسىنادا دورىگەرلىك، يېنىك سانائەت، يېمەك - ئىچمەك سانائىتىدىلا ئەمەس، بەلكى يېزا ئىگىلىكىدىمۇ زور تۆھپىسى بار.

كىشىلەرنىڭ يېزا ئىگىلىك، چارۋىچىلىق مەھسۇلاتلىرىغا بولغان ئېھتىياجىنىڭ كۈنسايىن ئۆسۈشىگە ئەگىشىپ، مىكرو ھاياتلىق ئىلمى يېزا ئىگىلىكىدە قوللىنىلىپ شانلىق نەتىجىلەر قولغا كەلتۈرۈلدى. تۇپراقتىكى مىكرو ھاياتلىقلار ۋە زىرائەتلەرگە "ئىرسى قۇرۇلۇش" قىلىش يولى بىلەن ئاتموسفېرادىكى ئازوتنى بىۋاستە ئازوت ئوغۇتىغا ئايلاندۇرۇپ نۇرغۇنلىغان ئىقتىسات ۋە ئەمگەك كۈچلىرىنى تېجەپ قېلىش كۆزلەنمەكتە. بۇ ئۇسۇلدىن پايدىلىنىپ،

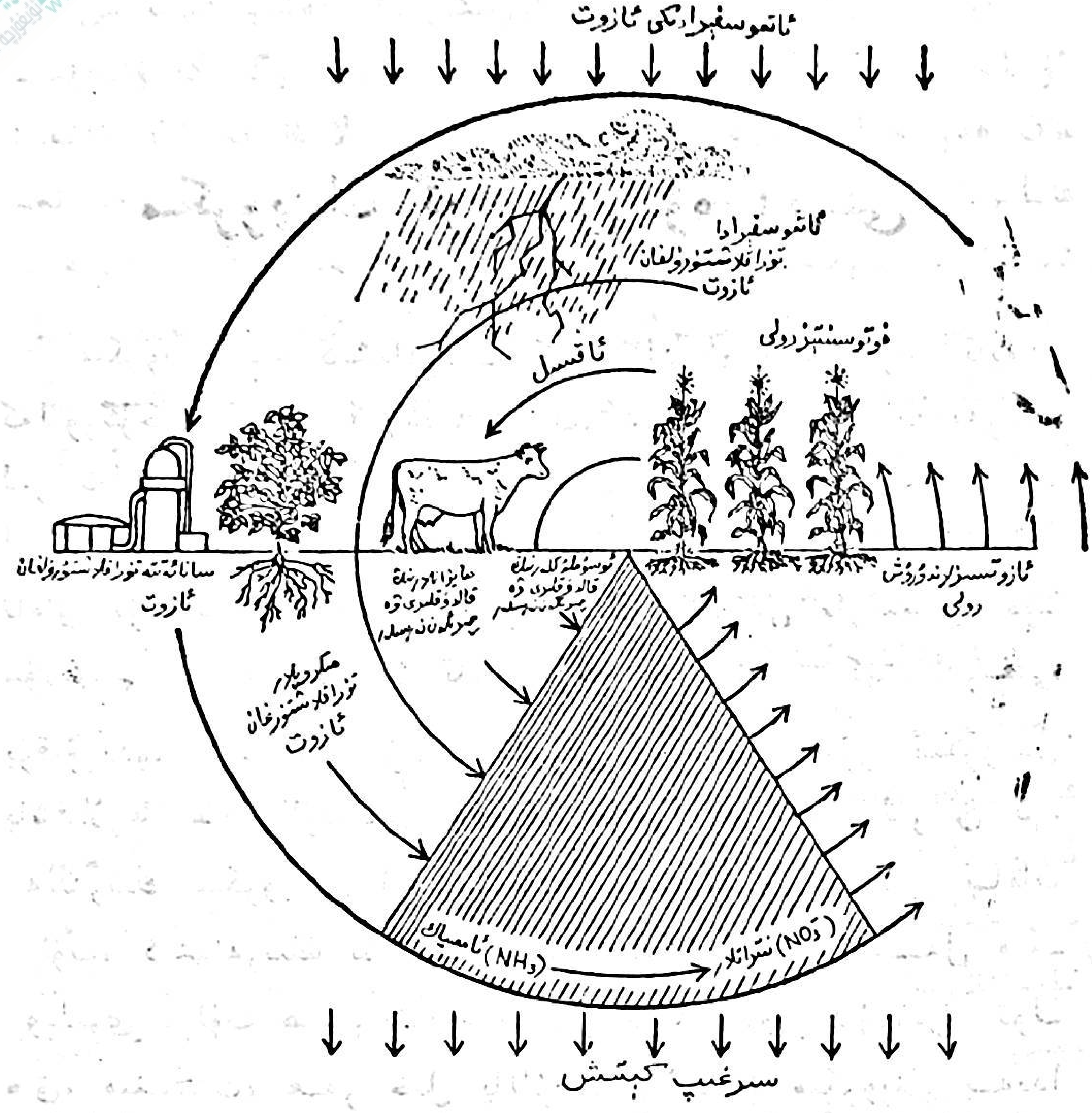
www.uyghurkitap.com

سىرتقى مەنبەدىن كەلگەن ئىرسىي ماددىلارنى بەلگىلىك شارائىتتا ئۇسۇملۇك ھۈجەيرىسىگە كىرگۈزۈش يولى بىلەن ئۇسۇملۇكتە ئازوتنى تۇراقلاندۇرىدىغان ئىرسىي خۇسۇسىيەتنى پەيدا قىلاغىلى بولىدۇ. ئىككىنچى بىر خىل ئۇسۇل بولسا، سىرتتىن كەلگەن ئىرسىي ماددىنى مىكرو ھاياتلىق DNA سى بىلەن بىرلەشتۇرۇپ، ئاندىن ئۇسۇملۇك گېنىنى مىكرو ھاياتلىققا كىرگۈزۈپ، ئۇسۇملۇك ئاقسىلى ئېچىتىش تۈگۈنىدىلا ئاقسىل ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ.

ئازوتنى تۇراقلاندۇرىدىغان مىكرو جانلىقلارنى كۆپلەپ ئىشلەپچىقىرىپ ۋە ئۇنى باشقا ئۇسۇملۈكلەرگە يۆتكۈرۈپ، ئۇلارنى باشقا ئاشلىق زىرائەتلىرىنىڭ يىلتىزىدا بىللە ياشايدىغان قىلىش تېخنىكىسى ئۇسۇملۇك DNA ئىرسىي قۇرۇلۇشى ياكى "مىكرو ھاياتلىق قۇرۇلۇشى" دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنداق مىكرو ھاياتلىق بىلەن بىرگە ياشاشتىن ئۇسۇملۇك ناھايىتى چوڭ مەنپەئەت ئالىدۇ. ھازىر بەزى يەككە ھۈجەيرىلىك مىكروپلارنى قىزىلچا، ياكيۇ يىلتىزىغا يۆتكۈرۈش ئۇسۇلى بىلەن مول ھوسۇل ئېلىشقا كاپالەتلىك قىلغىلى بولىدۇ. بەزى بىر خىلدىكى مىكروپلار گەرچە تۇپراق ئىچىدە ئازوتنى تۇراقلاندۇرىدىغان بولسىمۇ، لېكىن ئۇلار ئۇسۇملۇك بىلەن ئورتاقلىشىپ ياشىمايدۇ. بۇنداق مىكرو ھاياتلىقتىن ئۇسۇملۇك پايدىلىنالمايدۇ. ئۇسۇملۇك بىلەن تەبىئىي ھالدا ئورتاقلىشىپ ياشىمايدىغان ۋىنىرانت ناملىق بىر خىل تۇراقلاندۇرغۇچ باكتېرىيىسىنى كومىقوناققا يۆتكۈرۈش تەجرىبىسىنى ئىشلىگەندە،

كوممىقوناقنىڭ ئۇنىڭدىن ئۇزۇقلۇقنى قوبۇل قىلىش ئۈنۈمى ياخشى بولغان. يەنى كوممىقوناق يىلتىزى باكتېرىيە ئاجرىتىپ چىقارغان ئاممونىيدىن پايدىلانغان. قارىغاي كۆچەتلىرىنىڭ يىلتىزىغا فولتۇس (Pisolithus) تۇپراق زەمبۇرۇغىنى يۇقتۇرغاندا يىلتىز سىستېمىسى ئەسلىدىكىدىن نەچچە باراۋەر كۆپەيگەن. ئۇنىڭ سۇ ۋە ئۇزۇقلۇق شۈمۈرۈش ئىقتىدارىمۇ چوڭىيىپ، كۆچەتنىڭ ئۆسۈشى ناھايىتى تېزلىگەن، ھايات كەچۈرۈش ئىمكانىيىتىمۇ زورايغان. يېزا ئىگىلىكىدە مىكرو ھاياتلىقلاردىن پايدىلىنىش يېڭى ئىش ئەمەس. قەدىمقى رىم دەۋرىدىن باشلاپلا ئىنسانلار بىدە، پۇرچاق، خۇاسىڭ، ماش تېرىش ئارقىلىق يەرنى كۈچەيتىشنى بىلەتتى. ئۇلار شۇ ۋاقىتلاردىلا ئاشلىق زىرائەتلىرى بىلەن بىدىنى ئالماشتۇرۇپ تېرىپ زىرائەتلەرنىڭ مەھسۇلاتىنى ئاشۇراتتى. بىدە تېرىغان يەردىن توپا ئېلىپ بىدە تېرىلىدىغان يېڭى يەرگە چېچىپ يەرنى كۈچلەندۈرۈپ، بىدىنىڭ مەھسۇلاتىنى ئاشۇراتتى. بىراق ئۇلار، پۇرچاق ئائىلىسىدىكى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ يىلتىز تۈگۈنچە باكتېرىيىلىرى، ئاتموسفېرادىكى ئەركىن ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇپ، ئۇنى ئۆسۈملۈك يىلتىزى شۈمۈرەلەيدىغان بىرىكمە ئىونلۇق ئازوت ئوغۇتى مالېكۇلىلىرىغا (NH_4، NO_3) ئايلاندۇرالىشى توغرىسىدا تەپسىلىي بىلىمگە ئىگە ئەمەس ئىدى.

مىكرو ھاياتلىقنىڭ تۆھپىسى يەرنى مۇنبەتلەشتۈرۈش، ئەركىن ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇپ زىرائەت - ئۆسۈملۈكلەرنى ئاتموسفېرادىكى ئازوتتىن بىۋاستە ئۇزۇقلۇق ئالالايدىغان خۇسۇ-



26 - رەسىم. مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇش رولى.

سىيەتكە ئىگە قىلىشلا بولۇپ قالماستىن، بەلكى يەنە بەزى مىكروپ ۋە ۋىرۇسلارنى كۆشەندە قىلىپ، ئۇلارنى ئۆزىگە يۇقتۇرۇش ئارقىلىق زىيانلىق ھاشارەتلەرنى يوقىتىش ئىشلىرىدىمۇ ئىنسانلار ئۈچۈن مۇھىم ۋە چوڭ تۆھپىلەرنى قوشىدۇ.

www.uyghurkitap.com

مىكروپنىڭ تۈرلىرى ۋە زىيىنى

مىكروپ دېگەن كىشىلەرنىڭ كۆز ئالدىغا: ئىنسانلارغا ئاپەت كەلتۈرگۈچى، كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان، شۇنداق بىر يامان نەرسە كېلىدۇ. ئادەتتە قول ۋە قاچا - قۇمۇشلاردا مىكروپ بولىدۇ. شۇڭا قول ۋە قاچا - قۇمۇشلارنى يۇماي تاماق تۇتۇشقا، تاماق ئۇسۇشقا بولمايدۇ. مىكروپلارنىڭ كېسەل تارقىتىش خۇسۇسىيىتى بار بولۇپ، ئۇ ئادەملەرگە ھەر خىل كېسەللەرنى يۇقتۇرىدۇ. مەسىلەن، زۇكام مىكروبى ۋە تۇبېركىليوز مىكروبى باشقىلارغا ھاۋا ئارقىلىق يۇقىدۇ. خولېرا ۋە ۋابا قاتارلىق كېسەللەرنىڭ مىكروبىنى ئالىدىغان بولساق، ئۇ ئىنتايىن يامان بولۇپ، كىشىلەرنىڭ ھاياتىغا ئاپەت كەلتۈرگۈچى كېسەل مىكروپلىرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئۇندىن باشقا ئىچى سۈرۈش، تولغاق، مېنىنگىت، ھەر خىل ياللۇغلىنىشلارنىمۇ مىكروپلار پەيدا قىلىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈنمۇ كىشىلەرنىڭ ئېڭىدا: مىكروپ كېسەلنى پەيدا قىلىدىغان ھەم يۇقتۇرىدىغان، تۈرلۈك بالايى - ئاپەت، خەۋپ - كۈلپەتلەرنىڭ سەۋەپچىسى دېگەن ئۇقۇم ناھايىتى چوڭقۇر ئورۇن ئالغان. ئەمما مىكروپلارغا "يامان" دېگەن بىر خىل قاراش بىلەنلا قارىساق بەكمۇ ئادالەتسىزلىك بولىدۇ. شۇڭا ئۇلارنى ئايرىپ قاراش ۋە پەرقلەندۈرۈپ چۈشىنىش ھاسىل قىلىش لازىم.

يېقىنقى زاماندىن بۇيان مىكروسكوپنىڭ كەشپ قىلىنىشى ۋە ئۇنىڭ تەرەققىي قىلىشىغا ئەگىشىپ ئالىملار كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان ھەر خىل مىكرو ھاياتلىق — مىكروپلارغا بولغان تەتقىقاتلىرىنى كۈچەيتىپ، ئىنچىكە چوڭقۇر تەتقىق قىلىپ، زور نەتىجىلەرگە ئېرىشتى. تەجرىبە قىلىش ۋە ھېساپلاشلارغا قارىغاندا، ئەتراپىمىزدىكى تۇپراق، ھاۋا، سۇدا ياشايدىغان ھەر خىل مىكروپلارنىڭ ھەر 2 ياكى 3 مىڭدىن بىرسى تۈرلۈك كېسەللىكلەرنى پەيدا قىلىدىغانلىقى (مىكروپلار تۈرىدىن ئېيتقاندا كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكروپلار 0.1% گە يەتمەيدۇ)، قالغانلىرىنىڭ كېسەل پەيدا قىلمايدىغانلىقى ئېنىقلاپ چىقىلغان.

تۇرمۇشتا ئىنسانلار مىكروپتىن ئايرىلالمايدۇ. مەسىلەن، چارۋىچىلىق رايونلىرىدىكى خەلقلەر كۆپ ئىستېمال قىلىدىغان قىمىز، قېتىقلارنى ئالىدىغان بولساق، ئۇ بىر خىل ئېچىتقۇ مىكروپ پائالىيىتىنىڭ توھپىسىدۇر. شەھەر - يېزىلاردىكى ھاراق، ئاچچىقسۇ، چىلىغان سەيلەرمۇ ئېچىتقۇ مىكروپلىرىنىڭ توھپىسىدۇر. تۇپراقلارنىڭ ئوغۇتلۇق كۈچىمۇ مىكروپلارنىڭ ھەركەت پائالىيىتى ئارقىلىق ئاشىدۇ. ئازوتنى تۇراقلاندۇرغۇچى بىر خىل مىكروپ بولۇپ، ئۇ ئەركىن ئازوتنى ئۆسۈملۈك يىلتىزى شۈمۈرەلەيدىغان قىلىپ تۇراقلاندۇرۇپ بېرىدۇ. كىشىلەرنىڭ كۈندىلىك تۇرمۇشىدىكى نان، بولكا، جىگمۇما قاتارلىق ھەزىم قىلىشقا ياخشى ئاساسى يېمەكلىكلەرمۇ ئېچىتقۇ مىكروبىنىڭ ئېچىتىپ بېرىشى ئارقىلىق تەييارلىنىدۇ.

مىكروپ ئادەمنىڭ ئۈچەيلىرىدە ئوزۇقلۇقلارنى پارچىلاپ، ھەزىم قىلىشقا، ماددا ئالمىشىشقا ياردەم بېرىدۇ. ساغلام ئادەمنىڭ ئېغىز بوشلۇقى، ئاشقازان، ئۈچەي، سۈيدۈك يوللىرىدا كۆپلەپ

مىكروپلار پارازىت هالدا ياشايدۇ. بۇنداق مىكروپلار بولمىسا، ياكى بۇ ئورگانىزىملار بۇنداق مىكروپلاردىن ئايرىلىپ قالسا بولمايدۇ. ئات، كالا، قوي قاتارلىق هايۋانلارنىڭ ئۈچەي، قېرىن-لىرىدىمۇ ناهايىتى كوپ مىقداردا ئۈچەي تاياقچە مىكروپلىرى بار بولۇپ، ئۇلار هەزىم قىلىش جەريانىدا مۇهىم رول ئوينايدۇ. شۇڭا، بۇ خىل هايۋانلار بۇنداق مىكروپلاردىن ئايرىلىپ قالسا ئوز هاياتىنى ساقلىيالمايدۇ.

كېسەل پەيدا قىلىدىغان مىكروپلار سانى، تۈرى جەهەتتىن ئاز بولسىمۇ، ئۇلارنىڭ خەۋپى ۋە تەهدىدى بەزىدە ناهايىتى زور بولىدۇ. كېسەل پەيدا قىلغۇچى مىكروپلار ئادەم بەدىنىگە كىرگەندىن كېيىن مۇۋاپىق ئوسۇشكە قولايلىق بولغان شارائىت تاپقاندىلا ئوسۇپ كوپىيىپ تەرەققى قىلىدۇ. ئەگەر مۇۋاپىق شا-رائىتقا ئېرىشەلمىسە هەم ئادەم بەدىنىدىكى قارشىلىق كۈچى كۈچلۈك بولسا، كوپىيىپ تەرەققى قىلالماي، كېسەل پەيدا قىلال-مايدۇ. ئادەمنىڭ ئاشقازان، ئۈچەي يوللىرىدىكى مىكروپلارنىڭ تۈرلىرى 100 خىلدىن ئاشىدىغان بولۇپ، بۇلارنىڭ كوپچىلىكى ئوكسىگېنسىز شارائىتتا ياشايدىغان، كېسەل پەيدا قىلمايدىغان تاياقچە شەكىلدىكى مىكروپلاردۇر. لېكىن شارائىتنىڭ ئوزگىرىشى، ئورگانىزىم قارشىلىق كۈچىنىڭ ئاجىزلىشىشى بولغاندا ئوخشاشلا بەزىبىر كېسەللەرنىمۇ پەيدا قىلىدۇ.

ئېغىز بوشلۇغىدىكى شولگەي سۈيۈقلىقى ئىچىدە بىر خىل ستىرېپتو كوك مىكروبى بار بولۇپ، بۇلار هاياتلىق پائالىيىتى جەريانىدا ئىككى ئوكسىگېنلىق سۇ (H_2O_2) ئىشلەپ چىقىپ، مېنىنگىت دىپلوكوكى، دىپتېرىيە تاياقچە مىكروپلىرى قاتارلىق مىكروپلارنى يوقىتىدۇ. شۇڭا، بۇ مىكروپ ئېغىزدىن ئىبارەت

www.uyghurkitap.com

بۇ دەرۋازىدا مۇھىم قوغدىغۇچىلىق رول ئوينايدۇ.

بەزى مىكروپلار بولسا ھاياتلىق ئورگانىزمىنىڭ ئىچىدىكى ئۈچەي - قېرىن ۋە ھەزىم قىلىش سىستېمىسى يوللىرىدا پارازىت ھالدا ياشاپ ئورگانىزىم قوبۇل قىلغان تەييار ئوزۇقلۇقنى يەپ ھايات كەچۈرىدىغان بولسىمۇ، لېكىن ئۇلار يەنە ئورگانىزمغا كېرەكلىك بولغان ماددىلار بىلەنمۇ ئورگانىزمنى تەمىنلەيدۇ. مەسىلەن، چوڭ ئۈچەي تاياقچە مىكروبى بولسا ۋىتامىن B، ۋىتامىن K قاتارلىقلارنى ئىشلەپ چىقىپ ئورگانىزمنى تەمىنلەيدۇ. ئورگانىزمغا لازىملىق بولغان ۋىتامىن K نىڭ كۆپ قىسمى ئۈچەي تاياقچە مىكروبىنىڭ پائالىيىتىدىن كېلىدۇ. ۋىتامىن K بولسا قاننىڭ ئۇيۇشقانلىقىنى تەمىنلەيدۇ. سىرتتىن كېلىدىغان ئوزۇقلۇق تەركىبىدە ئۇنىڭ مىقدارى ناھايىتى ئاز بولىدۇ.

چوڭ ئۈچەيدە يەنە لاكتىك كىسلاتا مىكروبى بولۇپ، بۇلا سىلوسلارنى پارچىلاپ لاكتىك كىسلاتاسى (سۈت كىسلاتاسى)نى ھاسىل قىلىدۇ. سۈت كىسلاتاسى بىر خىل ئاجىز كىسلاتا بولۇپ، ئۇ ئۈچەيدىكى باشقا دىزىنتېرىيە مىكروبى، تىپ مىكروبى قاتارلىق كۆپلىگەن زىيانلىق مىكروپلارنى تورمۇزلاپ، يوقىتىپ، ماددا ئالمىشىشقا قاتنىشىدۇ. ئۈچەيدىكى يەنە نۇرغۇن خىلدىكى تاياقچە مىكروپلار بولسا، ماي ماددىلىرىنى، سىلوسلارنى پارچىلاش ۋە شۈمۈرۈشتە مۇھىم رول ئوينايدۇ. ھايۋانلار تاياقچە مىكروپلىرىغا تايانمىسا ئوت - چۆپلەردىكى سىلوس ماددىلىرىنى پارچىلاپ قەنتكە ئايلاندۇرالمىغان بولاتتى. (بۇنىڭدىن باشقا، تاياقچە مىكروبىنىڭ بىر خىل مىكروپ ئۆلتۈرگۈچى ماددا ئاج-

رىتىپ چىقىرىپ، باشقا زىيانلىق مىكروپلارنى ئۆلتۈرىدىغانلىقى ئىسپاتلانماقتا) بۇنىڭدا تاياقچە مىكروپلىرىنىڭ توھپىسى ئىنتايىن زوردۇر. ھەر خىل كوكورۇك زەمبۇرۇغ مىكروپلىرىنىڭ پائالىيىتىدىن ھاسىل بولغان پېنىسىلىن، سىنتومىتسىن، ئائورومىتسىن، خلورومىتسىن ۋە ستىرېپتومىتسىن قاتارلىق ئانتىبىئوتىك دورىلارنىڭ ھەممىسى مىكروپلارنىڭ ھاياتلىققا قوشقان توھپىلىرىدۇر. بۇ خىل دورىلارنىڭ تۈرى كۆپىيىپ 2000 خىلدىن ئېشىپ كەتتى. ھازىر ئۇلار مېدىتسىنا، ساقلىقنى ساقلاش ئىشلىرىدا كەڭ تۈردە قوللىنىلماقتا.

بىرلا شارائىتتا ھەم زىيانلىق ھەم پايدىلىق بولغان مىكروپلار بىر - بىرىنى تورمۇزلاپ ۋە بىر - بىرىنى چەكلەپ بىرگە ھايات كۆچۈرىدۇ، بەزىدە بىر خىل مىكروپنىڭ ھەر خىل خاراكتېرى بولىدۇ. ئورگانىزم ئاجىزلاپ، قارشىلىق كۈچى تۆۋەنلەپ، سوغۇق تېگىپ تەكپۈكلۈق بۇزۇلۇپ، چارچاپ، ھالسىزلىنىپ قالغان ۋاقىتلاردا كېسەل مىكروپلىرى دەرھال كۆپىيىپ كېسەللىك پەيدا قىلىدۇ. ئەگەر ئورنى ئۆزگىرىپ چوڭ ئۈچەي تاياقچە مىكروبى ئاچچىق ئۈچەيگە ئۆتۈپ قالىدىغان بولسا ئىچ سۈرۈشنى پەيدا قىلىدۇ. ئەگەر چوڭ ئۈچەي تاياقچە مىكروبى ئۆت ۋە بۆرەك يوللىرىغا كىرىپ قالىدىغان بولسا ياللۇغلىنىشنى پەيدا قىلىدۇ. قان يوللىرىغا كىرىپ قالىدىغان بولسا پۈتۈن بەدەندە ئىنفېكسىيە (يۇقۇملىنىش) پەيدا قىلىپ يامان ئاقىۋەت يۈز بېرىدۇ.

مىكروپلارنى يوقىتىش دورىلىرىنى، بولۇپمۇ ئانتىبىئوتىك دورىلارنى كوپلەپ، ئۇزۇن مۇددەت ئىشلىتىمەسلىك لازىم. ئەگەر دىققەت قىلىنمىسا پايدىلىق مىكروپلارمۇ يوقىتىۋېتىلىپ، ھاياتلىق پائالىيىتىدىكى بىرلىك، تەڭپۇڭلۇق بۇزۇلۇپ كېتىدۇ.

تۈرلۈك مىكروپلارنىڭ ھاياتلىق پائالىيەتلىرىدىن پەيدا بولغان ھەر خىل ماددىلار، بولۇپمۇ ئۈچەي تاياقچە مىكروبىنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىدىن كېلىپ چىققان ماددىلارنىڭ ئىرسىيەتلىك كېسەللەرنى ھەم ۋىرۇس كەلتۈرۈپ چىقارغان كېسەللەرنى، ھەتتا بەزى راك كېسەللىرىنى داۋالاشتا ئەھمىيىتى بارلىقى بايقالماقتا. دېمەك، مىكروپلارنىڭ تۈرلىرىگە سەل قاراشقا بولمايدۇ.

ۋىرۇس ۋە باكتېرىيە

ۋىرۇس ۋە باكتېرىيە ھەر ئىككىلىسى مىكرو ئورگانىزىملار-
نىڭ بىر خىلى بولۇپ، كىشىلەرنىڭ كېسەل يۇقتۇرغۇچى باكتېرى-
يە بىلەن خېلى تونۇشلۇغى بولسىمۇ، لېكىن ۋىرۇسلارغا نىسبەتەن
ئانچە تونۇشلۇغى يوق. چۈنكى مىكروسكوپ ئىجات بولغاندىن
كېيىن مىكروسكوپ ئاستىدا باكتېرىيىلەرنى ئوچۇق كۆرگىلى
بولىدىغان بولسىمۇ، بىراق كېسەللىك يۇقتۇرغۇچىلار ئىچىدىكى
ئەڭ كىچىك بولغان ۋىرۇسلارنى يەنىلا ئادەتتىكى مىكروسكوپلاردا
كۆرگىلى بولمايتتى، پەقەت يېقىنقى زامان پەن - تېخنىكىسى
تەرەققى قىلىپ ئېلېكترونلۇق مىكروسكوپ ئىجات بولغاندىن
كېيىنلا ئاندىن كۆرگىلى بولىدىغان بولدى. ۋىرۇسلار كېسەل
يۇقتۇرغۇچى باكتېرىيىلەرنىڭ $\frac{1}{10}$، بەزىلىرى $\frac{1}{100}$ قىسمىغا تەڭ
كېلىدۇ. بەزى ۋىرۇسلاردىن 30 مىڭ دانىسىنى بىرلەشتۈرگەندە
ئاران بىر دانە ئۈچەي تاياقچە باكتېرىيىسىنىڭ چوڭلۇغىچىلىك
بولىدۇ. ۋىرۇسلار پارازىتلىق بىلەن ياشايدىغان ئوبيېكتلىرىنىڭ
ئوخشىماسلىقىغا ئاساسەن، ھايۋانات ۋىرۇسى، ئۆسۈملۈك ۋىرۇسى،
باكتېرىيە ۋىرۇسى (باكتېرىياگە دەپمۇ ئاتىلىدۇ) قاتارلىق 3 خىل-
غا بۆلۈنىدۇ. ھايۋانات ۋىرۇسى ھايۋانلار ھەم ئىنسانلارنىڭ
ھۈجەيرىسى ئىچىدە پارازىت ھالدا ياشايدۇ. ئۇ، ئىنسانلاردا

مېڭە ياللۇغى، جىگەر ياللۇغى، تارقىلىشچان زۇكام قاتارلىق نۇرغۇنلىغان كېسەللىكلەرنى، ھايۋانلاردا بولسا، چوشقا ۋاباسى، توخۇ ۋاباسى قاتارلىقلارنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. ئۆسۈملۈك ۋىرۇسلىرى بولسا، ئۆسۈملۈك ھۈجەيرىلىرىدە پارازىتلىق بىلەن ياشاپ ھەر خىل ۋىرۇس كېسەللىكلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. مەسىلەن، تاماكىدىكى چىپار يوپۇرماق كېسىلى، شالىنىڭ پاكار بولۇپ قېلىش كېسىلى، بۇغداينىڭ پاخماقلىشىش كېسىلى، قوغۇن-قاپاقلارنىڭ يىلەك ئۈچى تىك بولۇۋېلىش كېسىلى قاتارلىقلاردىن ئىبارەت. باكتېرىيە ۋىرۇسى باكتېرىيە ھەم باشقا مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ ھۈجەيرىلىرىدە پارازىتلىق بىلەن ياشايدۇ. باكتېرىيە ۋىرۇسىنىڭ باكتېرىيە تېنىنى بۇزۇش ئالاھىدىلىگىدىن پايدىلىنىپ ھەر خىل باكتېرىيىلىك كېسەللىكلىرىنى داۋالاشقا بولىدۇ. يېشىل تاياقچە باكتېرىيە ۋىرۇسىدىن پايدىلىنىپ، يېشىل يىرىڭ تاياقچى باكتېرىيىسى بىلەن يۇقۇملىنىشنىڭ ئالدىنى ئالغاندا ئۈنۈمى يۇقىرى بولىدۇ. تىببىي ساھەدە قوللىنىلىدىغان ئەڭ كىچىك باكتېرىسۈزگۈچى ئەسۋاپلار باكتېرىيىسىنى سۈزۈۋېلىپ ئۆتكۈزمىسىمۇ، ئەمما ۋىرۇسلار ئۇنىڭدىن توسالغۇسىز ئۆتۈپ كېتىۋېرىدۇ. شۇڭا ۋىرۇسلارنى فىلتىردىن ئۆتكۈچى ۋىرۇسلار دەپمۇ ئاتايدۇ. ۋىرۇسلار تۈزۈلۈش جەھەتتىن باكتېرىيىدىن ئاددىراق بولىدۇ. باكتېرىيەلەردە ھۈجەيرە تۈزۈلۈشى بار بولۇپ، باكتېرىيە ھۈجەيلىرىدە ئوكسىگېنسىز قەنتلىك يادرو كىسلاتاسى (DNA) ھەم قەنتلىك يادرو كىسلاتاسى (RNA) دىن ئىبارەت ئىرسىيەتنىڭ ماددى ئاساسى بولغان 2 خىل يادرو كىسلاتاسى بولىدۇ. باكتېرىيىنىڭ ئاساسى شەكلى، شارسىمان، تاياقچىسىمان، بۇرمىسىمان

دەپ ئۈچ خىل بولىدۇ. باكتېرىيەنىڭ ھۈجەيرىلىرى ناھايىتى
كىچىك بولۇپ ئادەتتە ئۇنىڭ دىامېتىرى بىر نەچچە مىكرون
(بىر مىكرون $\frac{1}{1000}$ مىللىمېتىرگە تەڭ) بولىدۇ. باكتېرىيەلەر-
نىڭ ئوزۇقلىنىشىمۇ ھەر خىل بولىدۇ باكتېرىيەلەرنىڭ بەزىلىرى
ھايۋاناتلار ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ تېنىدە ئۇلارنىڭ ئوزۇقلىرىنى
شۈمۈرۈپ ھايات كەچۈرىدۇ، بۇنداق باكتېرىيەلەر پارازىت باك-
تېرىيە دەپ ئاتىلىدۇ. مەسىلەن، تۇبېركۇليوز تاياقچە باكتېرىيە-
سى قاتارلىقلار. بەزىلىرى ھايۋان ۋە ئۆسۈملۈكلەرنىڭ جەسەت-
لىرىدىن ئوزىگە ئوزۇقلۇق شۈمۈرۈپ ھايات كوچۈرىدۇ. بۇنداق-
لار چىرىتكۈچى باكتېرىيە دەپ ئاتىلىدۇ. يەنە بەزىلىرى سىرت-
قى مۇھىتتىكى تەييار ئورگانىك ئوزۇقلارنى شۈمۈرۈپ ئوزۇق-
لىنىدۇ. بۇنداق باكتېرىيەلەر غەيرى ماددىلار بىلەن ئوزۇقلان-
غۇچىلار دەپ ئاتىلىدۇ. يەنە ئاز ساندىكى بەزى ئانئورگانىك
ماددىلاردىن ئورگانىك ماددىلارنى بىرىكتۈرۈپ ئوزىگە ئوزۇقلۇق
قىلىدۇ. بۇنداق باكتېرىيەلەر ئوزىدىن ئوزۇقلانغۇچى باكتېرىيە
دەپ ئاتىلىدۇ. مەسىلەن، نىترىت باكتېرىيىسىگە ئوخشاشلار.
باكتېرىيەلەرنىڭ نەپەس ئېلىشىمۇ 2 خىل بولىدۇ. بەزى باك-
تېرىيەلەر ئوكسىگېن بار شارائىتتا نەپەس ئالىدۇ. بەزى باك-
تېرىيەلەر ئوكسىگېن يوق شارائىتتىمۇ ئوخشاشلا نەپەس ئالىدۇ.
ئوكسىگېن بار شارائىتتا نەپەس ئالىدىغان باكتېرىيەلەر ئۈزۈم
شېكىرى (گىلىكوزا) نى پارچىلاپ كاربون سۇ بىرىكمىلىرى ھەم
سۇغا ئاجرىتىدۇ. بۇ ئوكسىگېنلىق نەپەس ئېلىش دېيىلىدۇ.
بۇنداق باكتېرىيەلەر ھاۋاغا ئامراق باكتېرىيەلەر دەپمۇ ئاتىلىدۇ.

ئوكسىگېن يوق شارائىتتا نەپەس ئالىدىغان باكتېرىيەلەر ئوكسى-
گېندىن قاچىدىغان باكتېرىيەلەر دەپمۇ ئاتىلىدۇ. بۇنى ئوكسى-
گېنسىز نەپەس ئېلىش ياكى ئېچىتىش دەپمۇ ئاتايدۇ. باكتېرى-
يەلەرنىڭ كۆپىيىشى بۆلۈنۈش شەكلى ئارقىلىق بولىدۇ. باكتېرى-
يەلەر كۆپەيگەندە بىرسى ئىككىگە، ئىككىسى تۆتكە، تۆتى سەككىزگە
بۆلۈنىدۇ. بۇ خىل بۆلۈنۈش ئاددى ھالەتتىكى كۆپىيىش بولسى-
مۇ، ئەمما ناھايىتى تېز بولىدۇ. چوڭ ئۈچەي تاياقچە باكتېرى-
يەسى ھەر 20 — 18 مىنۇتتا بىر قېتىم بۆلۈنۈپ بىر نەچچە
سائەت ياكى بىر نەچچە 10 سائەت ئىچىدىلا نەچچە مىڭ مىل-
يارت دانە باكتېرىيىگە ئايلىنىپ كېتىدۇ. باكتېرىيەلەرنىڭ بەزى-
لىرى ئىنسانلار ئۈچۈن پايدىلىق بولۇپ ئۇلار ئىنسانلارنىڭ
تۇرمۇشىغا ۋە ئىشلەپچىقىرىشىغا ناھايىتى چوڭ پايدا يەتكۈزىدۇ.
مەسىلەن، يىلتىز تۈگۈنەك باكتېرىيەسى، ئازوتنى تۇراقلاندۇر-
غۇچى باكتېرىيەلەر ھاۋادىكى ئەركىن ئازوتنى تۇراقلاندۇرۇپ،
ئۇنى ئۆسۈملۈك يىلتىزى شۈمۈرۈپ پايدىلىنالايدىغان، تەركىۋىد
ئازوت بولغان ئانئورگانىك ئوغۇتلارغا ئايلاندۇرالايدۇ. فوسفات
باكتېرىيەسى تۇپراقتىكى فوسفورلۇق بىرىكمىلەرنى ئۆسۈملۈك
پايدىلىنالايدىغان ئۈنۈملۈك فوسفور ئوغۇتىغا ئايلاندۇرۇپ بېرىدۇ.
بەزى باكتېرىيەلەر ئىنسانلارغا ياردەملىشىپ زىيانلىق ھاشارەت-
لەرنى زەھەرلەپ ئۆلتۈرۈپ يوقىتىپ بېرىدۇ. ھازىر سانائەتتە
نېفىت ئېچىتىش، نېفىت بايلىق مەنبەلىرىنى چارلاش، ئاز
ئۇچرايدىغان قىممەتلىك مېتال كانلىرىنى ئىزدەش، دورا ياساش
قاتارلىقلاردا باكتېرىيىنىڭ ئىنسانلارغا يەتكۈزىۋاتقان پايدىسى
ئاز ئەمەس. يەنە بەزى زىيانلىق باكتېرىيەلەر بولۇپ، ئۇلار

ئىنسانلارغا زور زىيانلارنى يەتكۈزىدۇ. مەسىلەن، ھەر خىل كېسەل يۇقتۇرغۇچى باكتېرىيىلەر يالغۇز ئىنسانلارغا كېسەل يۇقتۇرۇپ قالماستىن، بەلكى ھايۋانلار ۋە ئۆسۈملۈكلەردىمۇ ھەر خىل كېسەللىكلەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىپ، ئىنسانلارنىڭ ئىشلەپچىقىرىش ۋە تۇرمۇشىغا زور زىيان يەتكۈزىدۇ. بۇنداق باكتېرىيىلەر ئىنسانلارنىڭ دۈشمەنلىرى بولۇپ، ئۇلار زىيانلىق باكتېرىيىلەر دەپ ئاتىلىدۇ. ۋىرۇسلاردا بىر خىللا يادرو كىسلاتاسى، يەنى RNA بولىدۇ، ئەمما ھۈجەيرە تۈزۈلۈشى بولمايدۇ. ۋىرۇسلار كىچىك، تۈزۈلۈشى ئاددى بولسىمۇ، ئۇلارنىڭ ئىنسانلار، ھايۋانلار ۋە زىرائەتلەرگە بولغان خەۋپى ناھايىتى چوڭ بولىدۇ. ئۇلار ھەممىلا يەردە ھەر خىل ۋاستىلار بىلەن ھاياتلىققا زىيان - زەخمەت يەتكۈزۈپ، تەييار تاپلىق بىلەن ياشايدۇ. ۋىرۇسلاردا باكتېرىيىلەردەك مۇكەممەل ماددا ئالمىشىش ۋاستىسى بولغان فېرمېنت سىستېمىسى بولمىغانلىقتىن، ماددا ئالمىشىش پائالىيەتلىرىنى مۇستەقىل ئېلىپ بارالمايدۇ. ۋىرۇسلار جانلىقلارنىڭ ھۈجەيرىلىرىگە كىرگەندىن كېيىن، ھۈجەيرە پەردىلىرى ئۈستىگە يېپىشىۋالىدۇ. ئاندىن بىر خىل فېرمېنت ئىشلەپچىقىرىپ، فېرمېنت ئارقىلىق ھۈجەيرە قېپى ياكى پەردىسىدىن تۆشۈك ئېچىپ ھۈجەيرە ئىچىگە كىرىپ، ئۆزىنىڭ ئىرسىيەت ماددىسى بولغان يادرو كىسلاتاسىغا تايىنىپ، ئۆزىگە ئوخشاش ۋىرۇسنى "تەقلىت قىلىش" ئۇسۇلى بىلەن قايتا كوپىيىپ ئەۋلات قالدۇرىدۇ. بىر نەچچە مىنۇت ئىچىدە مۇشۇ يول بىلەن ناھايىتى نۇرغۇن يېڭى ۋىرۇسلارنىڭ ئەۋلات، نەۋرە - چەۋرىلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. ئاخىرىدا ھاياتلىق ھۈجەيرىلىرىنى كوپلەپ ئىگەللەپ، ھۈجەيرە پەردىلىرىنى

www.uyghurkitap.com

يەرتىپ سىرتقا چىقىپ، يەنە يېپىشىپ، يەنە كىرىپ، ھاياتلىق ھۈجەيرىلىرىنى ۋەيران قىلىدۇ. ئۇلار كۆپىيىپ مەلۇم باسقۇچقا يەتكەندە، جانلىقلار تېنىدە كېسەل پەيدا بولىدۇ. ئۇلار تاللاشچانلىق خۇسۇسىيىتى ۋە ئانتىبىئوتىك دورىلار (پېنىسىلىن، سىترېپتومىتسىنلار) غا قارىتا قاشائىراق بولۇپ، سەزگۈر بولمايدۇ. شۇڭا ئۇلارغا بۇ دورىلار كار قىلمايدۇ. ئىنسانلاردا ۋىرۇسلارنىڭ كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان كېسەللىكلىرى 30 نەچچە خىلغا يېتىدىغان بولۇپ، ئۇلار B تىپتىكى مىڭە ياللۇغى، تارقىلىشچان زۇكام، قىزىل، گۆرەن بەز ياللۇغى، جىگەر ياللۇغى ۋە بالىلاردىكى پالەچ قاتارلىق كېسەللىكلەرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. ئادەتتىكى زۇكام بولۇش، بويىقىزىشلارغا نىسبەتەن سەل قاراشقا بولمايدۇ. ئادەتتە كىشىلەرنىڭ بۇرۇن بوشلۇغى، كېكىردەك ۋە يۇتقۇنچاق بوشلۇقلىرى ۋىرۇسلارنىڭ يوشۇرۇنىدىغان ئورۇنلىرى بولۇپ، نەپەس يوللىرى، ھەزىم قىلىش يوللىرىدا ھەر خىل ياللۇغلىنىش پەيدا بولغان چاغدا ئۇلار كۆچىيىپ ئەۋج ئېلىشقا باشلايدۇ.

ئېلېكترونلۇق مىكروسكوپنىڭ بارلىققا كېلىشى ۋە يېقىندىن مەيدانغا چىقىۋاتقان مالېكۇلا بىولوگىيىسىنىڭ يەنىمۇ تەرەققىي قىلىشى بىلەن، ۋىرۇسلارغا قارىتا تېخىمۇ ئىلگىرىلىگەن ھالدا تەتقىق قىلىش، ئۇلارنىڭ ئۆسۈش، كۆپىيىش قانۇنىيەتلىرىنى تېخىمۇ چوڭقۇر تونۇشقا ئەگىشىپ، ۋىرۇسلارنى ئۈنۈملۈك ھالدا تورمۇزلايدىغان نۇرغۇنلىغان دورىلار ياسالدى، بۇلاردىن ئەڭ ئۈنۈملۈكلىرى موروكسودىن، ئىنتىروفىرى قاتارلىقلار.

ھايۋانلارنىڭ بەدىنىدىكى بىولوگىيىلىك ئوزۇقلۇق زاۋۇدى

ھەممىمىزگە ئايانكى، كالا قولغا ئۆگىتىلگەن، ئوت - چۆپ بىلەن ئوزۇقلىنىدىغان ۋە ئۆي شارائىتىغا لايىقلاشتۇرۇلغان چوڭ مال. كالىنىڭ تۈرلەرى ناھايىتى كۆپ بولۇپ، ئىنسانلار ئۆزلىرىنىڭ تۇرمۇش ئېھتىياجى ئۈچۈن سۈت كالىسى، گوش كالىسى، قوش كالىسى، ھارۋا سۆرەيدىغان كالا دېگەندەك ھەر تۈرلۈك كالا سورتلىرىنى يېتىشتۈرۈپ چىقتى. كالىنىڭ ئەسلى ئەجدادى ياۋا كالىلار بولۇپ، ئۇلارنىڭ گەۋدىسى بىر قەدەر چوڭراق بولغاچقا، ئۆز تېنىنىڭ ئوزۇقلۇققا بولغان ئېھتىياجىنى قامداش ئۈچۈن قانچىلىك ئوزۇقلۇق ماددىسى كېرەك بولسا، شۇنچىلىك ئوت - چۆپ يەپ، ئەتىدىن كەچكىچە بېشىنى كۆتەرمەي ئوتلاپ يۈرۈشكە مەجبۇر بولغان. شۇنىڭ ئۈچۈن، كالىنىڭ ئېغىز تۈزۈلۈشى ۋە چىشلىرىمۇ ئوت - چۆپ بىلەن ئوزۇقلىنىشقا ماسلاشقان بولىدۇ. كالىنىڭ تۆۋەنكى ئىڭىكىدە 6 دانە گۈرجەك چىشى بولۇپ، يۇقۇرقى ئىڭەك ئۈستىخىنىدا قاتتىق سۆڭەكلىك گىرۋەك بولىدۇ. ئوت - چۆپلەرنى تۆۋەندىكى چىشلىرى بىلەن يۇقۇرى ئىڭەك گىرۋىكىدە قىسىۋېلىپ، تىلىنىڭ ياردىمى بىلەن ئۈزۈپ ئالىدۇ. ئۈزۈۋالغان چۆپىنى كالا چاينىماي-لا يۇتىۋېتىدۇ. شولگەي بىلەن نەملەنگەن ئوت - چۆپلەر كالىنىڭ مۈرەككەپ تۈزۈلۈشلۈك ئاشقازىنىغا چۈشىدۇ. كالا ئاشقازىنى قېرىن، كىچىك ئاشقازان، توققۇز تولۇق، بورە يې-

www.uyghurkitap.com

مەس قاتارلىق 4 بولەكتىن تۈزۈلگەن. كالىنىڭ يېگەن ئوت ـ چۆپلىرى ئەڭ ئالدى بىلەن قېرىنىغا چۈشىدۇ. قېرىنىنىڭ ئىچكى يۈزىدە قېلىن شىلىلىق پەردىلەردىن هاسىل بولغان تۈكچىلەر بو ـ لىدۇ. قېرىنىنىڭ هەجمى بىر قەدەر چوڭ بولۇپ، 200 — 18 لىتىر ئەتراپىدا نەرسە سىغىدۇ. كىچىگرەك كالىلارنىڭ قېرىنىغا 160 — 120 لىتىرغىچە نەرسە سىغىدۇ. شۇڭا كالىلار ئادەتتە كوپ نەرسە يېيەلەيدۇ. قېرىنىنىڭ هەجمى كالا ئاشقازىنىنىڭ 4 بولىكى ئىچىدە ئەڭ چوڭ بولۇپ 80% ىنى تەشكىل قىلىدۇ. كىچىك ئاشقازان 50% ىنى تەشكىل قىلىدۇ. توقۇز تولۇق بىلەن بورە يېمەس قىسمى 8% — 7 غىچە بولۇپ، چوڭ ـ كى ـ چىكلىكى ئاساسەن ئوخشاش بولىدۇ.

كالا ئۆز ئاشقازىنىنىڭ بىرىنچى بولىكى بولغان قېرىنىنى ئوزۇقلۇقنى تولدۇرۇۋالغاندىن كېيىن دەم ئېلىپ يېتىپ، ئان ـ دىن ئوزۇقلۇقلارنى ئاستا ـ ئاستا ياندۇرۇپ چىقىرىپ كۈشەيدۇ. يەنى يېگەن ئوزۇقلۇقنى ياندۇرۇپ ئېغىزىغا چىقىرىپ ئۇششاق چايناپ سۇيۇق ئوماچقا ئايلاندۇرىدۇ. بۇنداق چايناپ يۇمشىتىل ـ غان ئوزۇقلۇق قايتا يۇتۇلغاندا ئۇدۇل كالا ئاشقازىنىنىڭ ئۈچىن ـ چى بولىكى توقۇز تولۇققا بارىدۇ.

كالا ئوت ـ چۆپلەرنى يەپ قېرىنىغا يىغىۋالغاندىن كې ـ يىن، كالا قېرىنى ئىچىدە ئاجايىپ ئۆزگىرىشلەر بولىدۇ. ئەسلى ـ دە كالا قېرىنىدا نۇرغۇنلىغان مىكرو ئورگانىزىملار بولىدۇ، بۇن ـ داق مىكرو ئورگانىزىملارنىڭ هەجمى قېرىن سۇيۇقلۇغىنىڭ 4% — 3.6 گىچە بولىدۇ. بۇلار ئىككى چوڭ تۈرگە بولۇنىدۇ، بىر خىلى تۈكچىلىك كىچىك قۇرۇتلار، يەنە بىر خىلى باكتې ـ رىيىلەردىن ئىبارەت. ئۇ ئىككى مىكرو جانلىقلارنىڭ سانى ئا ـ

ساسەن تەك بولۇپ، بىر كالا قېرىنىدىكى مىكروپلارنىڭ سانى
25 — 15 مىلىيارتقىچە، تۇكچىلىك قۇرۇتلار 2 — 1 مىليونغى-
چە بولىدۇ. كالا يىگەن ئوت - چۆپلەر نەملىشىپ قېرىنغا بې-
رىشى ھامان بۇ مىكرو جانلىقلارنىڭ پائالىيىتى باشلىنىپ كېتى-
دۇ. ئۇلار ئوز بەدەنلىرىدىكى ئاقسىلنى پارچىلىغۇچى فېرمېنتلار-
غا تايىنىپ ئوت - چۆپلەرنىڭ تەركىۋىدىكى
ئوسۇملۇك ئاقسىللىرىنى پېپتىس، ئاموننىي كىسلاتاسى ۋە
ئاموننىيلارغا ئايلاندۇرۇپ، ئاندىن مىكرو جانلىقلارنىڭ ئوز ئا-
قسىللىرىغا — ھايۋانات ئاقسىللىرىغا ئايلاندۇرۇپ، ئوزۇقلۇقنىڭ
ئاقسىللىق قىممىتىنى زور دەرىجىدە يۇقۇرى كوتىرىدۇ. شۇ-
نىڭ بىلەن بىللە يەنە شۇ مىكرو جانلىقلارنىڭ بەدىنىدە سىلوس-
لارنى پارچىلىغۇچى فېرمېنتلارمۇ بولغىنى
ئۈچۈن، بۇ فېرمېنتقا تايىنىپ كالا قېرىنىدىكى سۇيۇقلۇق
پارچىلىيالمايدىغان ئوسۇملۇك سىلوس (تالا) لىرىنى
پارچىلاپ، ماي كىسلاتاسىغا ئايلاندۇرىدۇ. ماي كىسلاتاسى
ھايۋانغا كېرەكلىك ئېنېرگىيىنىڭ 70% — 60 دىنى
تەمىنلەشتىن تاشقىرى، ئۇلارنىڭ ئېچىدىكى
ئاستىك — ئاسىد ماددىسى كالىنىڭ سوت ئىشلىشىگە كېرەكلىك
ماددا بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. قىزىقارلىقى شۇكى، بۇ مىكرو جانلىق-
لار ئوت - چوپ بىلەن بىرگە قايتا ئېغىزغا يېنىپ چىقىپ كو-
شەلگەندىن كېيىن، توققۇز تولۇققا بارغاندا، ئوزلىرىمۇ بىرگە
ھەزىم قىلىنىپ، پارچىلىنىپ، كالىنىڭ تېنىگە شۇمۇرۇلۇپ پايدىلى-
نىدۇ. بۇنىڭ بىلەن بۇلار سوت، گوشلەرنىڭ تەركىۋىگە قوشۇلۇپ
كېتىدۇ. ئىلمىي خادىملارنىڭ ھېساپلاپ كورۇشىچە، مىكرو ئورگا-

uyghurkitap.com

ئەزىملارنىڭ ياساپ بەرگەن ئاقسىللىرى كالىنىڭ پۈتكۈل ھەزىم قىلىش يوللىرىدا ياشاپ، شۈمۈرۈۋالغان ئاقسىللىرىنىڭ 82% نى تەشكىل قىلىدىكەن. بىزگە مەلۇمكى، ئاقسىل ھايۋانلار بە- دىنىنىڭ مۇھىم تەركىۋى قىسمى بولۇپ، كالىنىڭ ھەر خىل ئە- زالىرىنىڭ تۈزۈلۈشىمۇ ئاقسىلدىن ئايرىلمايدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا مىكرو جانلىقلار كالا قېرىنىدا يەنە كىراخمال، گىلىكوزا قاتارلىق ئوزۇقلۇق ماددىلارنى پارچىلاپ، ئۇلارنى يەنە گىلىكوگېن قىلىپ بىرىكتۈرۈپ زاپاس ساقلاشقا ياردەم بېرىدۇ. بۇ گىلىكوگېنلارنى كالا شۈمۈرۈۋالغاندىن كېيىن قانغا بارىدۇ. كالا قېنىغا ئۆت- كەندىن كېيىن گىلىكوزا (ئۈزۈم شېكىرى) گە ئايلىنىپ سۈت ياساش- تىكى مۇھىم خام ئەشيا بولىدۇ. كالىنىڭ قان سۈيۇقلۇغى- تەركىۋىدىكى 60% گىلىكوزا (ئۈزۈم شېكىرى) سۈت ياساشقا قات- نىشىدۇ. بۇ مىكرو جانلىقلار ئوت - چۆپلەردىكى ماددىلاردىن پايدىلىنىپ، ۋىتامىن B، ۋىتامىن K لارنى بىرىكتۈرىدۇ. بۇ مىكرو جانلىقلار يەنە ئۇسۇملۇك ئاقسىلى ھالىتىدە بولمىغان ئا- زوتلۇق ماددىلار، ئامىياك تۈزلىرى، ئاممونىي، ئورىيا (سۈيدۈك ماددىسى) قاتارلىق ماددىلارنىمۇ ئالدى بىلەن ئاممونىي كىسلاتا- لىرىنى، ئاندىن مىكرو ئورگانىزىملىق ئاقسىللارنى ھاسىل قىلالاي- دۇ. شۇڭا بەزى كىشىلەر كوشەيدىغان ھايۋانلارنىڭ يەم - خە- شەكلىرىگە ئاز مىقداردا سۈيدۈك ماددىسى ئوغۇتلىرىنى سېپىپ بېرىدۇ. مانا مۇشۇ نۇقتىدىن تۇرۇپ ئېيتقاندا، كوشەيدىغان مال- چارۋىلارنىڭ قېرىنىنى ھايۋانلار بەدىنىدىكى بىولوگىيىلىك ئوزۇقلۇق زاۋۇدى دېسەك ھەرگىزمۇ ئوشۇق كەتمەيدۇ.

هايۋاناتلارنىڭ قىشلىق ئۇيقۇسى

قىش پەسلى يېتىپ كېلىش بىلەن تەڭلا، ئۇشقىيتىپ چىققان شىۋىرغان قارلارنى ئۇچۇرتۇپ، تاغ - داللاردىكى گۈل-گىيا، ئوت - چۆپلەرنى بىراقلا ئۇشۇتۇپ تاشلايدۇ. شۇنىڭ بىلەن ھەممە جاينى قار - مۇزلار قاپلاپ، قەھرىتان سوغۇق ھۆكۈم سۈرىدۇ. پۈتكۈل يەر - زېمىننى ئاپپاق قار - مۇزلار قاپلىغان ئەنە شۇ قەھرىتان سوغۇق مەزگىلىدە تەبىئەتنىڭ "ئەركە مېھمان" لىرى بولغان خىلمۇ - خىل ھايۋاناتلار قەيەرلەردە پانالىنىدۇ؟ ئۇلار نېمە بىلەن ئوزۇقلىنىپ، قىشتىن قانداق قىلىپ سالامەت ئوتىۋالىدۇ؟ ھەممىمىزگە مەلۇمكى، نۇرغۇنلىغان ھايۋاناتلاردا قىشلىق ئۇيقۇسى بولىدۇ. ئۇلار ئەنە شۇ قىشلىق ئۇيقىدىن ئىبارەت "ئەنگۈشتەر" گە تايىنىپ قىشتىن سالامەت چىقىۋالىدۇ.

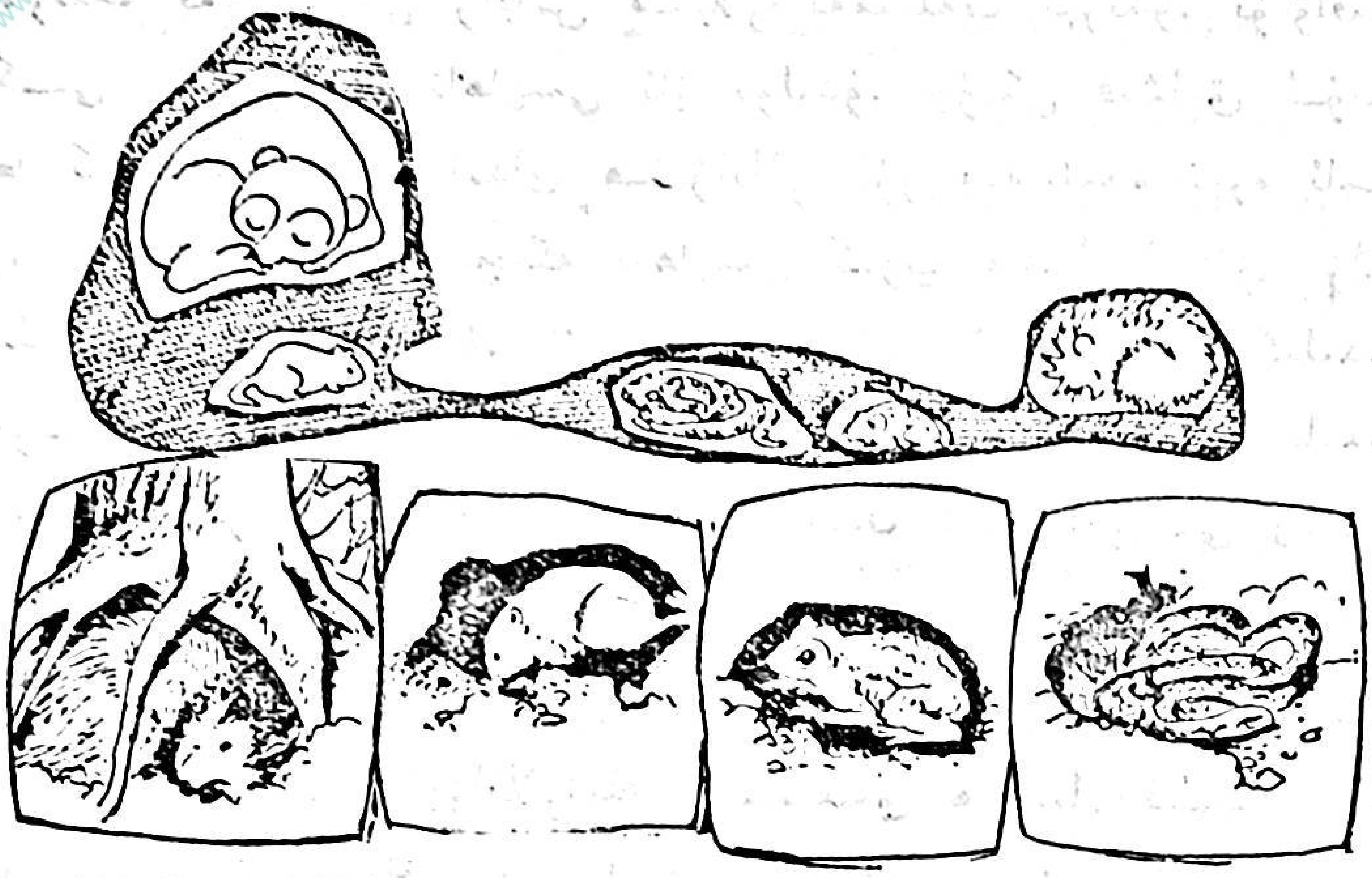
قۇرۇقلۇقتا ياشايدىغان ھايۋانلار ھەر خىل بولىدۇ. تېمپېراتۇرىسى تۇراقسىز بولغان پاقا، ئىلان، كەسلەنچۈك، تاش پاقا ۋە قولۇلە قاتارلىقلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى، تېمپېراتۇرىنىڭ تۆۋەنلىشىگە ئەگىشىپ ئاستا - ئاستا تۆۋەنلەيدۇ. يۈرەك سوقۇشى، نەپەس ئېلىشىمۇ بەدەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۆۋەنلىشىگە ئەگىشىپ ئاستىلىشىدۇ. قىش پەسلى يېقىنلاپ كەلگەنسېرى ئۇلار يەر ئاستىغا ياكى سۇ ئىچىگە كىرىشكە باشلايدۇ. مەسىلەن، پاقا ئالدى بىلەن بېشىنى تۇپراق ئىچىگە تىقىپ تۇرۇپ، ئىك-

www.uyghurkitap.com

كى ئارقا پۇتى بىلەن تىرەجەپ ئاستا - ئاستا سىلجىپ تۇپراق ئىچىگە كىرىۋالىدۇ. ئاندىن بەدىنىدىن بىر خىل سۇيۇقلۇق چىقىرىپ ئۆزى كىرىۋالغان تۇپراق تۆشۈكى ئەتراپىنى سىلىغلاشتۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئۆزى كىرىۋالغان ئورەك ئەتراپىغا خۇددى بىر قەۋەت مۇم سۈركەپ قويغاندەك قىلىپ ياسىۋالىدۇ. ئاندىن شۇ ئورەك ئىچىدە قىش پەسلىنىڭ ئۇزاق كۈنلىرىنى (بىر نەچچە ئاي ۋاقىت) ھېچنەرسە يېمەي، قىمىرلىماي، قىشلىق ئۇيقىدا يېتىش بىلەن ئۆتكۈزىدۇ. بۇنداق ھايۋانلار زوئولوگىيە (ھايۋاناتشۇناسلىق ئىلمى) دە تېمپېراتۇرىسى تۇراقسىز ھايۋانلار ياكى سوغۇق قانلىق ھايۋانلار دېيىلىدۇ. سوغۇق قانلىق ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىغا كىرىشى ھەم قىشلىق ئۇيقىدىن ئويغىنىشى سىرتقى مۇھىت تېمپېراتۇرىسىنىڭ تۆۋەنلىشى ھەم يۇقۇرىلىشى تەرىپىدىن بولىدۇ. بۇ خىل تېمپېراتۇرىنىڭ ئۆزگىرىشى پاسسىپ ھالدا قىشلىق ئۇيقىغا تەسىر قىلىدۇ. تۆۋەند سوزلىمەكچى بولغىنىمىز ئىسسىق قانلىق يەنى تۇراقلىق تېمپېراتۇرىلىق ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىسىدىن ئىبارەت.

قوڭۇر ئېيىق، كىرپە، تىيىن، دالا چاشقىنى، شەپەرەڭ قاتارلىق تۇراقلىق تېمپېراتۇرىلىق ھايۋانلارنىڭ "قىشلىق ئۇيقى" غا كىرىشى بولسا، ئۇلارنىڭ يامان شارائىتتىن ساقلىنىشتىكى بىر خىل چارىسى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئۇلار قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەنىدە، تۆشۈك - كامالارغا كىرىۋېلىپ، ھېچنەرسە يېمەستىن، تۈگۈلۈپ قىمىرلىماي ياتىدۇ. بۇ چاغدا ئۇلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى كورۇنەرلىك ھالدا تەدرىجى تۆۋەنلەپ، بىر نەچچە گىرادۇس چۈشىدۇ ياكى نۆل گىرادۇس ئەتراپىدىلا بولىدۇ. بۇ خىل تۆۋەنلەشنى ھايۋانلارنىڭ چوڭ مېڭىسى كونترول قىلا-

لايدۇ. ئەگەر بۇ خىل ھايۋانلار قىشلىق ئۇيقىدىن ئويغانغاندا، يەنە چوڭ مېڭىنىڭ تېمپېراتۇرا تەڭشەش مەركىزىدىن كونترول قىلىنىپ بەدەن تېمپېراتۇرىسى تەدرىجى ئەسلىگە كېلىدۇ. قىشلىق ئۇيقىسى مەزگىلىدە ھايۋانلارنىڭ ھەر خىل پائالىيەتلىرى ئاستىلاپ ئەڭ تۆۋەن ھالەتكە چۈشىدۇ. بىر كىرپىنى ئادەتتە 2 مىنۇت سۇغا چوكتۇرۇپ قويسا ئۆلۈپ قالىدۇ. ئەمما تۈگۈلۈپ ياتقان ”قىشلىق ئۇيقىسى“ دىكى كىرپىنى يېرىم سائەت سۇغا چوكتۇرۇپ قويسىمۇ ھېچنەرسە بولمايدۇ. شەپەرەڭ قورام تاشلار كاۋاكلىرىدا، غارلار ئىچىدە قىشلىق ئۇيقىغا كىرىدۇ. ئۇ قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەندە ئارقا پۇتىنىڭ ئۇچلۇق تىرنىقى بىلەن قورام تاشنىڭ يېرىقلىرىغا يېپىشىۋېلىپ، بېشىنى تۆۋەن ساڭگىلىتىپ، ئېسىلىپ تۇرىدۇ. شۇ ھالەتتە بىر ئۇخلىسا يېرىم يىل ئۇخلايدۇ. ئېيىق قاتارلىقلار غارغا كىرىۋېلىپ تۈگۈلۈۋالغان پېتى بىر ئۇخلىسا 3 ئايدا قوپىدۇ. بەزى كىچىك قۇرۇتلار يەر ئاستىغا، ئوت - چوپ دۆۋىلىرى ئىچىگە كىرىۋېلىپ تاكى ئىللىق باھار پەسلى يېتىپ كېلىپ يەر ئىسسىغىچە ئۇخلايدۇ. ئىرلاندىيە مۇز ئېلىنىنىڭ قىشلىق ئۇيقىسى تېخىمۇ قىزىق، ئۇ خۇددى ئاغامچىنى يوگەپ قويغاندەك يۇمىلاق تۈگۈلۈۋېلىپ، سۇ ئىچىگە كىرىۋالىدۇ - دە، مۇز بىلەن بىرگە توڭلاپ قالىدۇ. بۇ چاغدا مۇزغا قارىسىڭىز خۇددى مۇز ئىچىدىكى نەقىشلەپ قويغان گۈلدەك كۆرۈنىدۇ.



27 - رەسىم. ھەر خىل ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىدىكى ھالىتى.

قۇشلار بولسا كوچۇش ئۇسۇلى ئارقىلىق ئىسسىق ياقىلارغا كوچۇپ كېتىپ قىش پەسلىدىكى يامان شارائىتتىن ئامان - ئې-سەن ئۆتۈپ كېتىدۇ. نىمە ئۈچۈن ئۇزۇن مۇددەتلىك قىشلىق ئۇيقىدا ھايۋاناتلار ئاچلىقتىن ئۆلۈپ قالماي قىشتىن سالامەت چىقالايدۇ؟ بۇنىڭ سەۋەبى شۇكى، قىشلىق ئۇيقىغا كىرىشتىن بۇرۇن قىشلىق ئۇيقىغا كىرىدىغان ھايۋانلارنىڭ مىتابولىزىمى (ماددا ئالماشتۇرۇشى) ناھايىتى تۆۋەن دەرىجىگە چۈشۈپ قا-لىدۇ. بۇنداق تۆۋەنلەش ئۇلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى، يۈ-رەك سوقۇش، نەپەس ئېلىش، ماددا ئالماشتۇرۇش قاتارلىق جە-ھەتتە كورۇنەرلىك بولىدۇ. ھەتتا پۈتۈنلەي توختاپ قېلىش دەرىجىسىگە يېقىنلىشىدۇ. جانلىقلار ھەركىتىنىڭ ئەڭ تۆۋەن دەرىجىدىكى ھالىتىنى ساقلاش ئۈچۈن كېتىدىغان ئېنېرگىيىنى

ئۇلارنىڭ بەدىنىدىكى زاپاس مايلار تەمىنلەپ بېرىدۇ. بۇ ۋاقىتتىكى مېتابولىزىم ناھايىتى ئاز بولىدۇ. چۈنكى قىشلىق ئۇيقىغا كىرىدىغان ھەر قانداق ھايۋانلار كۆز پەسلىدە تېرە ئاستى، قۇيرۇق، قوساق ئىچىگە ناھايىتى كۆپ مىقداردا ماي زاپاسلىرىنى توپلىۋالىدۇ. بۇ ماي قىشلىق ئۇيقا مەزگىلىدە سەرپ قىلىنىدۇ. مەسىلەن، شەپەرەڭ قىشلىق ئۇيقا مەزگىلىدە 5 مىنۇتتا بىر قېتىم نەپەس ئېلىپ بەدەن تېمپېراتۇرىسى 3 — 2 گىرادۇسقا چۈشۈپ قالىدىكەن. دالا چاشقىنىنىڭمۇ بەدەن تېمپېراتۇرىسى 38 گىرادۇستىن 2 گىرادۇسقا چۈشۈپ قالىدىكەن. قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ ئىسسىقلىق ھاسىل قىلىپ، بەدەن تېمپېراتۇرىسىنىڭ سەرپىياتىنى تولۇقلاپ، تۇراقلىق تېمپېراتۇرىنى ساقلاش قابىلىيىتىنىڭ ئۆزى يۇقىرى دەرىجىلىك مۇرەككەپ فىزولوگىيىلىك ھادىسىدۇر. سانائەتتە سوغۇق ساقلاش ساندۇغى، چۈجە چىقىرىش ساندۇغى قاتارلىقلار ئاپتوماتىك ھالدا تېمپېراتۇرىنى تەڭشەپ تۇراقلىق تېمپېراتۇرىنى ساقلايدۇ. قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ نېرۋا ھۈجەيرىسى بىلەن كورۇش دوڭچىسى ئاستىدىكى تېمپېراتۇرا تەڭشىگۈچ رايون بىرگە قوشۇلۇپ "تېمپېراتۇرا تەڭشىگۈچى ئاپارات" نى شەكىللەندۈرىدۇ. ئۇنىڭ رولى ئىككى قىسىمدىن ئىبارەت: بىرىنچى قىسمى خەۋەر يەتكۈزۈش ۋەزىپىسىنى ئورۇنلايدۇ. ئۇ بەئەينى توپلاشتۇرۇلغان توك يولىدەك پۈتكۈل بەدەننىڭ ھەر قايسى ئورۇنلىرىدىن كەلگەن تېمپېراتۇرا تەسىرىنىڭ خەۋىرىنى قوماندانلىق مەركىزىگە يەتكۈزىدۇ. ئىككىنچى قىسمى مەركىزىي قوماندانلىق رايونى بولۇپ، ئۇ بەدەن سوغۇق ياكى ئىسسىقلىق تەسىرىدىن غىدىغلانغاندا "تېمپېراتۇرا تەڭشىگۈچ ئاپارات" نىڭ ھەرىكىتىگە

www.uyghurkitap.com

قوماندانلىق قىلىدۇ. بۇ ئىككى قىسىم بىر - بىرىگە زىچ ماسلىشىپ، سىرتقى مۇھىت تېمپېراتۇرىسىنىڭ ئۆزگىرىشى ھەر قانچە كۆپ بولسىمۇ، تەڭشەش رولىنى ياخشى جارى قىلدۇرۇۋېرىدۇ.

ھەر خىل ھايۋانلارنىڭ ئۆزىدە تەڭشەلگەن تۇراقلىق تېمپېراتۇرا بولىدۇ. سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلارنىڭ تېمپېراتۇرىسى 34 گىرادۇستىن 38 گىرادۇسقىچە بولۇپ، ئادەتتە تېمپېراتۇرىسىدا چوڭ ئۆزگىرىش بولمايدۇ. ئۇخلىغاندا دەم ئالغاندا 1 گىرادۇستىن 9 گىرادۇسقىچە تۆۋەنلەيدۇ. پەقەتلا قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسىدا ئۆزگىرىش بولىدۇ. قاتتىق سوغۇققا لايىقلىشىش ئۈچۈن بەزىلىرىنىڭ 25 — 20 گىرادۇسقا، بەزىلىرىنىڭ 15 گىرادۇسقا، بەزىلىرىنىڭ ھەتتا 5 — 2 گىرادۇسقا چۈشىدۇ.

ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقۇسى جەريانىدىكى ھەر خىل فىزولوگىيىلىك ئۆزگىرىشلەر ئۇلاردىكى نورمال ھاياتلىق پائالىيىتى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، قاتتىق ئىسسىق بولىدىغان رايونلاردا ياشايدىغان بەزى ھايۋانلاردا يازلىق ئۇيقۇسى، بەزىلىرىدە كۈندۈزلۈك ئۇيقۇسى، كېچىلىك ئۇيقۇسى، بىخوتلۇق ئۇيقىسى قاتارلىق ئۇيقۇ ھالەتلىرىمۇ بولىدۇ. بۇ ئۇلارنىڭ ئارام ئېلىش ھەم ئىسسىق - سوغۇق شارائىتتىن ساقلىنىش چارىلىرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ياۋروپا، ئاسىيا شىمالى ئامېرىكىدىكى 40 نەچچە تۈردىكى ئاغمىخانلارنىڭ مۇتلەق كۆپ قىسمىدا قىشلىق ئۇيقۇسى بار ئىكەن. بەزىلىرىدە يازلىق ئۇيقۇمۇ بار ئىكەن. يەنە بەزىلىرى يازلىق ئۇيقىدىن بىۋاستە قىشلىق ئۇيقىغا كىرىپ كېتىدىكەن. ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقۇسى ئادەتتە شىمالى شىن-

جاڭ رايونىدا 10 - ئايدا باشلىنىپ 4 - ئايغىچە، جەنۇبى شىنجاڭ رايونىدا 11 - ئايدا باشلىنىپ 3 - ئايغىچە داۋاملىشىدىكەن. بەزى ھايۋانلار قىشلىق ئۇيقىنى بالدۇرراق باشلاپ خېلى كېيىن ئاخىرلاشتۇرىدۇ. بەزىلىرىنىڭ يازلىق ئۇيقىسى 6 - ئايدىلا باشلىنىدۇ. مەيلى قىشلىق ئۇيقىسى ياكى يازلىق ئۇيقىسى بولمىسۇن پۈتكۈل ئۇيقىسى مەزگىلىنىڭ ئىچىدە بەزى ھايۋانلار ھەر 3 كۈندە بەزىلىرى ھەر 3 ھەپتىدە بىر قېتىم ئۇيقىدىن ئويغىنىدۇ. بۇ ئۇيقا دەۋرلىكى دەپ ئاتىلىدۇ، ھەر بىر ئويغانغاندا بىر نەرسىلەرنى يەيدۇ، چوڭ - كىچىك تەرەت قىلىدۇ، بەزى ھايۋانلار بۇ مەزگىلدە بىر قېتىم ئوي كوچۇپمۇ ئالىدۇ.

قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ يۈرەك سوقىشى ئۇيقىغا كىرگەندىن باشلاپ تەدرىجى ئاستىلايدۇ. ھەتتا يۈرەك سوقىشىنىمۇ پەرق ئېتىش قىيىن بولىدۇ. قان تومۇر ھەركىتى ئاستىلايدۇ. مەلۇم بىر ھايۋاننىڭ يۈرىكىنىڭ سوقىشى ئادەتتە 200 قېتىم سېكونت بولغان بولسا، ئۇيقىغا كىرگەندە 70 ياكى 50 قېتىمغا چۈشۈپ قالىدۇ. بەدەن تېمپېراتۇرىسى ئەڭ تۆۋەن دەرىجىگە چۈشكەندە يۈرەك سوقىشى تېخىمۇ ئاستىلايدۇ. ھەتتا بەزى ھايۋانلارنىڭ يۈرەك سوقىشى 15 — 10 قېتىمغا چۈشۈپ قالىدىكەن. يۈرەك سوقۇش قېتىمى ئىچكى ۋە سىرتقى تەسىرگە ئۇچراپ دائىم ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. بەدەن تېمپېراتۇرىسى تۆۋەنلىگەندە يۈرەك سوقۇش قېتىم سانى ئازىيىپ، يۈرەك خىزمىتى ئاجىزلايدۇ. تېمپېراتۇرا تۆۋەنلىگەندە قان بېسىمىمۇ تۆۋەنلەيدۇ. بۇنداق ئەھۋاللار، بەلگىلىك شارائىتتا خەتەرلىك بولۇشىمۇ مۇمكىن. بىراق ھايۋانلارنىڭ ئۆزىدە بۇنداق خەتەردىن قۇتۇ-

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

لۇش ئىقتىدارى بولىدۇ. قىشلىق ئۇيقىسى چوڭقۇرلاشقاندا، قان تومۇرلار يىغىلىپ كىچىكلەپ، قان ئايلىنىشىنىڭ قالايمىقان بولۇشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ.

قىشلىق ئۇيقا مەزگىلىدە نەپەس ئېلىش ئاستىلايدۇ. قىشلىق ئۇيقىسى چوڭقۇرلاشقان چاغدا، بىر قېتىملىق نەپەس ئېلىش 3 — 1 مىنۇتقىچە سوزۇلىدۇ. ھەتتا بەزىدە 10 مىنۇتقا سوزۇلىدۇ. نەپەس ئېلىشىمۇ رەتسىز بولىدۇ. بەزىدە بىر قېتىمدىلا بىر نەچچە قېتىم نەپەس ئېلىپ 5 مىنۇتتىن 50 مىنۇتقىچە بولغان ئارىلىقتا نەپەس ئالماي جىم ياتىدۇ - دە، يەنە نەپەس ئالىدۇ. قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن ھايۋاننىڭ ئۇگىسىدا كاربونIV ئوكسىدى كۆپىيىپ ئوكسىگېن ئازلاپ كېتىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئۇيقىدىكى ھايۋاننىڭ بەدىنىدىكى توقۇلمىلار ئىچىدە ماددا ئالمىشىشقا ئېھتىياجلىق ئوكسىگېننى قوبۇل قىلىش قىيىنلىشىدۇ، بۇنداق ۋاقىتتا ھايۋانلار بەدىنىدە زاپاس ساقلىنىدىغان جىگە قەنتىنى پارچىلاپ ئېنېرگىيىنى تولۇقلايدۇ. بەدەندىكى زاپاس جىگەر قەنتىنى پارچىلاش رىاكسىيىسىگە ئوكسىگېن كېرەك قىلىنمايدۇ.

قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ بۆرەك خىزمىتىمۇ ئاستىلايدۇ. بۇ ۋاقىتتا قاننىڭ ئېقىمى ئازلاپ قان بېسىمى تۆۋەنلىگەنلىكتىن بۆرەكتىن ئېقىپ ئۆتىدىغان قان مىقدارىمۇ ئازلايدۇ. مەسىلەن، ئېيىقلار قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەندە، بۆرەكتىن ئېقىپ ئۆتىدىغان قان سۇيۇقلۇقى ئادەتتىكى ۋاقىتلاردىكىدىن يېرىم باراۋەر ئازلاپ كېتىدىكەن. بەزى ھايۋانلاردا ئۇنىڭدىنمۇ بەك ئازلاپ كېتىدىكەن. بۆرەكتىن ئېقىپ ئۆتىدىغان قان سۇيۇقلىقى

ئاز بولغاندىن كېيىن سۈيدۈكنىڭ ھاسىل بولۇشىمۇ ئازىيىدۇ. ئىن-
قىلاشتىن قارىغاندا، ئادەتتە چاشقاننىڭ سۈيدۈكى 10%، كىر-
پىنىڭ بولسا ئاران 3%، شەپەرەڭنىڭ 1% ئەتراپىدىلا قالىدىكەن.
سۈيدۈك تەركىۋىدىمۇ ئادەتتىكى ۋاقىتتىكىدىن سۈيۈقلىشىپ
كېتىدىكەن.

قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن ھايۋانلارنىڭ جىنسى بەزلىرىنىڭ
خىزمىتىمۇ پۈتۈنلەي توختايدۇ. بۇنىڭ بىلەن جىنسى تۇرمۇشىمۇ
توختايدۇ. ئادەتتە شەپەرەڭلەر كۈز پەسلىدە چېتىشىدۇ. قىشلىق
ئۇيقىدىن ئويغانغاندىن كېيىن يەنە چېتىشىدۇ. ئەمما تۇراقلىق
تېمپېراتۇرىلىق قۇشلاردا ئۇنداق بولمايدۇ. ئۇلارنىڭ جىنسى
بەزلىرى توختىماي جىنسى ھورمۇنلارنى ئىشلەپ، ئەركەكلىرى
ئۇرۇق، چىشىلىرى تۇخۇم چىقىرىپ چېتىشىۋېرىدۇ. قىش پەسلى
12 - ئاي ۋە 1 - ئايلاردا قىشلىق ئۇيقىنىڭ دەۋرلىك ئالمى-
شىپ ئويغىنىدىغان ۋاقتى ناھايىتى ئۇزۇن بولىدۇ. بۇنداق ۋا-
قىتلاردا جىنسى بەزلىرى ھورمۇن ئىشلەشتىن توختاپ، ئەركەك-
لىرى ئۇرۇق، چىشىلىرى تۇخۇم ئاجرىتىپ چىقارمايدۇ.

قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋانلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى 30
گىرادۇستىن تۆۋەنلەپ كېتىشكە باشلىغاندىلا مېڭە خىزمىتىمۇ
ئاستىلاشقا باشلاپ ھەر خىل سەزگۈلىرى يوقىلىشقا باشلايدۇ.
مانا مۇشۇنداق ئەھۋالدىمۇ ئىسسىقلىقنى تەڭشىگۈچى مەركەزلىرى
سوغۇقنىڭ تەسىرىدىن توختاپ قالمايدۇ. ئىسسىقلىقنى تەڭشىگۈچى
رايون ئارىلىق مېڭىنىڭ كورۇش دوڭچىسى قىسمىدىن تەدرىجى
ئوتتۇرا مېڭىگە كېڭىيىپ بارىدۇ. ئارىلىق مېڭىنىڭ خىزمىتى
تېمپېراتۇرا بىلەن بەدەندىكى سۇلارنىڭ تەسىرىنى كونترول

www.uyghurkitap.com

قىلىش بولۇپ، ئۇنىڭغا يەنە سەزگۈنى پەرق قىلىش مەركىزىدىنمۇ بىرسى بار. قىشلىق ئۇيقىدا مېڭىنىڭ نۇرغۇنلىغان تەسىرلىرى توسالغۇغا ئۇچراپ توختايدۇ. نەپەس ئېلىشنى كونترول قىلىش مەركىزى سوزۇنچاق مېڭىدە بولىدۇ، ئەگەر قىشلىق ئۇيقىدىكى هايۋانغا تېگىپ قويۇلسا، ئۇ ئاغزىنى چوڭ ئېچىپ، چوڭقۇر بىر قېتىم نەپەس ئېلىۋېلىپ، قۇلاقنى يارغىدەك ناهايىتى قاتتىق چىقىرايدۇ. بۇ تەجرىبە قىشلىق ئۇيقىدىكى هايۋاننىڭ سوزۇنچاق مېڭىسىنىڭ يەنىلا ئۆز رولىنى جارى قىلدۇرۇۋاتقانلىغىنى كۆرسىتىدۇ. كۆپ هايۋانلاردا قىشلىق ئۇيقىدا مەزگىلدە چوڭ مېڭە پوستىلاق قىسمى رول ئوينىمايدىغان ئەھۋال بار. بىراق ئوتتۇرا مېڭىسى يەنىلا ھەرىكەتلىنىپ تۇرىدۇ. ئۇنداق بولمايدىغانلارمۇ بار. قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن هايۋانلاردا يەنە سەزگۈ ئەزالىرى، قان تومۇرلارنىڭ قىسقىرىشى - كېڭىيىشى ئاقسىللارنىڭ پارچىلىنىشى قاتارلىقلاردىمۇ ئوخشىمىغان دەرىجىدە فىزىولوگىيىلىك ئۆزگىرىشلەر بولىدۇ.

هايۋانلارغا سىرتقى مۇھىتتىن كېلىدىغان بارلىق سىگناللار غىدىقلاش دەپ ئاتىلىدۇ. سىرتقى غىدىقلاش تەسىرى كۆپ خىل ئامىللار تەرىپىدىن بارلىققا كېلىدۇ. هاۋا تېمپېراتۇرىسى قىشلىق ئۇيقىغا مۇھىم تەسىر كۆرسىتىدىغان ئامىلدۇر. مۇھىتتىكى تېمپېراتۇرا $10^\circ C$ — $5^\circ C$ قا چۈشكەندە، هايۋانلار ئاسان قىشلىق ئۇيقىغا كىرىدۇ. قىشلىق ئۇيقىغا كىرىشنىڭ ئەڭ مۇۋاپىق تېمپېراتۇرىسى ھەر خىل هايۋانلاردا ئوخشاش بولمايدۇ. بەزىلىرىدە $5^\circ C$ بولسا، بەزىلىرىدە $10^\circ C$، $15^\circ C$، يەنە بەزىلىرىدە $20^\circ C$ بولىدۇ. ھەر بىر هايۋاننىڭ قىشلىق ئۇيقۇسى ۋاقتىدىكى ئەڭ تۆۋەن تېمپېراتۇرا چېكى بولىدۇ. ئەگەر ناهايىتى قاتتىق سوغۇق

بولۇپ، قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن پېتى ئويغىنالماي توڭلاپ ئۆلۈپ قېلىش ئېھتىمالى بولغاندا، ئۇيقىغا كىرمەيدۇ. جەنۇپ رايونلاردا شەپەرەڭ $17^{\circ}C$ تا قىشلىق ئۇيقىغا كىرىدۇ. بۇ ئۇنىڭ ئەڭ تۆۋەن تېمپېراتۇرا چېكى بولىدۇ. ئەگەر مۇھىتنىڭ تېمپېراتۇرىسى داۋاملىق تۆۋەنلەپ، قىشلىق ئۇيقىدىن ئويغىنىش قىيىن بولغاندا، ھايۋانلار بەدىنىدىن كۆچەپ ئىسسىقلىق چىقىرىپ ئەڭ تۆۋەن دەرىجىدىكى تېمپېراتۇرىسىنى ساقلاپ قالىدۇ، بۇ خىل تېمپېراتۇرا ئۆزگىرىشى بىلەن قىشلىق ئۇيقىدىكى ھايۋاننىڭ بەدىنىدىكى خىمىيىلىك رېاكسىيە سۈرئىتى تۆۋەنلەيدۇ. ئالىملارنىڭ ئېنىقلىشىچە، ھايۋانلارنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى ھەر $10^{\circ}C$ تۆۋەنلىسە، بەدىنىدىكى خىمىيىلىك رېاكسىيە سۈرئىتى 3 ھەسسە تۆۋەنلەيدىكەن.

سىرتقى مۇھىتتىكى ئوزۇقلۇق يېتىشمەسلىك ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىغا كىرىشىنى تېزلىتىشتىكى يەنە بىر مۇھىم ئامىللاردىن بىرسى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ. ئادەتتە، ھايۋانلار بەدىنىدە يېتەرلىك ئوزۇقلۇق زاپىسى بولمىسا، قىشلىق ئۇيقىغا كىرمەيدۇ. قىشلىق ئۇيقا مۇددىتىنىڭ ئۇزۇن - قىسقىلىقى بەدىنىدە توپلىغان ئوزۇقلۇق زاپىسىنىڭ ئاز - كۆپلىكى ئارقىلىق بەلگىلىنىدۇ. ئوزۇقلۇق زاپىسى قانچە كۆپ بولسا، ئۇيقىنىڭ دەۋرلىك مۇددىتى شۇنچە ئۇزۇن بولىدۇ. قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن ھايۋان شۇنچە قاتتىق ئۇخلايدۇ. قۇشلارنى يەمدىن چەكلەپ، ئاچ قويسا، دەرھال بىخوتلىشىش ئۇيقىسىغا كىرىدۇ. ھايۋانلار بەدىنىدىكى يېتەرلىك ماي زاپىسى، قىشلىق ئۇيقىغا يولەنچۈك بولىدۇ. بۇنداق دىگەنلىك ئورۇق ھايۋانلار قىشلىق ئۇيقىغا كىر-

www.uyghurkitap.com

مەيدۇ دېگەنلىك ئەمەس. ئەگەر ماي زاپىسى بولمىسىمۇ، ھايۋانلارنىڭ بەدىنىدىكى «بىولوگىيىلىك سائەت» ھاياتلىق پائالىيەتلىرىنى كونترول قىلىپ ئۇنداق ھايۋاننى قىشلىق ئۇيقا ھالىتىگە ئېلىپ كىرىدۇ. ئورۇق ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىغا كىرىپ، ئەتىيازغا سالامەت يېتىپ بېرىش ئىمكانىيىتى سېمىز (ماي زاپىسى كۆپرەك) ھايۋانلارغا قارىغاندا ئازىراق بولىدۇ. ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ ھاۋا كېلىماتى قۇرغاقراق بولغانلىقتىن قۇملۇق، تۇزلەڭلىك ۋە چۆللۈك ئوتلاقلىرىدا سۇ مىقدارى بىر قەدەر ئاز بولىدۇ. سۇنىڭ ئاز بولۇشى ھايۋانلارنىڭ نورمال ھايات كەچۈرىشىگە ناھايىتى چوڭ تەھدىت پەيدا قىلىدۇ. بۇنداق جايلاردا ياشىغۇچى ھايۋانلارنىڭ بەزىلىرى قىشلىق ئۇيقىسى ئارقىلىق خېلى ناچار شارائىتقا ماسلىشالايدۇ. شىنجاڭنىڭ شىمالى ھەمدە جەنۇبىدىكى دالا چاشقانلىرى، ئاغمىخانلار سۇ بولمىغان شارائىتتا سەۋزە، چامغۇر، بىدە، چۈچۈك بۇيا يىلتىزى، شاپ قاتارلىقلارنى يەپ ئۆز ھاياتىنى ساقلاپ قالالايدۇ. ئۇنىدىن باشقا، قىشلىق ئۇيقىسى ۋاقتىدا سۇ بولمىسىمۇ ھايۋانلار بەدىنىدىكى زاپاس ماينى پارچىلاپ، ئوخشاشلا يېتەرلىك سۇ بىلەن تەمىنلىنەلەيدۇ.

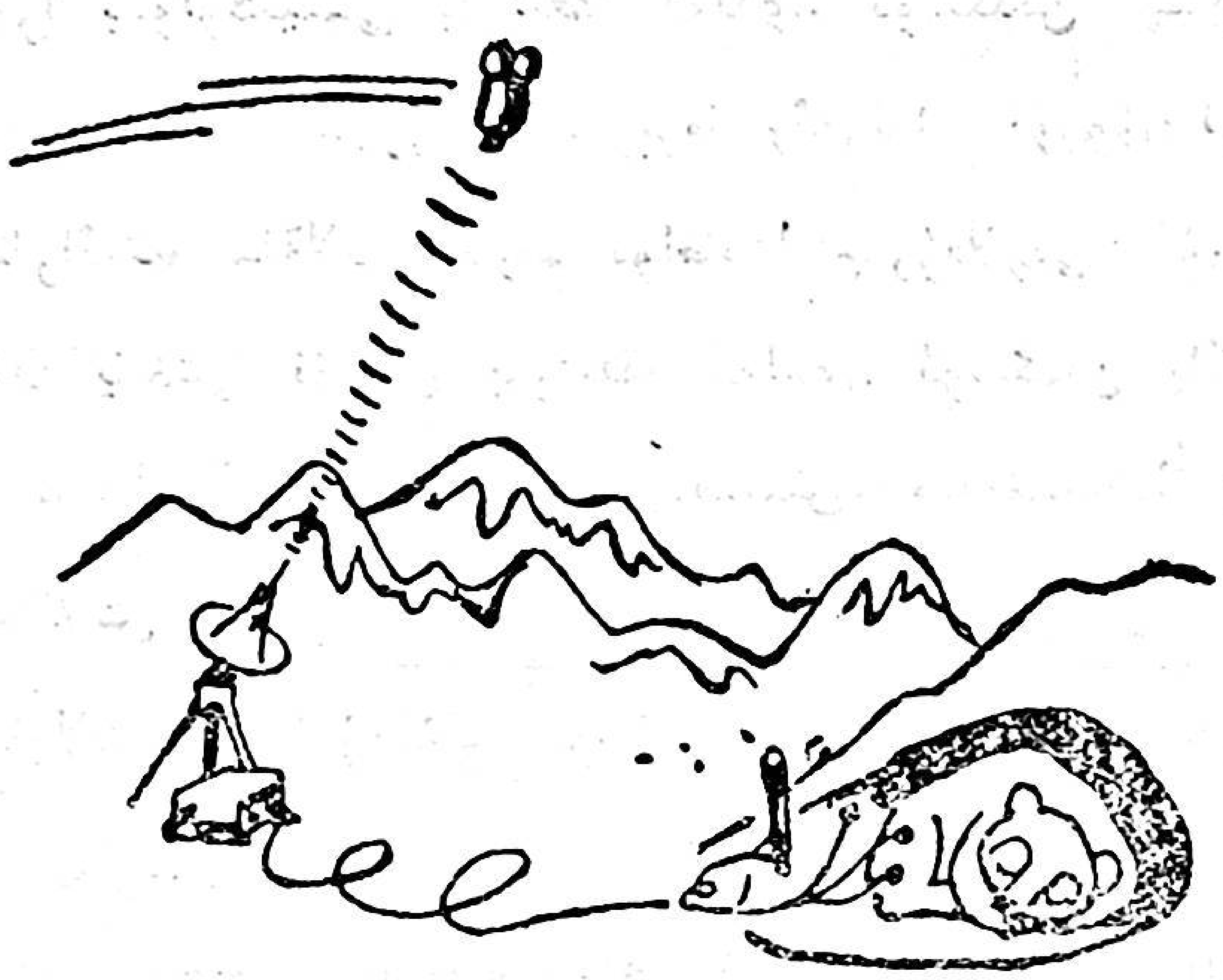
يورۇقلۇقمۇ ھايۋانلارنى قىشلىق ئۇيقا ھالىتىگە كىرگۈزىدىغان سىرتقى مۇھىت ئامىللىرىنىڭ بىرسى ھېساپلىنىدۇ. بەزىلەر سۇنئىي يوسۇندا سۈت ئەمگۈچى ھايۋانلارنىڭ يورۇقلۇقتا تۇرۇش ۋاقتىنى قىسقارتىپ تەجرىبە قىلىپ كۆرگەندە، بۇ ھايۋانلار دەرھال سەمىرىپ ماي توقۇلمىلىرىدا ماي زاپاسلىرى كۆپىيىپ قىشلىق ئۇيقىغا تەييارلىق كۆرۈشكە باشلىغان. بۇ تەج-

رىدىن كۆز پەسلى يېتىپ كېلىپ كۈننىڭ قىسقىرىشى تۈپەيلىدىن يورۇقلۇق چۈشۈش ۋاقتىنىڭ قىسقىرىشى ئارقىسىدا هايۋانلارنىڭ ئىچكى ئاجراتما بەزلىرىگە تەسىر قىلىپ قىشلىق ئۇيقىغا كىرىشكە باشلايدىغانلىقىنى كۆرگىلى بولىدۇ. بۇنىڭدىن باشقا، يوپۇرماق چۈشۈش، قىرو چۈشۈش، قار يېغىش قاتارلىق هەر خىل ئۆزگىرىشلەرمۇ مەلۇم دەرىجىدە تەسىر كۆرسىتىشى مۇمكىن.

قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن هايۋانلاردا ئىككى خىل ماسلىشىش ئىقتىدارى بولۇشى لازىم. بىرىنچىسى، قىشلىق ئۇيقىغا كىرگەن هايۋان ماددا ئۆزگىرىشىنىڭ پۈتكۈل جەريانىدىكى ناهايىتى تون بولغان بەدەن تېمپېراتۇرىسى شارائىتىدا هاياتىنى ساقلاپ قېلىشى هەم ئۇيقىدىن ئويغىنىش ئىقتىدارى بولۇشى، ئىككىنچىسى، ئىسسىقلىق ئاجرىتىپ چىقىرىشنى يۇقىرى كۆتىرەلەيدىغان ئىقتىدارى بولۇشى لازىم. بۇ خىل ئىسسىقلىق ئاجرىتىپ چىقىرىش مۇسكۇللىرىنى تىترىتىش بىلەن مۇسكۇلدىكى ماددىلارنىڭ ئۆزگىرىشىنى كۈچەيتىش ئارقىلىق بولىدۇ. يەنە بىر تەرەپتىن خىمىيىلىك ئىسسىقلىقنى تەڭشىگۈچى ئاپاراتىنىڭ رولى بىلەن بولىدۇ. بۇ ئەهۋالدا تىترىمەستىن ئىسسىقلىق ئاجرىتىپ چىقىرالايدۇ. نۇرغۇن كىشىلەرنىڭ قىشلىق ئۇيقىدىكى بەزى هايۋانلارنى كۆزىتىشىچە، ئۇلارنىڭ جىم يېتىپ بەزىدە لاغىلداپ تىترەپ قويۇشى مۇشۇ سەۋەپتىن بولىدىكەن.

هايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىسى، خېلى بۇرۇندىن تارتىپلا كىشىلەرنىڭ دىققەت - ئېتىۋارىنى قوزغاپ كەلگەن ئىدى. مەخ-

سۇس تەتقىق قىلغۇچى خادىملار بۇ ھەقتە نۇرغۇنلىغان تەجرىبىلەرنى، تەتقىقاتلارنى ئېلىپ باردى. ھازىرقى زامان پەن-تېخنىكىسىنىڭ تېز تەرەققىي قىلىشى، بۇ جەھەتتىكى تەتقىقات ئىشىغا تېخىمۇ ئوڭۇشلۇق شارائىت يارىتىپ بەردى. ھازىر رادىيوگىرامما، سۈنئىي ھەمرا، يىراقتىن ئۆلچەپ تارتاتقۇچ ئەسۋاپ قاتارلىقلارنى قوللىنىپ ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقىسىنى سىستېمىلىق تەتقىق قىلىش ئىمكانىيىتى تۇغۇلدى.



28 — رەسىم. قىشلىق ئۇيقىدىكى ئېيىق.
(ئېيىق ئۇۋىسىنىڭ ئاغزىغا يىراقتىن ئۆلچەپ تارقىتىدىغان ئەسۋاپ ئورۇنلاشتۇرۇپ ، سۈنئىي ھەمرا ئارقىلىق ئېيىقنىڭ بەدەن تېمپېراتۇرىسى بىلەن ئۇۋا تېمپېراتۇرىسىنى ئۆلچەشكە بولىدۇ.)

قىشلىق ئۇيقىنى تەتقىق قىلىش يالغۇزلا ھايۋانلارنىڭ ياشاش ئادەتلىرىنى تونۇش، ئۇلارنى خەلق ئىگىلىگىگە تېخىمۇ

ياخشى خىزمەت قىلدۇرۇش ئۈچۈنلا ئەھمىيەتلىك بولۇپ قال-
ماستىن، بەلكى تۇرغۇنلىغان ئەمەلى ئەھمىيەتكە ئىگە مۇھىم
مەسىلىلەرنى تەتقىق قىلىش ئىشىنىڭ باشلىنىشىغا تۇرتكە بول-
ماقتا. يەنە ھايۋانلارنىڭ قىشلىق ئۇيقا ھالىتىنى تەتقىق قى-
لىش ئارقىلىق بارلىق جانلىقلارنىڭ تۆۋەن تېمپېراتۇرا شارائى-
تىدىكى ئەھۋالنى تەتقىق قىلىش ئىلمى شەكىللىنىپ، تۆۋەن
تېمپېراتۇرا بىئولوگىيەسى بارلىققا كەلدى. بۇنىڭدىن پايدىلىنىپ
ھايۋانلارنى نەسىللەندۇرۇشتە سپېرما (ئەرلىك ئۇرۇق) نى توڭ-
لىغان شارائىتتا ساقلاپ، لازىم بولغاندا چارۋىلارنى ئۇرۇقلان-
دۇرىدىغان ياخشى ئۇسۇل بارلىققا كەلدى. ئۇنىڭدىن باشقا، ئو-
سۇملۇك ئاسراش، ھاشارەتلەرنى يوقىتىش، مېدىتسىنادا ۋاكسىنى-
لارنى ساقلاش، توقۇلما، قان سۇيۇقلىقى ۋە زەرداپ قاتارلىق-
لارنى ساقلاشنىڭ ئۈنۈملۈك ئۇسۇللىرىمۇ بارلىققا كەلدى.

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com

ئېكولوگىيە ۋە يېزا ئىگىلىكى

تەبىئەت دۇنياسىدا ياشاۋاتقان پۈتكۈل جانلىقلار ئۆزىنى ئو-راپ تۇرغان مۇھىت بىلەن ماددا ۋە ئېنېرگىيە ئالماشتۇرۇپ تۇ-رىدۇ. جانلىقلار ئۆزلىرىنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇش ماھىيىتىدىن ئېيتقاندا، ئىشلەپچىقارغۇچىلار (ئوسۇملۇكلەر)، سەرپ قىلغۇچىلار (هايۋاناتلار، ئىنسانلار) ۋە پارچىلىغۇچىلار (مىكروپلار) دەپ ئۈچ تۈرگە بولۇنىدۇ. ئۇز نۆۋىتىدە بۇنىڭ ئېكولوگىيىلىك ئاي-رىش دېيىشكىمۇ بولىدۇ. تەبىئەتتە ماددىلار ئۆزلۈكسىز دەۋر قىلىپ ئايلىنىپ تۇرىدۇ. يېشىل ئوسۇملۇكلەر كۈن نۇرى بولغان شارائىتتا يىلتىز ئارقىلىق شۈمۈرۋالغان ئانورگانىك ماددا، كاربون IV ئوكسىدى ھەم سۇنى بىرىكتۈرۈپ قەنت، كىراخمال، ئاقسىل، ماي قاتارلىق ئورگانىك ئوزۇقلۇق ماددىلارنى ھاسىل قىلىدۇ. مانا بۇ فوتوسىنتېزلىق جەريان بولۇپ، يېشىل ئوسۇملۇك-لەرنىڭ تەبىئەتتىكى ئەڭ ئاساسلىق ئىشلەپچىقىرىش ھەركىتىدۇر. شۇڭا، يېشىل ئوسۇملۇكلەر تەبىئەتتىكى جانلىقلار ئىچىدە ئەڭ مۇھىم ئىشلەپچىقارغۇچىلار ھېسابلىنىدۇ. باشقا جانلىقلار ھەر خىل دەرىجىدىكى سەرپ قىلغۇچىلار بولۇپ، ئۇلار ۋاستىلىق ھەم بى-ۋاستە ھالدا ئوسۇملۇكلەرنىڭ بىرىكتۈرگەن ئورگانىك ئوزۇقلۇق ماددىلىرىغا تايىنىپ، ئۆز ھاياتىنى داۋاملاشتۇرىدۇ. شۇڭلاشقا يېشىل ئوسۇملۇكلەرنى جانلىقلارنىڭ ماددى كاپالىتى دېيىشكە

بولىدۇ. ئەگەر يېشىل ئۇسۇملۇكلەرنىڭ ئەڭ دەسلەپكىسى، ئەڭ تۆپكى ئىشلەپچىقىرىشى (فوتوسىنتېزلىق جەريانى) بولمىسا ھاياتمۇ بولمىغان بولاتتى.

ئېكولوگىيە — جانلىقلار ھەققىدىكى پەن — بىئولوگىيىنىڭ بىر تارمىغى بولۇپ، جانلىقلارنىڭ بەلگىلىك مۇھىتتىكى ياشاش ھالىتى، ئۇز ئارا مۇناسىۋىتى، تارقىلىشى ۋە ئۇلارنىڭ سىرتقى مۇھىت بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى ھەم بىر-بىرىگە تەسىر كۆرسىتىشتەك تۈپ ئالاھىدىلىكى ھەققىدىكى قانۇنىيەتلىك ھادىسىلەرنى تەتقىق قىلىدۇ.

ئېكولوگىيە گىرېكچە سۆز بولۇپ eco دىگەن تۇراق جاي سۆزىدىن كېلىپ چىققان، logy سۆزى ئىلىم دىگەن مەنىنى بېرىدۇ. قىسقىسى، جانلىقلارنىڭ ھايات كەچۈرۈش مۇھىتى ۋە ئۇز ئارا مۇناسىۋەتلىرىنى تەتقىق قىلىشنى مەقسەت قىلغان پەن "ئېكولوگىيە" (ecology) سۆزى بىلەن ئىپادىلىنىپ كەلمەكتە. تەبىئەتتىكى جانلىقلار ئۇزلىرىنىڭ ئوخشاش بولمىغان ياشاش شارائىتى ۋە ئالاھىدىلىكلىرى بويىچە ئۇسۇملۇك ئېكولوگىيىسى، ھايۋاناتلار ئېكولوگىيىسى، باكتېرىيە ئېكولوگىيىسى دەپ بولۇنىدۇ. جانلىقلارنىڭ توقۇلمىلىرى نۇقتىسىدىن ئېيتقاندىمۇ ئىندىۋىدلار ئېكولوگىيىسى (يەككە تەنلەر ئېكولوگىيىسى)، تۈركۈملەر ئېكولوگىيىسى ۋە تۈرلەر ئېكولوگىيىسى دەپ بولۇنىدۇ. يەنە ئۇلارنىڭ ياشاش مۇھىتلىرىغا قاراپ سۇدا ياشايدىغان جانلىقلار ئېكولوگىيىسى، قۇرۇقلۇقتا ياشايدىغان ھايۋاناتلار ئېكولوگىيىسى، پارازىتلار ئېكولوگىيىسى دەپمۇ ئايرىلىدۇ. ئېكولوگىيە پەقەت جانلىقلارنىڭ مەنبەسىنى ئېچىپ، ئۇنىڭدىن پايدىلىنىشتىكى ئاساس

لىق بىلىم بولۇپلا قالماستىن، بەلكى دېھقانچىلىق، چارۋىچىلىق،
ئورمانچىلىق، بېلىقچىلىق، مۇھىت ئاسراش، مېدىتسىنا قاتارلىق-
لار بىلەنمۇ زىچ مۇناسىۋەتلىكتۇر.

يېقىنقى بىر نەچچە 10 يىللاردىن بۇيان، ئىجتىمائىي ئىقتى-
سادنىڭ تېز سۈرئەت بىلەن تەرەققىي قىلىشى نەتىجىسىدە تەبىئەت-
نىڭ ئۇنىۋېرسال قانۇنىيەتلىرىنى ئىزلىنىشنى ئۆزىگە نىشان قىل-
غان ئېكولوگىيە ئىلمى بارغانسېرى كىشىلەرنىڭ دىققەت - ئې-
تىۋارىنى قوزغىماقتا، شۇنداقلا تەبىئىي ۋە ئىجتىمائىي بىلىملەر-
گە كۈچلۈك تەسىر كۆرسەتمەكتە. مۇندىن خېلى بۇرۇنلا تەبىئەت-
شۇناس دارۋىن 3 قۇلاق بىدە، سېرىق ھەرە، دالا چاشقىنى ۋە
مۈشۈكنىڭ ئېكولوگىيىلىك مۇناسىۋىتىنى تەكشۈرۈپ، مۈشۈك ئاز-
لاپ كەتسە، دالا چاشقىنى كۆپىيىپ كېتىدىغانلىقىنى، دالا چاش-
قىنى كۆپىيىپ كەتسە، دالا چاشقىنى سېرىق ھەرىنىڭ ئۇۋىلىرى-
نى بۇزۇپ تاشلاپ، مەخسۇس 3 قۇلاق بىدىنى چاڭلاندۇرىدىغان
سېرىق ھەرىنىڭ ئازلاپ كېتىدىغانلىقىنى، شۇنىڭ بىلەن 3 قۇلاق
بىدە چاڭلىنالماي مەھسۇلاتقا ئېغىر تەسىر يېتىدىغانلىقىنى ئې-
نىقلاپ چىققان. ئېكولوگىيە سىستېمىسىنىڭ يېزا ئىگىلىكىگە كۆر-
سىتىدىغان زور تەسىرى بارغانسېرى ئېنىقلانماقتا. ئىلگىرى يې-
زا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىدا كۆرۈلگەن مەسىلىلەرنى تەبىئەت
قانۇنىيىتىدىن چەتنەپ كېتىش دېيىشكە بولىدۇ. بۇ، مۇھىمى
ئېكولوگىيىلىك قانۇنىيەتكە سەل قاراشنىڭ ئاقىۋىتىدۇر. تەبىئەت-
تىكى ئېكولوگىيىلىك قانۇنىيەت بويىچە ئىش كۆرۈلگەندە ياخ-
شى سۈپەتلىك دەۋر قىلىش، ئايلىنىش بولۇپ تۇرىدۇ. ياخشى

سۇپەتلىك دەۋر قىلىش دېگىنىمىز بىرەر كىچىك رايوندىن ئېيتقاندا، ئۇ يەردە ئورمانغا ئېتىۋار بېرىپ ياخشى ئاسرىغان بولسا، دەل - دەرەخ كۆپ بولىدۇ. دەل - دەرەخ كۆپ بولسا، هاۋادا نەملىك يۇقىرى بولىدۇ. مال - چارۋىنىڭ كۆپىيىشىگە ماددى شارائىت ياخشى بولىدۇ. مال - چارۋا كۆپ بولسا، مەھەللىۋى ئورگانىك ئوغۇت كۆپ بولىدۇ. يەرگە ئورگانىك ئوغۇت كۆپ توكۇلسە، ئۇ يەرنىڭ تۇپراق دانچە تۈزۈلۈشى، هاۋا ئۆتكۈزۈشى، باكتېرىيە پائالىيىتى، نەملىك ساقلىشى ياخشى بولۇپ تۇپراق مۇنبەت بولىدۇ. تۇپراق مۇنبەت بولسا مول هوسۇلغا ئاساس يارىتىلىدۇ. مانا بۇ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ ياخشى بولغانلىقىدۇر. شۇنىڭ ئۈچۈن ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاش، يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىنى راۋاجلاندۇرۇش، شۇنداقلا تەبىئەتنى ئاسراپ، ئىنسانلار هاياتىنى ساقلاشقا زىچ مۇناسىۋەتلىك. يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىنىڭ تۈزۈلمىسى ئېكولوگىيىلىك مۇهىتقا لايىقلاشقاندا ئىشلەپچىقىرىش ئۈنۈمى يۇقىرى كۆتىرىلىدۇ. ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق ساقلىنىپ تۇرىدۇ. ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنىڭ ساقلىنىشى ياخشى بولسا، يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشنىڭ تەرەققىياتى ئۇزۇن يىللىق تەبىئى ئاساسقا ئىگە بولىدۇ. ئەكسىنچە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق بۇزۇلسا ئىشلەپچىقىرىش ئىلگىرىلىمەيدۇ. يامان سۇپەتلىك دەۋر قىلىش بولىدۇ.

«خەلق گېزىتى» نىڭ خەۋىرىگە قارىغاندا، هىندىستاندا مە-

لىكەتنى كوكەرتىش پىلانى ئەستايىدىل ئورۇنلانمىغانلىقتىن (ھۆ-
كۈمەت يېزىدىكى دېخانلارنىڭ كوچەت تىكىپ ئورمان بىنا قى-
لىش تەلىۋىگە كوڭۇل بولمىگەن، يېقىلغۇ - ئوتۇن مەسىلىسى
مۇۋاپىق ھەل قىلىنمىغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۆي - ئىمارەت قۇ-
رۇلۇشلىرى ئۈچۈن قالايمىقان كېسىش ئەھۋالى ئېغىر بولغان)
1951 - يىلىدىن 1972 - يىلىغىچە 3 مىليون 4 يۈزمىڭ گېك-
تار يەردىكى ئورمانلىق ۋەيران بولۇپ كەتكەن. ئورمانلار كوپ-
لەپ ۋەيران قىلىۋېتىلگەنلىكتىن، بەزى رايونلىرىدا قۇرغاقچىلىق
تېخىمۇ ئېغىرلاشسا، بەزى رايونلىرىدا دائىم سۇ ئاپىتى يۈز
بېرىپ تۇرغان. ئىستاتىستىكا مەلۇماتىدىن قارىغاندا، ھىندىستان
ھەر يىلى پەقەت سۇ ئاپىتىدىنلا 600 مىليون ئامېرىكا دوللىرى
زىيان تارتىدىكەن.

ئىتالىيىنىڭ ئورمان بىلەن قاپلىنىش كولىمى 6 مىليون 70
مىڭ گېكتار بولۇپ، پۈتۈن مەملىكەت زېمىنىنىڭ $\frac{1}{5}$ نى تەش-
كىل قىلىدىكەن. 70 - يىللاردىن بۇيان، ئورمانلار ياخشى ئاسى-
رالماي قالايمىقان كېسىش تۈپەيلىدىن ئورمان بىلەن قاپلىنىش
كولىمى مەملىكەت زېمىنىنىڭ $\frac{1}{10}$ گە چۈشۈپ قالغان. ئورمان-
لىقلارنىڭ ئېغىر دەرىجىدە بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىشى تۈپەيلىدىن
10 يىل ئىچىدە مەملىكەتنىڭ $\frac{1}{6}$ قىسىم جايلىرى تۇرلۇك دەرى-
جىدە بوران، يامغۇرنىڭ زىيىنىغا ئۇچرىغان. بۇ جايلارنىڭ تۇپ-

راقلىرى سۇ ساقلاش ئىقتىدارىنى پۈتۈنلەي يوقاتقان. يامغۇر پەسلى يېتىپ كېلىشى بىلەنلا، سەل كېلىپ سۇ ئاپىتى پەيدا بولۇپ تېرىلغۇ يەرلەر، كەنت، مەھەللە، ھەتتا ئادەملەرنىڭ ھاياتىمۇ خەۋپكە ئۇچراپ تۇرغان. 70 - يىللاردىن بۇيان 1000 دىن ئارتۇق ئادەم سۇ ئاپىتى تۈپەيلىدىن ئۆلگەن. ئاپەتكە ئۇچرىغان يېزا ۋە شەھەرلەر 57% كە يېتىپ، دۆلەتكە كەلتۈرگەن زىيان ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 300 مىليارت دىنار (بىر مىليارت ئامېرىكا دوللىرىغا تەڭ) غا يەتكەن. بۇنداق ئەھۋالغا نىسبەتەن ئىتالىيە ئالىملىرى ھۆكۈمەتكە: دەرھال جىددىي ۋە ئۈنۈملۈك تەدبىرلەرنى قوللىنىپ، ئورمانلارنى ئاسراپ، ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقنى ياخشىلاش توغرىسىدا تەكلىپ بەرگەن.

ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ يېرى كەڭ، ھاۋا كېلىماتى چوڭ قۇرۇقلۇق ھاۋاسى بولۇپ قۇرغاقراق رايونلارغا كىرىدۇ. دائىم قۇم، بوران، قۇرغاقچىلىق ۋە شور ئاپەتلىرى يۈز بېرىپ تۇرىدۇ. دەل-دەرەخ ئاز بولۇپ ئورمان بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى ئومۇمىي يەر كۆلىمىنىڭ ئاران 1.03% نى تەشكىل قىلىدۇ. گەرچە ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ ئورمان كۆلىمى 22 مىليون مو بولۇپ نىسبىي مىقدارى ئاز بولسىمۇ، ئەمما مۇتلەق ساندىن ئېيتقاندا ئاز ئەمەس. بۇ ئورمانلار ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ ئېكولوگىيىسىدە مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. ئۇلار ئاساسەن ئاپتونوم رايونىمىزدىكى 3 يامغۇر - يېشىنلىق رايون — ئالتاي تاغلىق رايونى، تيانشان تاغلىق رايونى، كۇئېنلۇننىڭ شىمالىي ئېتىكى تاغلىق رايونلىرى-

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

غا تارقالغان. ئۇنىڭدىن باشقا، تارىم دەرياسى ۋادىسى، ئېرتىش
دەرياسى، يەكەن دەرياسى، خوتەن دەرياسى، قارىقاش دەرياسى
قاتارلىق چوڭ - كىچىك دەريا - ئېقىنلىرى جايلاشقان رايون-
لاردىمۇ بىر قىسىم توغراق، يۇلغۇن، سوكسوك، تېۋىلغا قاتارلىق
تەبىئىي جاڭگال ئورمانلىرى جايلاشقان بۇ ئورمانلار بىلەن قاپ-
لانغان رايونلاردا يىللىق ھول - يېغىن مىقدارى كوپ، نىسبى
نەملىك يۇقۇرى بولۇپ، ياخشى تەبىئىي ئېكولوگىيىلىك مۇھىت
شەكىللەنگەن. بۇ ئاپتونوم رايونىمىزدىكى 700 دىن ئارتۇق
چوڭ - كىچىك دەريا - ئېقىنلاردىكى سۇ مىقدارى ۋە يەر ئاس-
تى سۇ زاپىسىنىڭ نىسبى مۇقىملىقىنى ساقلاش شۇنداقلا ئاپتو-
نوم رايونىمىزنىڭ يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيە سىستېمىسىنىڭ تەڭ-
پۇڭلىقىنى ساقلاشتا ئالاھىدە مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. مەملىكىتى-
مىزنىڭ ئورمان بىلەن قاپلىنىش نىسبىتى 12.7% بولۇپ، دۇن-
يادىكى ئورمان بىلەن قاپلىنىش ئوتتۇرىچە نىسبىتى 22% كە
قارىغاندا خېلىلا تۆۋەن تۇرىدۇ. مەملىكىتىمىز ئورمان بىلەن
قاپلىنىش جەھەتتە دۇنيادىكى 160 دولەت، رايون ئىچىدە 116-
ئورۇندا تۇرغان بولسا، ئاپتونوم رايونىمىز مەملىكىتىمىزدىكى
28 ئولكە، رايون ئىچىدە 26 - ئورۇندا تۇرىدۇ. بىراق، كوچەت
تىكىپ، ئورمان بىنا قىلىش بىلەن كېسىش ئوتتۇرىسىدىكى پەرق
ھازىرمۇ ناھايىتى زور بولۇپ كەلمەكتە. مۇبادا، تىكەسىنىڭ ئور-
مانچىلىق مەيدانىغا بېرىپ قارىسا، نەچچە يۈز يىللىق قارىغاي-
لارنى كېسىپ يىقىتىۋاتقان، قويۇق ئورمانلار ئارىسىدىن تىراك-
تورلار دەرەخلەرنى سورەپ چىقىۋاتقان، كىچىگىرەك قارىغايلار

يانچىلىپ ۋەيران بولىۋاتقان ھالەت كۆزگە چېلىقىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا يەنە تيانشاننىڭ ئوتتۇرا ۋە شەرقىي قىسمىدىكى ئورمان رايونلىرىدىمۇ خېلى ئېغىر ئەھۋاللار مەۋجۇت. قۇمۇل ئورمانچىلىق مەيدانىنىڭ تەبىئىي ئورمان سىزىقى بىر نەچچە يىلدىن بۇيان 3 كىلومېتىر توۋەنگە چېكىنىپ كەتكەن. گۈچۈڭدىن شىخوغىچە بولغان تيانشاننىڭ ئوتتۇرا قىسمىدىكى ئورمانلارنىڭ تەبىئىي ئورمان سىزىقى ئوتتۇرا ھېساپ بىلەن ھەر يىلى 5 كىلومېتىردىن توۋەنگە چېكىنىپ كەتكەن. بۇ جايلاردىكى ئورمانلار قالايمىقان كېسىلگەنلىكتىن، ئەسلىدىكى قويۇق قېلىدىغان ئورمانلارنىڭ ئورنىدا قۇرۇق دەرەخ كوتەكلىرىلا قالغان. ماناس دەرياسىنىڭ يۇقۇرى ئېقىمىدىكى يىلبويى سۇ ئېقىپ تۇرىدىغان قوشلۇق ئېقىن دىگەن بىر جىلغا 1967 - يىلدىن باشلاپ پۈتۈنلەي قۇرۇپ كەتكەن. ئۇرۇمچى نەنسەن ئورمانچىلىق مەيدانىنىڭ مەسئۇلىنىڭ ئېيتىشىغا قارىغاندا، نەنسەن ئورمانچىلىق مەيدانى بىلەن «1 - ئاۋغۇست» تەجرىبە ئورمانچىلىق مەيدانى ئىشلەپچىقارغان ياغاچ ماتىرىياللىرى بىر مىليون 70 مىڭ كۇپمېتىر بولۇپ، شۇ رايوندىكى ئورمان زاپىسىنىڭ 60% ى سەرپ قىلىنىپ بولغان. ھازىر 26 مىڭ مو يەردىكى كېسىۋېتىلگەندىن كېيىنكى دەرەخ كوتەكلىرىنىڭ ئورنىغا يېڭىدىن كوچەت تىكىپ ئورمان بەرپا قىلىشقا توغرا كېلىدىكەن. بۇنىڭدىن باشقا يەنە ھەر يىلى 10 مىڭ كۇپمېتىر ياغاچ ماتىرىيالى تەييارلاش ۋەزىپىسىنى ئورۇنلاش ئۈچۈن، كېسىش رايونىنىڭ تارقىلىشى تەكشى بولمىغانلىقتىن، 40 مىڭ كۇپمېتىر

ئورمان زاپىسىنى سەرپ قىلىشقا توغرا كېلىدىكەن. ئەمەلىيەتتە ئۆلارنىڭ ئورنىغا تولۇقلىنىدىغىنى ئاران 13 مىڭ كۇپمېتىر بولۇپ، سەرپ قىلىپ كېسىلىدىغان مىقداردىن خېلىلا تۆۋەن تۇرىدىكەن. تيانشاننىڭ غەربىدىكى ۋە ئورمانچىلىق مەيدانىدىن ئېلىنغان ئىستاتىستىكىغا مەلۇماتقا قارىغاندا، 80 - يىللىرىغىچە بولغان 27 يىل ئىچىدە 2 مىليون 600 مىڭ كۇپمېتىر ياغاچ ماتېرىياللىرى ئىشلەپچىقارغان، تيانشاننىڭ ئوتتۇرا ۋە شەرق قىسمىنىڭ ياغاچ كېسىش مىقدارى كېسىشكە تېگىشلىك ياغاچنىڭ 50% ىگە يەتكەن. بۇ ئەھۋاللار ئىلى رايونىنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلىقىنىڭ بۇزۇلىشىغا كورۇنەرلىك تەسىر يەتكۈزگەن. نەتىجىدە ئىلى دەريا ۋادىلىرى قۇرغاقلىشىپ، يامغۇر - يېشىن ئازلاپ دەريا سۈيىمۇ كېمىيىپ كەتكەن. ياماتۇ ئېقىمىدىن ئېلىنغان ماتېرىياللاردىن قارىغاندا، 50 - يىللىرى ھەر سېكونتلۇق سۇ ئېقىمى 404 كۇپمېتىر بولغان بولسا، 60 - يىللىرى 373 كۇپمېتىرغا، 70 - يىللىرىغا كەلگەندە ھەر سېكونتلۇق سۇ ئېقىمى 335 كۇپمېتىرغا چۈشۈپ قالغان. ھازىر ئىلى دەرياسىنىڭ لاتقا مىقدارى 50 - يىللىرىغا قارىغاندا 3 ھەسسە كوپىيىپ كەتكەن، ئىلى دەرياسىنىڭ ھەر يىلى ئېقىتىپ بارىدىغان تۇز مىقدارى 400 توننا ئىكەن. ئالىملار يەنە ئەگەر مۇشۇنداق بولىۋەرسە، بىر نەچچە مىڭ يىللاردىن كېيىن بالقاش كولىنى لاتقا بىلەن تولدۇرۇپ تاشلىشى مۇمكىن دەپ پەرەز قىلىشماقتا.

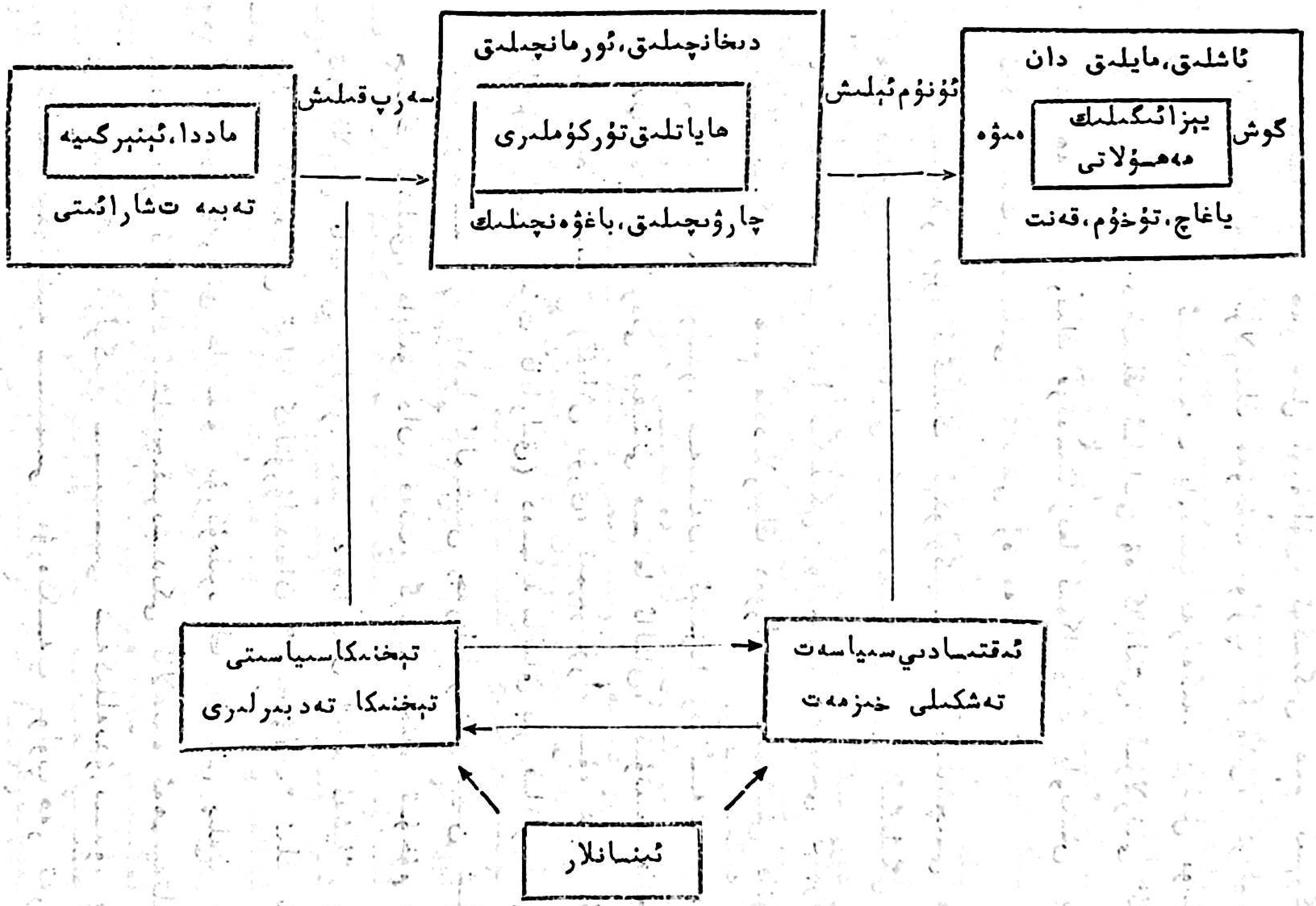
ئورمانلىقلار كولىمىنىڭ زور دەرىجىدە كېمىيىپ كېتىشىنىڭ ئاقىۋىتى ناھايىتى زور بولىدۇ. ھەتتا، پۈتكۈل بىر رايوننىڭ

ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقىنى بۇزىدۇ. ھازىر دۇنيادا ئورمانلارنىڭ بۇزۇلۇشى نەتىجىسىدە ئىنسانلارغا ئېغىر دەرىجىدە زىيان بولىۋاتقانلىقى ئالىملارنىڭ ئالاھىدە دىققەت - ئېتىبارىنى قوزغىماقتا. ھىندىستان ۋەكىلى 78 - يىلى دۇنيا ئورمانچىلىق يىغىنىدا: "شىمالدىكى تاغلىق رايونلاردىكى ئورمانلار كېسىۋېتىلگەنلىك تۈپەيلىدىن 78 - يىلى 2 كۈنلۈك قاتتىق يامغۇر يېغىش بىلەن تارىختا كۆرۈلمىگەن چوڭ سۇ ئاپىتى يۈز بەردى. شۇنداق قىلىپ، 6 مىڭ يېزىنى سۇ بېسىپ 2 مىڭدىن ئارتۇق ئادەم ئۆلدى. ئىككى ئۆلكىنىڭ 7 مىليارت 500 مىليون ئامېرىكا دوللىرى قىممىتىدىكى زىرائەت ۋە ئۆي مەنقۇلاتلىرى زىيان بولدى" دېگەن ئىدى.

يەر شارىنىڭ ئەڭ دەسلەپكى دەۋرلىرى (قېدىمقى ئىرا دەۋرى) دە يەر شارىدا تېخى ھاياتلىق بولمىغان مەزگىللەردە ھاۋانىڭ تەركىۋىدە كاربون IV ئوكسىدى 97%، ئازوت 5% — 2، ئوكسىگېن 0.4% ئىكەن. ھازىر ئاتموسفېرانىڭ تەركىۋىدىكى ئازوت 78%، ئوكسىگېن 21%، كاربون IV ئوكسىدى 0.03% — 0.027 كىچىكلىدۇ. ھاۋا تەركىۋىنىڭ بۇنداق چوڭ ئۆزگىرىش ياسىشى يېشىل ئۆسۈملۈكلەرنىڭ توھپىسىدۇر. يەر شارىدا يېشىل ئۆسۈملۈكلەر پەيدا بولغان بىر مىليارت يىلنىڭ مابەينىدە ئۇزلىرىنىڭ فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق ئاتموسفېرادىكى كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈپ، ئورگانىك ئوزۇقلارنى ياساپ، ئوكسىگېن چىقىرىپ كەلمەكتە. يېشىل ئۆسۈملۈكلەر (ئەڭ دەسلەپكى ئىشلەپچىقارغۇچى) نىڭ فوتوسىنتېز رولى يەر شارىدىكى ئىنسانلار

ھەم ھايۋانلارنى ھەر خىل ئوزۇقلۇق، ئوكسىگېن ھەم ئېنېرگىيە بىلەن تەمىنلەپ، ئۇلارنىڭ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى، كۆپىيىشى ۋە راۋاجلىنىشىغا ئىمكانىيەت يارىتىپ بەرمەكتە. يېشىل ئۆسۈملۈكلەر كەڭ تەبىئەتنىڭ ئاساسى ۋە كاپالىتى. ئۇلارنى ئاسراش ھەمدە ئۇلارنىڭ فوتوسىنتېزىغا ئىمكانىيەت يارىتىش يېزا ئىگىلىكىنىڭ ئاساسىي نىشانىسى ۋە مەقسىدى.

ئىنسانلار يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيىسىنىڭ قاتناشچىسى ھەم ھەل قىلغۇچ ئامىلى. مەيلى كەڭ مەنىدىكى يېزا ئىگىلىكى ۋە ياكى تار مەنىدىكى يېزا ئىگىلىكى بولمىسۇن ھەممىسى ئېنېرگىيىنىڭ يۆتكىلىشى ھەم ماددىلارنىڭ دەۋرىلىك ئالمىشىش قانۇنلىرى ئاساسىدا بولىدۇ. مەسىلەن، ئېتىزدا زىرائەت تېرىش بىلەن ئۇي قۇشلىرىنى بېقىشنى مىسالغا ئالساق، ئۇنىڭغا قانچىلىك "خام ئەشيا" (قۇياش نۇرى، تېمپېراتۇرا، سۇ، ھاۋا، ئوزۇقلۇق ياكى ئوغۇت قاتارلىق) دەسمايە سالساق بىر قاتار ئېنېرگىيە يۆتكىلىش ۋە ماددا ئالمىشىش جەريانلىرىدىن كېيىن شۇنچىلىك ئاشلىق، مايلىق دان، قەنت، گوش، پاختا، تۇخۇم قاتارلىقلارنى ئالغىلى بولىدۇ، دەسمايە قىلىنغان "خام ئەشيا" بەدىلىگە تەبىئەتتىن قولغا كەلتۈرۈلىدىغان "مەھسۇلات" نىڭ شەكىللىنىش جەريانى ھاياتلىق تۈركۈملىرىنىڭ مۇھىتى بىلەن بىرىكىپ يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىدىكى ئالاھىدە ئەھمىيەتلىك يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيە سىستېمىسىنى شەكىللەندۈرىدۇ. يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيە سىستېمىسى مۇرەككەپ بولۇپ ھەر تەرەپتىكى ئامىللار بىلەن تۇتىشىدۇ.


ماددا، ئېنېرگىيە
تەبىئەت شارائىتى
سەرپ قىلىش
دېخانچىلىق، ئورمانچىلىق
ھاياتلىق تۈركۈملىرى
چارۋىچىلىق، باغۋەنچىلىك
ئۈنۈم ئېلىش
ئاشلىق، مايلىق دان
يېزا ئىگىلىك مەھسۇلاتى
گوش
مېۋە
ياغاچ، تۇخۇم، قەنت
تېخنىكا سىياسىتى
تېخنىكا تەدبىرلىرى
ئىقتىسادىي سىياسەت
تەشكىلىي خىزمەت
ئىنسانلار

يۇقۇرىدا كۆرسىتىلگەندەك ئېنېرگىيىنىڭ يوتكىلىشى ۋە ماددىلارنىڭ دەۋرىيلىك ئايلىنىشى گەرچە تەبىئەت قانۇنىيىتىنىڭ كونتروللۇق قىلىشى ۋە تەبىئى ئامىللارنىڭ تەسىرى ئاستىدا بولسىمۇ، لېكىن، ئۇ ئىنسانلارنىڭ قاتنىشىشى، يېتەكچىلىك رول ئوينىشى ئارقىلىق بولىدۇ. ئەڭ ياخشى يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيىلىك سىستېمىدا "دەسمايە" ئۇچۇن ماددىلارنى ئۇنۇملۇك سەرپ قىلغىلى بولىدۇ (بۇ تەبىئەتتىن شۈمۈرۈپ ئالىدىغان ماددىنىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ). ھاياتلىق تۈركۈملىرىمۇ ماددىلارنى ئېھتىياجى قانغىچە يېتەرلىك شۈمۈرۈپ ئېلىش ھاۋاغا ئېنېرگىيە يوتكەپ ماددا ئالماشتۇرۇپ يۇقىرى مەھسۇلات بېرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن، ئېكولوگىيىلىك مۇھىت بارغانسېرى ياخشىلىنىپ ھاياتلىق تۈركۈملىرىنىڭ گۈللەپ - ياشنىشىغا تېخىمۇ كەڭ ئىمكانىيەت يارىتىلىدۇ. شۇنىڭغا مۇناسىپ ھالدا پۈتكۈل ئېكولوگىيىلىك سىستېمىدا ياخشى سۈپەتلىك دەۋر قىلىش بولۇپ تۇرىدۇ. ئىنسانلار بۇنداق يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ ئىچىدە مۇھىم ئورۇندا بولۇپ، ھەل قىلغۇچ رول ئوينايدۇ. بۇنىڭدا، دېھقانچىلىق بىلەن شۇغۇللانغۇچىلارنىڭ ئىلمىي تېخنىكا سەۋىيىسىنىڭ يۇقىرى بولۇشى مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە. ھەر قانداق رايوندا يېزا ئىگىلىكىنىڭ زامانىۋىلىشىش قەدىمىنى تېزلىتىش ئۈچۈن، زامانىۋى پەن - تېخنىكا بىلەن قوراللىنىپ، ئۈنۈمنى يۇقىرى كۆتۈرۈپ، تەننەرقىنى تۆۋەنلىتىپ كەڭ كۆلەملىك مول ھوسۇلنى قولغا كەلتۈرۈشكە تىرىشىشتىن باشقا، يەنە دېھقانچىلىق رايونلىرىنىڭ تەبىئى ئېكولوگىيىسىنى قوغداپ، مۇھىتنى ئاسراش ناھايىتى مۇھىم ئورۇندا تۇرىدۇ. زىرائەتلەر بەل-

كىلىك مۇھىت شارائىتىدا مەۋجۇت بولۇپ تۇرالايدۇ. تۇپراق، سۇ، قۇياش نۇرى، تېمپېراتۇرا، ھاۋا، ئوغۇت قاتارلىق ئامىللار زىرائەتلەرنىڭ مۇھىت شارائىتى ھېساپلىنىدۇ. زىرائەت كىشىلەرگە مۇنداق مۇھىتنى ئاساس قىلىپ، ئاشلىق، پاختا، ماي، قەنت قاتارلىقلارنى بېرىدۇ. زىرائەتنىڭ ياخشى - يامان بولۇشى مۇھىت شارائىتىنىڭ ياخشى - يامان بولۇشىغا باغلىق. سانائەتنىڭ تەرەققى قىلىشى بىلەن ھاۋادىكى ھەر خىل بۇلغىنىش، كاربون IV ئوكسىدى، ھىدروسولفىد ۋە باشقا زەھەرلىك گازلارنىڭ ئېشىپ كېتىشى، سۇنىڭ بۇلغىنىشى، تۇپراق تەركىۋىدە كېلىي، قوغۇشۇن، سىماپ ۋە ئارسىن قاتارلىقلارنىڭ كۆپىيىشى بىلەن تۇپراقنىڭ بۇلغىنىشى، DDT ۋە باشقا ئورگانىك دىخانچىلىق دورىلىرىنىڭ زىرائەت تېنى، دېنى ۋە يوپۇرماقلىرىدا جۇغلىنىپ قېلىشى — مانا بۇلار ئىنسانلارنىڭ ھاياتىغا خەۋپ بەتكۈزىدۇ. شۇڭا يېزا ئىگىلىك ئېكولوگىيىسىنىڭ تەڭپۇڭلۇغىنى ساقلاشتا مۇھىت ئاسراش مۇھىم خىزمەت بولۇپ قالماقتا.

www.uyghurkitap.com

زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ تەبىئى كوشەندىلىرى

ئىنسانلارنىڭ تەبىئەت دۇنياسى بىلەن بولغان كۈرەشلىرىنىڭ ئەڭ ئاساسلىغى دىخانچىلىق، چارۋىچىلىق، ئورمانچىلىق، باغۋەنچىلىك، سۇ مەھسۇلاتلىرىنى ئوستۇرۇش قاتارلىق جەھەتلەردە ئالاھىدە ئىپادىلىنىدۇ. ئۇلار شۇ كۈرەشلىرى ئارقىلىق تەبىئەت دۇنياسىدىن ئۆزلىرىنىڭ كۈندىلىك تۇرمۇشقا كېرەكلىك ھەر تۈرلۈك يېمەك - ئىچمەك، كىيىم - كېچەكلەرنى قولغا كەلتۈرىدۇ. بۇ جەرياندا تەبىئەت دۇنياسى ئىنسانلارغا نۇرغۇنلىغان دوستلىرىنى ھەم دۈشمەنلىرىنى ئۇچراشتۇرىدۇ. شۇڭا، ئىنسانلار تەبىئەت دۇنياسىنى ئۆزگەرتىپ، ئۇنىڭدىن ئۆزىگە لازىملىق نەرسىلەرنى قولغا كەلتۈرۈش داۋامىدا تەبىئەت دۇنياسىدىكى ئۆزىگە ياردەملىشىدىغان دوستلىرىنى ھەم ئۆزىگە دائىم زىيان كەلتۈرىدىغان دۈشمەنلەرنى ئېنىق تونۇشى ناھايىتى زور ئەھمىيەتكە ئىگە. جانلىقلار دۇنياسىدا بىر - بىرىگە تايىنىدىغان، بىر - بىرى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىشىدىغان ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق مەۋجۇت بولىدۇ. ھەر خىل زىيانداش ھاشارەتلەر يېزا ئىگىلىك، ئورمانچىلىق، باغۋەنچىلىك ئىشلەپچىقىرىشىنىڭ ئەڭ چوڭ دۈشمىنى بولۇپ، ئۇلار مۇشۇ ساھەلەرگە ناھايىتى زور زىيان يەتكۈزىدۇ. مەلۇماتلارغا قارىغاندا، دانلىق زىرائەتلەر مەھسۇلاتى ھاشارەتلەرنىڭ زىيان سېلىشى ھەم ھەر خىل كېسەللىكلەر تۈپەي-

لىدىن يىلىغا 30% — 20 زىيان بولىدىكەن. 1956 - يىلى «خەلق گېزىتى» باشماقالىسىدا كۆرسىتىلىشىچە، مەملىكىتىمىزدە زىيانداش ھاشارەت ۋە كېسەللىك تۈپەيلىدىن ئاشلىقتىن 30% — 20، كېۋەزدىن 30% — 25، شالدىن 40% — 30 ھوسۇل كەم ئېلىنىدىكەن. بىرلەشكەن دولەتلەر تەشكىلاتىنىڭ خەۋەر قىلىشىچە، بۇنداق زىيانداش ھاشارەتلەر ۋە كېسەللىكلەر كەلتۈرىدىغان زىيان پەن - تېخنىكىسى تەرەققى تاپقان دولەتلەردە بىر قەدەر ئازراق، پەن - تېخنىكىسى ئارقىدا قالغان دولەتلەردە خېلى كۆپرەك بولىدىكەن.

ئىنسانلار زىيانلىق ھاشارەتلەرگە قارشى كۈرەش قىلىش داۋامىدا مول تەجرىبىلەرنى توپلاپ زىيانلىق ھاشارەتلەرنى يوقىتىشنىڭ ئۈنۈملۈك چارىلىرىنى تېپىپ چىقتى. بۇلار دورىلار بىلەن يوقىتىش، مىخانىك ئۇسۇلدا يوقىتىش، فىزىكىلىق ئۇسۇلدا يوقىتىش، بىئولوگىيىلىك ئۇسۇلدا يوقىتىش قاتارلىقلاردىن ئىبارەت. بۇنىڭ ئىچىدە بىئولوگىيىلىك ئۇسۇلدا زىيانلىق ھاشارەتلەرنى يوقىتىش ئۇسۇلى ئەڭ ياخشى، ئەڭ مۇۋاپىق، بولغىنىشى بولمىغان ئۈنۈملۈك بىر خىل ئۇسۇلدۇر. بىئولوگىيىلىك ئۇسۇلدا زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىش دىگىنىمىز جانلىقلارنىڭ تۇرمۇش ئادىتى، ھاياتلىق پائالىيىتى ۋە ئۆز ھاياتىنى ساقلاش كۈرەشلىرىدىن ئۈنۈملۈك تۈردە پايدىلىنىپ، باكتېرىيە، ۋىرۇسلارنىڭ ھاياتلىق ھەركەتلىرى ئارقىلىق زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىشتىن ئىبارەت. ھەر خىل قۇشلارنىڭ زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىشتىكى رولى ناھايىتى كۆرۈنەرلىك بولىدۇ. مەسىلەن، مۇشۇكيالپاق دىگەن قۇش قاراڭغۇ تۈنىنىڭ ھۇش-

يار كۆزەتكۈچىسىدەك، كېچىسى ئىگىز دەرەخنىڭ ئۈستىگە چىقىۋېلىپ، كېچىدە ئوغۇرلۇقچە تىمىسقىلاپ يۈرگەن چاشقاندىن كۈنىگە 4 — 3 نى تۇتۇپ يەيدۇ. شۇنداق قىلىپ يىلدا مىڭدىن ئارتۇق چاشقاننى يوقىتىدۇ. سېغىزخان ھەر كۈنى قارىغاي ۋە باشقا دەرەخلەردىكى 4 — 3 يۈزلىگەن قىلغۇرۇتنى تۇتۇپ يەيدۇ. بىر تاغ قۇشقىچى ئەتىياز پەسلىدە ھەر كۈنى 300 دىن 500 يۈزگىچە زىياندداش قۇرۇتلارنىڭ قوچاقلىرىنى تۇتۇش ئارقىلىق ئوز باللىرىنى باقىدۇ. بىر قارلىغاچ ھەر كۈنى مىڭدىن ئارتۇق زىيانداش ھاشارەت تۇتۇپ يەيدۇ. بىر سېرىق قۇشقاچمۇ ھەر كۈنى 500 دىن 700 گىچە زىيانداش ھاشارەت تۇتۇپ يەيدۇ. ئاق قۇشقاچمۇ زىيانداش ھاشارەت بىلەن ئوزۇقلىنىدۇ. ئۇندىن باشقا قارا قۇشقاچ، تۇرنا، ئاققۇ، جاڭگال دۈمباقچىسى، ياۋا ئۆدەك، ھەتتا ئائىلىلەردە بېقىلىدىغان توخۇ، ئودەكلەرمۇ زىيانداش ھاشارەتلەر بىلەن ئوزۇقلىنىپ، ئاكسىز ھالدا بىزگە يېقىندىن ياردەمدە بولىدۇ. شۇڭا قۇشلارنىڭ مۇتلەق كوپ قىسمى بىزنىڭ دوستلىرىمىز ھىساپلىنىدۇ. پاقا، ئودەكلەرمۇ زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ تەبىئى كوشەندىسىدۇر. ھەتتا ئۇزۇن پۇتلۇق بىسە ئومۇچۇك بىر كېچە - كۈندۈزدە 30 نەچچە تال يوپۇرماق تۇمۇزغىسى ۋە ئۇچقۇر بۇرگىنى تۇتۇپ يەيدۇ. ھازىر مەملىكىتىمىزدە كەڭ پايدىلىنىۋاتقان قىزىل كوزلۇك ھەرىنىڭ ھەر بىرى كۈنىگە 50 — 40 دانە شال 3 نەسلىك قۇرۇتىنى تۇتۇپ يەيدۇ. قىزىل كوزلۇك ھەرە بىلەن شالنىڭ زىيانداش ھاشارەتلىرىنى يوقىتىش ئۈنۈمى 60% ھەتتا 90% كە يېتىدۇ. بۇنىڭ بىلەن شال مەھسۇلاتىنى زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ زى-

يانغا ئۇچرىتىشىدىن ئۈنۈملۈك ھالدا ساقلاپ قېلىپ مەھسۇلاتقا
كاپالەتلىك قىلغىلى بولىدۇ. ئۇندىن باشقا يەنە قىزىل كوزلۈك
ھەرە، ئالتۇن كوز قاتارلىق زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ تەبىئى
كوشەندىلىرى ئارقىلىق قارىغاي تۇكلىك قۇرۇتى، زىرائەت كې-
پىنىكى، كوك پىت، كېۋەز قۇرۇتى، كېپىنەككە ئوخشاش
زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىشقا بولىدۇ. تەجرىبە قىلىشتىن
قارىغاندا، بىر ئالتۇن كوز بىر كۈندە 100 لەپ كوك پىت تۇ-
تۇپ يەيدىكەن. بۇنىڭدىن باشقا زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ ئە-
دۈشمىنى بېرىدىغان بىزنىڭ خالىس ياردەمچى دوستلىرىمىزدىن
ھەر خىل خانقىز (جەنۇپتا ئوتۇكچى دەپمۇ ئاتايدۇ)، ياچۋەك
(بۇشۇك تەۋرەتكۈچى) قاتارلىقلارمۇ بار. ھازىر يەنە باكتېرىيە-
لەردىن پايدىلىنىپ ھاشارەتلەرنى يوقىتىش ئۇسۇلى كەڭ قوللى-
نىلماقتا. بۇنىڭدا ئالدى بىلەن ئاسان يۇقۇملىنىدىغان باكتېرى-
يىلەرنى تاللاپ تەجرىبىخانىلاردا ئۇستۇرۇپ، يېتىلدۇرۇپ، ئان-
دىن ئۇلار زىيانداش ھاشارەتلەرگە يۇقتۇرىلىدۇ. بۇ ئۇسۇل بىلەن
زىيانداش ھاشارەتلەرنى ناھايىتى ئاسانلا يوقاتقىلى بولىدۇ. مە-
سىلەن، يېشىل قۇرۇت باكتېرىيەسىدىن پايدىلىنىپ كوكتات يې-
شىل پىتلىرىنى ناھايىتى ئۈنۈملۈك يوقاتقىلى بولىدۇ. كېۋەز پە-
تىنىڭ قاسراقلىق تەنچە ۋىرۇسىدىن پايدىلىنىپ، كېۋەز پىتىدىن
مۇداپىئە كورگىلى ۋە ئۇنى يوقاتقىلى بولىدۇ. سېرىق يەر يول-
ۋىسىغا كېسەل يۇقتۇرىدىغان دانىچىلىك ۋىرۇسىدىن پايدىلىنىپ،
سېرىق يەر يولۋىسىنى يوقىتىدىغان ئۇسۇللار ناھايىتى ئۈنۈملۈك
بولىۋاتىدۇ. ھازىر يېزا ئىگىلىك، ئورمانچىلىق، باغۋەنچىلىك

ئورۇنلىرىدا سۈنئىي يوللار بىلەن بېقىپ پايدىلىنىدىغان زىيانداشلارنىڭ كوشەندىلىرى 100 خىلغا يېتىپ قالدى. زىيانداش ھاشارەتلەرنى يوقىتىشقا قوللىنىدىغان ۋىروس تۈرلىرىمۇ 50 — 40 خىلغا يېتىدۇ. زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ بۇ تەبىئىي كوشەندىلىرى بىزنىڭ دوستىمىز ھېساپلىنىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن ئۇلارنىڭ رولىدىن ئۈنۈملۈك تۈردە پايدىلىنىش لازىم. ئۆسۈملۈك ۋە دېخانچىلىق زىرائەتلىرىنى ئاسراشتا ئۇلاردىن پايدىلىنىشنىڭ ئۈنۈمى ياخشى، قالدۇق زەھىرى يوق، مۇھىتتا بۇلغىنىش كەلتۈرۈپ چىقارمايدۇ. ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇققا ئەكس تەسىر كۆرسەتمەيدۇ. شۇڭلاشقا تۈرلۈك ئىشلەپچىقىرىش پائالىيەتلىرى، كۈندىلىك تۇرمۇشىمىزدا پايدىلىق قۇشلار ۋە زىيانداش ھاشارەتلەرنىڭ تەبىئىي كوشەندىلىرىنى ئاسرىشىمىز لازىم.

مول هوسۇل ۋە تېمپېراتۇرا

تەبىەت دۇنياسىدىكى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆزىگە خاس ئۆسۈش قانۇنىيەتلىرى بولىدۇ. ئۇلار يىلتىز، شاخ، يوپۇرماق ۋە غول قاتارلىق ئەزالىرى ئارقىلىق سۇ، ئوغۇت هەم تېمپېراتۇرىدىن يېتەرلىك دەرىجىدە پايدىلىنىپ، ئۆزىنىڭ هاياتلىق پائالىيىتىنى ئېلىپ بارىدۇ. تۆۋەندە بىز ئۆسۈملەكلەرنىڭ ئۆسۈش جەريانىدىكى تېمپېراتۇرىنىڭ رولى ئۈستىدە قىسقىچە توختىلىپ ئۆتەيلى:

تېمپېراتۇرا هەر قانداق ئۆسۈملۈكنىڭ نورمال ئۆسۈشى ئۈچۈن ەم بولسا بولمايدىغان شەرتلەرنىڭ بىرى. ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ئۆسۈشى، زىرائەتلەرنىڭ دان تۇتۇشى، مېۋىلىك دەرەخلەرنىڭ مېۋىگە كىرىشىدە تېمپېراتۇرا ناهايىتى زور تەسىر كۆرسىتىدۇ، تېمپېراتۇرا دېگىنىمىز، بۇ يەردە هاۋا تېمپېراتۇرىسى، ئۆسۈملۈك تېمپېراتۇرىسى (يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ) ۋە تۇپراق تېمپېراتۇرىسىدىن ئىبارەت 3 خىل تېمپېراتۇرىنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇ 3 خىل تېمپېراتۇرا مۇناسىپ هالدا بىر - بىرىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ ۋە ئۆز ئارا زىچ مۇناسىۋەتتە بولىدۇ. هاۋا تېمپېراتۇرىسى كۆتىرىلگەندە يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسى كۆتىرىلىدۇ. هاۋا تېمپېراتۇرىسى تۆۋەنلىگەندە يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسى تۆۋەنلەيدۇ. ئەمما بەزىدە هاۋا تېمپېراتۇرىسى بىلەن يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسى

ئۈتتۈرىسىدا بىر نەچچە گىرادۇسلا پەرق كۆرۈلىدۇ. ئۇسۇملۇكلەرنىڭ يوپۇرماق يۈزىگە سۇ يەتكۈزۈپ بېرىشنىڭ ئاز - كۆپلىگى ئۇسۇملۇك ئىچكى نەيچىلىرى، توقۇلمىلىرىنىڭ تۈزىلىش ئالاھىدىلىگى، يوپۇرماق يۈزىدىكى موم ماددىسىنىڭ ھالىتى، يوپۇرماق يۈزىنىڭ سۇنى پارغا ئايلاندۇرۇشىنىڭ ئاز - كۆپلىگى، ئۆسۈپ يېتىلىش مەزگىلىنىڭ پەرقلىق بولۇشى، يوپۇرماقلارنىڭ غولدىكى جايلىشىشى ۋە كۈن نۇرىنىڭ بىۋاستە تېگىش ئەھۋالىغا قاراپ يوپۇرماق تېمپېراتۇرىسى ھاۋا تېمپېراتۇرىسىدىن بەزىدە 10 — 5 گىرادۇس بەزىدە 5 — 4 گىرادۇس يۇقۇرى ياكى تۆۋەنەۆ بولۇپ تۇرىدۇ. ئادەتتە ھاۋا تېمپېراتۇرىسى بىلەن يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسىنىڭ قانداق بولۇشى ئۇسۇملۇكلەرنىڭ ئۆسۈش سۈرئىتىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ. ئادەتتە زىرائەتلەر يوپۇرماق يۈزىگە جايلاشقان خىلور فىلاست (يېشىللىق ماددىسى) ۋە كۈن نۇرىدىن پايدىلىنىپ ئوزۇقلۇق ياسايدۇ. شۇڭلاشقا يوپۇرماق تېمپېراتۇرىسى ئۇسۇملۇكنىڭ ئوزۇقلۇق ياسىشى بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولغىنى ئۈچۈن مول ھوسۇل بىلەنمۇ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. يوپۇرماق تېمپېراتۇرىسىنىڭ ئوزۇقلۇق ياسىشىغا ئەڭ مۇۋاپىق كېلىدىغان ۋاقتى بولىدۇ. ئالىملارنىڭ تەجرىبىسىدىن قارىغاندا، ئادەتتە كۈن نۇرى قىيا چۈشىدىغان ئەتىگەن ھەم كەچتە يوپۇرماقلارنىڭ ئوزۇقلۇقلارنى بىرىكتۈرۈشى ئەڭ ياخشى بولغان ۋاقتى بولىدىكەن. مېۋىلىك دەرەخلەرنىڭ مېۋىسىدە شېكەر ماددىسى قانچە كۆپ بولسا شۇنچە تاتلىق بولىدۇ. تاتلىق مېۋىلەر شۈپەكالىك مېۋە دەپ قارىلىدۇ. ئادەتتە ئاپتونوم رايونىمىزنىڭ مېۋىلىرى ھەر قانداق ئۆلكىلەرنىڭ مېۋىلىرىدىن تاتلىق بولىدۇ. ئۇنداق بولۇشى

نىڭ سەۋىيى كېچە بىلەن كۈندۈزنىڭ ئالمىشىش ۋاقىتلىرىدا ئۇ-
زۇقلۇق ياساشقا ئەڭ مۇۋاپىق كېلىدىغان يوپۇرماق تېمپېراتۇرى-
سىنىڭ بولىدىغانلىقى ھەمدە ئوسۇملۇكنىڭ يوپۇرماق يۈزىگە كۈن
نۇرىنىڭ تېگىش ۋاقتىنىڭ ئۇزۇن بولىدىغانلىقىدىن ئىبارەت.

تۇپراق تېمپېراتۇرىسى ئوسۇملۇكلەر تېرىلغاندىن كېيىن بىخ-
لىنىپ ئۈنۈپ چىقىشتا ئاساسلىق رول ئوينايدۇ. رەسمىي يوپۇرماق
چىقارغاندىن كېيىن يوپۇرماق يۈزى تېمپېراتۇرىسى ئاساسلىق رول
ئويناشقا كىرىشىدۇ. زىرائەتلەر دان تۇتۇپ، مېۋىلىك دەرەخلەر
مېۋىگە كىرگەندىن كېيىن ھاۋا تېمپېراتۇرىسى مۇھىم رول ئوي-
نايدىغان ئورۇنغا ئۆتىدۇ. دېخانچىلىق ئەمەلىيەتلىرىدە، ئوسۇم-
لۇكلەرنىڭ ئوسۇش قانۇنىيەتلىرىدىن پايدىلىنىپ زىرائەت تېرى-
غاندا تۇپراق تېمپېراتۇرىسىنىڭ مۇۋاپىق كوتۇرۇلۇش ۋاقتى،
زىرائەت تېرىشنىڭ مۇۋاپىق ۋاقتى دەپ قارىلىدۇ. يېقىنقى يىل-
لاردىن بۇيان ھەر قايسى جايلار يەرگە نېپىز سۇلياۋ پەردە يې-
پىش، پارنىك ۋە ھەر خىل ئۇسۇللار بىلەن تۇپراق تېمپېراتۇ-
رىسىنى يۇقۇرىلىتىش تەدبىرلىرىنى قوللىنىپ كېلىۋاتىدۇ. يوپۇر-
ماق يۈزى تېمپېراتۇرىسىنى مۇۋاپىق تەڭشەش ئۈچۈن زىرائەت-
لەرنى مۇۋاپىق ھالدا قويۇق تېرىش، سۇغۇرۇش ۋە پۈركۈپ سۇ-
غۇرۇش، پىلەكلىك ئوسۇملۇكلەرنى، مېۋىلىك دەرەخلەرنى جا-
زىلارغا ئېلىش ھەمدە يوپۇرماق، ھارام شاخلىرىنى مۇۋاپىق پۇ-
تاش، قايچىلاپ كېسىش قاتارلىق ئۇسۇللارنى قوللىنىشقا بولىدۇ.
بۇ تېمپېراتۇرىنىڭ مۇۋاپىق بولۇشىنى تەمىن ئېتىپ زىرائەتلەر-
دىن مول ھوسۇل ئېلىشتا چوڭ رول ئوينايدۇ.

www.uyghurkitap.com

مەھەللە ئوغۇتى ۋە ئۇنى ئىشلىتىش

ھازىر قىش پەسلى ھەر خىل يەرلىك مەھەللىۋى ئوغۇتلارنى توپلاش ۋە "پىششۇرۇش" (قوۋۇتىنى ئاشۇرۇش) نىڭ ئەڭ ياخشى پەيتى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ، دېھقانلار ئارىسىدا "جۇۋاز-چىغا چىغ، زىرائەتلەرگە قىغ"، "زىرائەت گۈلدۇر، يولەنچۈكى قىغدۇر" دەيدىغان ماقال - تەمسىللەر بار. دېھقانلار مەھسۇلاتنى ئاشۇرۇش ئۈچۈن ئەزەلدىن ئوغۇت توپلاشقا ۋە يەرلەرنى ئوغۇتلاپ تۇرۇشقا ئەھمىيەت بېرىدۇ. ئوغۇت ئىككى خىل بولىدۇ. بىرسى ئورگانىك ئوغۇتلار، يەنى مەھەللە ئوغۇتى بولۇپ، بۇنى دېھقانلار قىغ - گەندىلەر دەپ ئاتايدۇ. يەنە بىرسى ئانورگانىك ئوغۇتلار، يەنى خىمىيىۋى ئوغۇت بولۇپ، ئۇنى دېھقانلار ئاق ئوغۇت، قارا ئوغۇت (فوسفورلۇق ئوغۇت ياكى كۆپ ئېلېمېنتلىق ئۇنىۋېرسال ئوغۇت) دەپ ئاتايدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا يەنە زامانىۋى باكتېرىيە ئوغۇتلىرىمۇ بار.

خىمىيە سانائىتىدە ھەر خىل رودا، دېڭىز سۈيى، نېفىت ۋە ھاۋا قاتارلىقلاردىن پايدىلىنىپ ھەر خىل خىمىيىۋى ئوغۇتلارنى ياسايدۇ. بۇلار 3 خىلغا بۆلۈنىدۇ.

1. ئازوتلۇق ئوغۇتلار. بۇلار ئاممونىي سۇلفات، ئاممونىي نىترات، ئاممونىي خلور، كالتسىي ئاممونىي نىترات، ناترىي نىترات قاتارلىقلار. 2. كالىيلىق ئوغۇتلار، بۇلار كالىي سۇلفات،

كالىي خىلور، كالىي كاربوناتلار. 3. فوسفورلۇق ئوغۇت بولار كالتسىي سوپىرفوسفات، ئېغىر كالتسىي، سوپىرفوسفات، ئاممونىي فوسفاتلاردىن ئىبارەت. بۇنىڭدىن باشقا زىرائەتلەرگە لازىملىق بولغان 2 ياكى ئۇنىڭدىن ئارتۇق ماددىلارنى ئۆز ئىچىگە ئالدىغان بىرلەشمە خىمىيە ئوغۇتلىرىمۇ بار. مەسىلەن، كالىي نىترات (تەركىۋىدە كالىي ھەم ئازوتلار بار)، ئاممونىي فوسفات (تەركىۋىدە فوسفور ۋە ئازوتلار بار) كالىي ئاممونىي نىترات (تەركىۋىدە ئازوت بىلەن كالىيلار بار) ئوغۇتلىرى بولۇپ، ھازىر خىمىيىۋى ئوغۇتلارنىڭ تۈرلىرى بارغانسېرى كۆپەيمەكتە.

يەرنى ئوغۇتلاشتىكى مەقسەت، تۇپراقنىڭ ھاياتلىق ھالىتىنى ياخشىلاپ، ئۈنۈمدارلىقىنى ئاشۇرۇپ، تۇپراقنىڭ زىرائەتلەرنى زورۇر بولغان ئوزۇقلۇق ماددىلار بىلەن تەمىنلەپ بېرىش قابىلىيىتىنى ئاشۇرۇپ تۇپراق تەركىۋىنى بېيىتىش ۋە كۈچەيتىشتىن ئىبارەت. ئۇنداق بولسا، بۇ جەھەتتە خىمىيىۋى ئوغۇت بىلەن مەھەللە ئوغۇتىنىڭ زادى قايسىسىنىڭ ئۈنۈمى ياخشى؟ بۇ مەسىلىنى ئايرىماق قىيىن. چۈنكى ھەر بىر يەرنىڭ ئەھۋالى ئوخشاش بولمايدۇ. بەزى يەرلەردە تۇپراقنىڭ ھاياتلىق ھالىتى، يەنى سۇنى نەملىكنى تۇتۇشچانلىقى، ھاۋا ئۆتكۈزۈشچانلىقى تۇپراق مىكرو ئورگانىزىملىرىنىڭ ھالىتى ياخشى بولىدۇ. بۇنداق يەرنىڭ تۇپراق دانچە تۈزۈلۈشىمۇ ياخشى بولىدۇ. بۇ خىل تۇپراقلارغا قايسى ماددىلىق خىمىيىۋى ئوغۇت ئېھتىياجلىق بولسا، شۇ ئوغۇتنى ئىشلەتسە تېز ئۈنۈم بېرىپ، پايدىسى دەرھال كۆرۈلىدۇ. ئەندى بەزى ئاجىز، ئۈنۈمدارلىقى تۆۋەن ۋە تۇپراق ھاياتلىق ھالىتى ناچار بولغان يەرلەردە خىمىيىۋى ئوغۇتنى ئىشلەتسە

يەرنى شورلاشتۇرۇپ، ئەكس تەسىر بىرىپ قويىدۇ. بىر جىڭ ئاممونىي سۇلفات تەركىۋىدىكى ئازوت 30 جىڭ گەندە تەركىۋىدىكى ئازوتقا تەڭ كېلىدۇ. دىمەك خىمىيىۋى ئوغۇت كۈچلۈك بولۇپ، ئەگەر ئىلمىي ھالدا ئىشلەتسە ئۈنۈمى ياخشى بولىدۇ. شۇڭا زىرائەتنىڭ ئۆسۈش مەزگىلىدە ئۇنى كۆچەيتىمە ئوغۇت قىلىپ ئىشلەتسە بولىدۇ.

مەھەللە ئوغۇتى دىگىنىمىز — ھايۋاناتلارنىڭ ماياق - قىغلىرى، گەندىلەر، بىدە، بۇيا ۋە يانتاق قاتارلىقلاردىن، ئەخلەت-چاۋالاردىن دۆۋلىنىپ توپلانغان ياكى چىرىتىپ ياسالغان ئوغۇتلار بولۇپ، بۇلار ئورگانىك ئوغۇتقا كىرىدۇ. مەھەللە ئوغۇتلىرىنىڭ تەركىۋىدە زىرائەتلەرگە ئېھتىياجلىق بولغان ھەر خىل ئوزۇقلۇق ماددىلىرى تولۇق بولۇپ، ئادەم ۋە ھايۋانلارنىڭ گەندە - قىغىنىڭ تەركىۋىدە ئازوت، فوسفور، كالىي قاتارلىق ئوزۇقلۇق ماددىلارمۇ مول بولىدۇ. ئۈنۈمى ئۇزۇن داۋاملىشىدۇ. ھەر قانداق تۇپراققا ئىشلەتكىلى بولىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە تەننەرقى ئەرزان، ئۇ تۇپراقنىڭ ئۈنۈمدارلىقىنى ئاشۇرۇپ، تۇپراقنىڭ ھاياتلىق ھالىتىنى ياخشىلايدۇ؛ تۇپراق مىكرو ئورگانىزىملىرىنىڭ ھەركەتلىرىنى جانلاندۇرىدۇ ۋە تۇپراقنى مۇنبەتلەشتۈرىدۇ. مەھەللە ئوغۇتى بىلەن زىرائەت ئوغۇتلانسا ئۇ زىرائەتلەرنى مول ئوزۇقلۇق بىلەن تەمىنلەپ، تۇپراقنىڭ كۈچىنى ئاشۇرۇپلا قالماستىن، بەلكى تۇپراقنىمۇ ياخشىلايدۇ. مەھەللە ئوغۇتى دائىم تۇپراق مىكرو ئورگانىزىملىرىنىڭ پارچىلاشلىرىغا تايىنىپ ئۆز كۈچىنى كۆرسىتىدۇ. بۇنىڭ بىلەن تۇپراقنىڭ دانچە تۈزۈلۈشىنى بەرپا قىلىپ، تۇپراقنىڭ تېمپېراتۇرىسىنى يۇ-

قۇرلىتىپ، نەملىكنى ساقلاش كۈچىنى ئاشۇرىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن بىزنىڭ ھازىرقى يېزا ئىگىلىك ئەھۋالىمىزدا مەھەللە ئوغۇتىنى ئىشلىتىشكە كۆپرەك ئەھمىيەت بېرىشكە توغرا كېلىدۇ. ئۇ يېزا ئىگىلىك ئىشلەپچىقىرىشىدا كەڭ قوللىنىلىدىغان ئوغۇت مەنبە-سى ھېساپلىنىدۇ. لېكىن مەھەللە ئوغۇتىنى ئىشلەتكەندە دىققەت قىلىشقا تېگىشلىك بولغىنى شۇكى، گەندە - قىغلارنىڭ تەركىۋىدە كۆپ مىقداردا كېسەللىك پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەر، پارازىت مەددە، سۇلىترا قاتارلىق ئادەم ۋە ھايۋان پارازىت قۇرۇتلىرىنىڭ تۇخۇملىرى بولىدۇ. ھەر بىر گىرام يېڭى گەندە - قىغ تەركى-ۋىدە بىر مىليوندىن 400 مىليونغىچە باكتېرىيە، مىڭدىن 10 مىڭغىچە ھەر خىل پارازىت قۇرۇتلارنىڭ تۇخۇملىرى بولىدۇ. ئەگەر مەھەللە ئوغۇتلىرىنى يېزا ئىگىلىكىدە ئىشلەتكەندە ياخشى بىر تەرەپ قىلىنمىسا، ئۇ سۇ مەنبەلىرى، تۇپراق، كۆكتاتلارنى بۇلغايدۇ. چىۋىن - پاشىلارنى كۆپەيتىدۇ. يېزا ۋە شەھەر ئاھا-لىلىرى ئارىسىدا ھەر خىل ئۇچەي يوللىرى يۇقۇملۇق كېسەللىك-لىرىنى ھەمدە پارازىت مەددە كېسەللىكلىرىنى تارقىتىدۇ ۋە يۇ-قۇملىنىشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. يەنە بىر تەرەپتىن يېڭى گەن-دىلەرنى ياخشى بىر تەرەپ قىلماي زىرائەتلەرگە بەرگەندە، ئۇلارنىڭ تەركىۋىدىكى ئوزۇقلۇق ماددىلارنى زىرائەتلەر شۈمۈ-رەلمەيدۇ. چۈنكى يېڭى قىغ - گەندىلەرنىڭ كۆپرەك تەركىۋى قىسمى ئورگانىك ماددىلار بولغىنى ئۈچۈن سۇدا ئېرىمەيدۇ - دە، ئۇنى ئۆسۈملۈك يىلتىزلىرى بىۋاستە شۈمۈرەلمەيدۇ. شۇنىڭ ئۈ-چۈن ئىشلەتكەندە، دۈملەش ئارقىلىق ئېچىتىپ، سېسىتىش لازىم. بۇنداق قىلىپ بىر تەرەپ قىلغاندىن كېيىن ئىشلەتسە، مەھەللە

ئوغۇتلىرى تەركىۋىدىكى كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەر، پارازىت مەددە تۇخۇملىرى ۋە چىۋىن، پاشا تۇخۇملىرى ئۈنۈملۈك تۈردە يوقىتىلىپ، زەھەرسىزلىنىدۇ. تۇپراقتىكى ئېچىتقۇ باكتېرىيىلىرى چىرىتىش ئارقىلىق ئورگانىك ماددىلارنى پارچىلاپ ئوغۇتلۇق قۇۋۋىتىنى ئاشۇرىدۇ. مەھەللە ئوغۇتلىرىنى دۆۋىلىگەندە 5 — 3 كۈندىن كېيىن گەندە - قىغلارنىڭ ئىچكى قىسمىدا تېمپېراتۇرا $60^{\circ}C$ — $50^{\circ}C$ غا كۆتىرىلىدۇ. بۇنداق ھالەت 3—2 ھەپتىدىن ئارتۇق داۋاملاشتۇرۇلىدىغان بولسا، ئېچىتقۇچى باكتېرىيىلەرنىڭ پارچىلىشى بىلەن ئورگانىك ماددىلار پارچىلىنىپ، ئۆسۈملۈك يىلتىزلىرى شۈمۈرەلمەيدىغان ھالەتتىن ئۆسۈملۈك يىلتىزلىرى شۈمۈرەلەيدىغان ھالەتكە كېلىدۇ. ھەم ئوغۇتلۇق قۇۋۋىتى ئاشىدۇ. كېسەل پەيدا قىلغۇچى باكتېرىيىلەر، پارازىت مەددە تۇخۇملىرى، پاشا، چىۋىن تۇخۇملىرى مۇنداق يۇقىرى تېمپېراتۇرا ئاستىدا ئۆلۈپ ئوغۇت زەھەرسىزلىنىدۇ. بۇنداق دۆۋىلەنگەن ئوغۇتنى دېخانلار پىششىق ئوغۇت دەپمۇ ئاتايدۇ. بۇنداق ئوغۇت تۇپراق، سۇ، كوكتاتلارنى بۇلغىمايدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن مەھەللە ئوغۇتلىرىنى يىغقاندا ۋە ئىشلەتكەندە بۇ ئۇسۇلغا دىققەت قىلىش زۆرۈر.

مۇھىتنى بۇلغىغۇچى بىر ئاپەت — شاۋقۇن

شاۋقۇن دېگىنىمىز، كىشىنى قاتتىق بىئارام قىلىدىغان رېتىمسىز، قالايمىقان ئاۋازلاردىن ئىبارەت. كىشىلەر شاۋقۇننىڭ زىيىنىنى يېقىنقى يىللاردىن بۇيان تېخىمۇ روشەن ھېس قىلماقتا.

شاۋقۇن ئادەملەرنىڭ سالامەتلىكى، خىزمەت قابىلىيىتى ۋە ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرۈشىگە بىۋاستە تەسىر قىلىدۇ. ئۇ ئۆمۈمى ئاپەت ۋە چوڭ بىر ئىجتىمائىي مەسىلىگە ئايلىنىپ، ئىنسانلارنىڭ ھايات كەچۈرۈش مۇھىتىغا قاتتىق تەسىر كۆرسىتىۋاتقان بولغىنى كۈندە، ئىنسانلارنىڭ تۇرمۇش شارائىتىنى ئاسراش ھەم ياخشىلاش جەھەتتە، بارغانسېرى دۇنيا خەلقىنىڭ دىققىتىنى قوزغاۋاتقان مۇھىم بىر مەسىلە بولۇپ قالدى.

شاۋقۇن بولسا كىشىلەرنىڭ نېرۋىسىنى قالايمىقانلاشتۇرۇپ، خىزمەت ۋە ئۆگىنىشلىرىگە، دەم ئېلىش ۋە ئۇيقۇسىغا ئېغىر تەسىر يەتكۈزىدۇ. ئەكسىچە، تېپ - تېچ شارائىت بولسا كىشىنىڭ روھىنى ئۇستۇرۇپ، ئادەمگە ھوزۇر - راھەت بەخش ئېتىدۇ. ئادەتتە باغ - ئورمانلار، يېزا - قىشلاق، ياپ - يېشىل يايلاقلارنىڭ ھاۋاسى ساپ، مۇھىتى تېچ، مەنزىرىسى گۈزەل بولىدۇ. شەھەر، بازارلاردا بولسا ھەر خىل ۋاراڭ - چۇرۇڭ، تاراق - تۇرۇق، گۈلدۈر - گۇلۇپ، جاقۇر - جۇقۇر ئاۋازلار—

شاۋقۇن كۆپ بولىدۇ. يەنى يوللاردا ئاپتوموبىل ئاۋازلىرى، زاۋۇتلاردا ماشىنا - ستانوكلارنىڭ گۈرۈلدىگەن ئاۋازلىرى، ماگىزىن، رەستە - بازارلاردا كىشىلەرنىڭ شاۋقۇن - سۈرەن ئاۋازلىرى بولىدۇ. بۇنداق قالايمىقان، رىتىمسىز ئاۋازلار ھەممىلا ئەتراپنى قاپلىغاچقا، كىشىلەر شاۋقۇن ئىچىدە ھايات كەچۈرۈشكە مەجبۇر بولىدۇ. شاۋقۇن سانائەتتىكى كېرەكسىز نەرسىلەرگە ئوخشاشلا مۇھىتتا بۇلغىنىش پەيدا قىلغۇچى ئامىللارنىڭ بىرىدۇر. شاۋقۇنلارنىڭ كۈچلۈك - ئاجىزلىقى كىشىلەرنىڭ سالامەتلىكىگە بىۋاستە تەسىر كۆرسىتىدىغانلىقى ئۈچۈن، ئادەتتە ئاۋاز دولقۇنلىرىنىڭ يۇقۇرى - تۆۋەنلىكىگە قاراپ، ھەر خىل دەرىجىگە ئايرىپ تەتقىق قىلىنىدۇ. ئاۋاز دولقۇنلىرى جىسىملارنىڭ تىترىشىدىن پەيدا بولىدىغان، ھاۋانى ۋاستە قىلىپ تارقىلىدىغان بىر خىل دولقۇن بولۇپ، فىزىكا ئىلمىدە ئۇنىڭ كۈچلۈك - ئاجىزلىق دەرىجىسى دېتسىبىل (dB) بىلەن ئىپادىلىنىدۇ.

ئاۋاز دولقۇنلىرى ئاجىز ياكى كۈچلۈكلىكىگە قاراپ، ئادەملەرنىڭ نېرۋا سىستېمىسىغا 2 خىل تەسىر كۆرسىتىدۇ. تۆۋەن، رىتىملىق ئاۋاز - مۇزىكىلار ئادەم نېرۋا سىستېمىسىغا ھوزۇر بېغىشلاپ، ئارام ئالدۇرىدۇ. روھىي كەيپىياتىنى تەڭشەپ، تېتىكلەشتۈرىدۇ. كۈچلۈك ھەم رىتىمسىز ئاۋازلار كىشىنىڭ روھىي ھالىتىنى بۇزۇپ، نېرۋا سىستېمىسىنى غىدىغلاپ، ئادەمدە بىئاراملىق، ھارغىنلىق پەيدا قىلىدۇ. بەزى ۋاقىتلاردا، رىتىمسىز كۈچلۈك ئاۋازلار ھەتتا ھەر خىل كېسەللىكلەرنىڭ پەيدا بولۇشىغا، ئۆلۈمگە سەۋەبچى بولىدىغان ئىشلارمۇ بولىدۇ. ئادەتتە،

كۈندىلىك تۇرمۇشتا ھەر خىل شاۋقۇنلارنىڭ كۈچلۈكلۈك دەرىـ
جىسى 20 ~ 60 dB دائىرىسى ئىچىدە بولىدۇ. ئادەتتە كۈندۈز-
دىكى ئاۋاز دولقۇنلىرىنىڭ كۈچلۈكلۈك دەرىجىسى 50dB دىن
تۆۋەن بولسا، ئادەملەرنىڭ سالامەتلىكىگە ئانچە چوڭ تەسىرى
بولمايدۇ. بۇنداق ئاۋازلارغا كىشىلەر كۆنۈپ قالغانلىقتىن، بۇ
خىل شاۋقۇنلار ئىچىدە تۇرسىمۇ، كۆپ ئەنسىزلىك ھېس قىلـ
ماي، تېچ شارائىتتا تۇرغاندەكلا خاتىرجەملىك ھېس قىلىدۇ.
ئادەم كېچىسى ئۇخلىغاندا تېچراق شارائىتقا مۇھتاج بولغانلىقـ
تىن، مۇھىتتىكى ھەر خىل ئاۋاز دولقۇنلىرى پەيدا قىلغان
شاۋقۇن 40 dB دىن تۆۋەن بولغاندىلا ئاندىن تېچ ئۇخلىيالايـ
دۇ. 50 ~ 60 dB دائىرىسى ئىچىدە بولغان شاۋقۇن كىشىلەرنى
بىئارام قىلىدۇ. ئەگەر شاۋقۇننىڭ دەرىجىسى 60 dB دىن يۇقىـ
رى بولسا ئادەملەرنىڭ نورمال خىزمەت، ئۆگىنىش ۋە سالاـ
مەتلىكىگە تەسىر يەتكۈزىدۇ. خىزمەت، ئۆگىنىشنىڭ ئۈنۈمى
تۆۋەنلەپ كېتىدۇ. ئەگەر مۇنداق شاۋقۇن ئۇزۇن مۇددەت داـ
ۋاملىشىۋېرىدىغان بولسا، ئادەمنىڭ نېرۋىسىنى ئاجىزلاشتۇرۇپ،
ھەتتا ساراڭ قىلىپمۇ قويىدۇ.

زامانىۋى پەن - تېخنىكىنىڭ تەرەققىي قىلىشى، كىشىلەرگە
بەخت - سائادەت كەلتۈرۈشتىن تاشقىرى يەنە نۇرغۇنلىغان
يېڭى مەسىلىلەرنىمۇ ئېلىپ كەلمەكتە. سانائەت - قاتناش ۋاسـ
تىلىرىنىڭ موتورلىشىشى ۋە ماشىنىلىشىشى نەتىجىسىدە ھەم ھەر
تۈرلۈك تەشۋىقات ۋاستىلىرىنىڭ ئېلېكتىر كۈچى بىلەن ئاۋازلارـ
نى كۈچەيتىشى، شەھەر - يېزا نوپۇسىنىڭ كۆپىيىپ، ئادەملەر
زىچلىقىنىڭ ئېشىشى تۈپەيلىدىن، شاۋقۇن بارغانسېرى كۆپىيىپ

ۋە كۆچىيىپ، ئىنسانلارنىڭ سالامەتلىكىگە ئېغىر دەرىجىدە زىيان يەتكۈزمەكتە.

ھازىر كىشىلەر ئاجىز ۋە رېتىملىق ئاۋاز دولقۇنى — مۇزىكىلارنى ھەر كۈنى قەرەللىك ھالدا قويۇپ بەرگەندە، ئىنەكلەرنىڭ سۈتى ئاشىدىغانلىقى، ھەر خىل ئۆي ھايۋانلىرىنىڭ ئىشتىيى ئېچىلىدىغانلىقى ھەتتا زىرائەتلەرنىڭ مەھسۇلاتى ئاشىدىغانلىقى توغرىسىدىكى تەجرىبىلەرنى كۆپلەپ ئىشلىمەكتە.

ئېقىن سۇنىڭ شىلدىرلاپ ئاققان ئاۋازلىرى، ئورمانلىقتىكى قۇشلارنىڭ رېتىملىق سايرىغان ئاۋازى، يېقىملىق مۇزىكا ۋە ناخشا ئاۋازلىرى ئاجىز، رېتىملىق ئاۋاز دولقۇنى بولۇپ، مۇنداق ئاۋازلار نېرۋىنى تېنچلاندۇرۇپ، مېڭىنى دەم ئالدۇرىدۇ ۋە نېرۋا ئاجىزلىقلىرىنى مەلۇم دائىرىدە داۋالاپ، مېڭىنىڭ خىزمەت قابىلىيىتىنى ئەسلىگە كەلتۈرىدۇ ۋە ئاشۇرىدۇ. زاۋۇتلاردىكى ماشىنا - ستانوكلارنىڭ، ئاپتوموبىل - ئايروپىلانلارنىڭ گۈرۈلدەشلىرى، يۇقىرى ئاۋازلىق كانايلارنىڭ، رادىيو كانايلىرىنىڭ ئاۋازلىرى، ئادەملەرنىڭ ۋاراڭ - چۇرۇڭ، ۋاقىراش - جاقىراش ئاۋازلىرى قاتارلىقلار كۈچلۈك ئاۋاز دولقۇنى بولۇپ، مۇنداق ئاۋازلار مېڭىنى چارچىتىپ، نېرۋىنى ئاجىزلاشتۇرىدۇ ۋە سالامەتلىكىگە زىيان يەتكۈزىدۇ. ھازىر ئالىملار كۈچلۈك ئاۋاز دولقۇنلىرىنىڭ جانلىقلارغا كۆرسىتىدىغان ھەر خىل يامان تەسىرلىرى توغرىسىدا ھەر تەرەپلىمە تەتقىقات ۋە تەجرىبىلەرنى ئېلىپ بارماقتا.

فرانسىيە ئالىملىرى رېئاكتىپ ئايروپىلاننىڭ كۈچلۈك ئاۋازى بىلەن ھەسەل ھەرىلىرىگە تەسىر كۆرسىتىش تەجرىبىسىنى ئىش-

لىگەندە، ھەسەل ھەرىلىرىنىڭ نېرۋا سىستېمىسى زەھەرلىنىپ نىشانىسىنى پەرق ئېتىش ئىقتىدارى ۋە گۈللەرنىڭ شىرنە بەزلى-رىنى پەرق ئېتىش ئىقتىدارىنىڭ قالايمىقانلىشىپ كەتكەنلىكىنى، بۇنىڭ بىلەن ھەسەل ئىشلەشنى توختاتقانلىقىنى بايقىغان. بۇ تەجرىبە، كۈچلۈك ئاۋاز دولقۇنلىرىنىڭ ھاشارەتلەرنىڭ نېرۋا سىستېمىسىنى بۇزۇپ، ئۇلارنىڭ ھاياتلىق پائالىيىتىنى قالايمى-قانلاشتۇرۇۋېتىدىغانلىقىنى ئىسپاتلاپ بېرىدۇ. شۇڭا، بەزى جاي-لاردا كۈچلۈك ئاۋاز دولقۇنلىرىنى تارقىتىش ئارقىلىق زىيانلىق ھاشارەتلەرنى يوقىتىش، ئاشلىق ئىسكىلاتلىرىدىكى مىتە قاتار-لىق زىيانلىق ھاشارەتلەرنى يوقىتىش ئۇسۇللىرى كەڭ تۈردە قوللىنىلماقتا.

شاۋقۇن يۇقۇرى دەرىجىلىك ھايۋانلارغا تېخىمۇ يامان تە-سىرلەرنى بېرىدۇ. مەسىلەن، قاتتىق شاۋقۇن بىلەن توخۇلارغا تەسىر كۆرسەتكەندە، توخۇلارنىڭ تۇخۇم تۇغۇش ئىقتىدارى تۆۋەنلەپ كەتكەن. ھەتتا تۇخۇم تۇغۇشتىن مەلۇم ۋاقىت توخ-تاپ قالغان. ئىنەكلەرگە تەسىر كۆرسەتكەندە، ئىنەكلەرنىڭ سۈت مىقدارى روشەن ھالدا تۆۋەنلەپ كەتكەن.

خەۋەرلەرگە قارىغاندا، ئامېرىكىنىڭ لوس - ئانگېلىس دې-گەن شەھىرىنىڭ ئايرودورومى شەھەرگە يېقىن بولۇپ، ھەر كۈ-نى 560 ئايروپىلان ئۇچۇپ - چۈشۈپ تۇرىدىكەن. بۇ ئايروپىلان-لارنىڭ موتورلىرى پەيدا قىلغان شاۋقۇننىڭ كۈچلۈكلۈك دەرى-جىسى 90 — 115 dB ئەتراپىدا بولغاچقا، شەھەر ئاھالىسىنىڭ سالامەتلىكىگە ئېغىر ھالدا تەسىر يەتكۈزگەن. بۇ شەھەر ئاھا-لىسىنىڭ ئارىسىدا جىگەر قېتىش كېسىلىگە گىرىپتار بولغۇچىلار

www.uyghurkitap.com

باشقا شەھەر ئاھالىلىرىگە قارىغاندا 140% كۆپ بولغان. بۇ خىل كېسەل بىلەن ئۆلگەنلەرنىڭ نىسبىتى باشقا رايونلاردىكى شۇ خىل كېسەل بىلەن ئاغرىغانلارنىڭ ئۆلۈش نىسبىتىدىن 20% ئار- تۇق بولغان. يەنە بىر ماتېرىيالدا خەۋەر قىلىنىشىچە، ئەنگلى- يىدە ئوتكۈزۈلگەن بىر قېتىملىق «ئەركىن» مۇزىكا مۇسابىقىسى يىغىن زالىدا، غەرب «ئەركىن» مۇزىكىسىنىڭ قالايمىقان شاۋ- قۇن - سۈرەنلىرىنىڭ تەسىرى تۈپەيلىدىن تاماشىبىنلارنىڭ كۆپ قىسمى ھوشسىزلىنىپ، ئورنىغا يىقىلىپ يېتىپ قالغان. مۇناسى- ۋەتلىك دائىرىلەر نۇرغۇن قۇتقۇزۇش ماشىنىلىرى ۋە تىببىي خادىملارنى ئىشقا سېلىپ جىددىي قۇتقۇزۇش ئېلىپ بېرىپ، ئا- ران تەسلىكتە ئۇلارنى خەۋپ - خەتەردىن قۇتقۇزىۋالغان.

كۆپلىگەن ئىلمىي تەكشۈرۈش ماتېرىياللىرىدا كۆرسىتىلىشىچە شاۋقۇن كۆپ ۋە كۈچلۈك بولغان رايونلاردا يۈرەك كېسىلى، يۇقۇرى قان بېسىمى، نېرۋىنىڭ ئېغىر دەرىجىدە ئاجىزلاپ كېتى- شى قاتارلىق كېسەللىكلەر باشقا جايلاردىكىگە قارىغاندا ھەسسى- لەپ ئارتۇق بولىدىكەن. 1959 - يىلى، ئامېرىكىنىڭ مەلۇم بىر جايىدا تەجرىبە قىلىنغۇچى 10 ئادەم ئۈستىدىن 10 نەچچە مېتىر ئېگىزلىكتە، رىياكتىپ ئايروپىلاننى كۆپ قېتىم ئۇچۇرۇپ ئوتكەز- گەندە، كۈچلۈك شاۋقۇن تەسىرىدىن بۇ ئادەملەرنىڭ ھەممىسى ئۆلۈپ قالغان (بۇنىڭدىن 6 سى شۇ يەردىلا ئۆلگەن، قالغان 4سى بىر نەچچە سائەتتىن كېيىن ئۆلگەن).

ناھايىتى روشەنكى، كۈچلۈك ئاۋاز دولقۇنى — شاۋقۇن ئادەملەرنىڭ نېرۋا سىستېمىسىنى غىدىقلاپ، كۈچلۈك قوزغۇلۇش ھالىتىگە كەلتۈرۈش ئارقىلىق نېرۋىنى تېچلاندۇرمايدۇ. نېرۋا

سىستېمىسىنىڭ پائالىيىتىنى قالايمىقانلاشتۇرۇپ، نېرۋا تالا .. ىلى
بۇزىدۇ. شۇڭا ئادەم كوپ ۋاقىت شاۋقۇن ئىچىدە تۇرسا ئاسانلا
هارغىنلىق هېس قىلىدۇ. قۇلاق غۇڭۇلداش، ۋاقىتلىق گاس بو-
لۇپ قېلىش، هەتتا كۈچلۈك شاۋقۇن تۈپەيلىدىن قۇلاق داپ
پەردىسى يېرتىلىپ پۈتۈنلەي گاس بولۇپ قېلىشتەك ئەھۋاللار
يۈز بېرىدۇ. يۇقىرى شاۋقۇن شارائىتىدا ئۇزۇن مۇددەتكىچە
خىزمەت قىلىۋەرگەندە، ئادەمنىڭ روھى جىددىيلىشىپ، ئاسان تې-
رىكىدىغان، ئاسان ئاچچىقلىنىدىغان بولۇپ قېلىپ، خىزمەت ئۈ-
نۈمى تۆۋەنلەپ كېتىدۇ.

كۈچلۈك شاۋقۇن يەنە مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسى پائالىيى-
تىنىڭ تەڭپۇڭلۇقىنى بۇزۇپ، باش ئاغرىش، باش قېيىش ۋە
كوز تورلىشىش قاتارلىق ئەھۋاللارنى پەيدا قىلىدۇ. ئادەم شاۋ-
قۇن ئىچىدە كوپ تۇرۇۋەرسە يەنە نېرۋا ئاجىزلىشىپ، ماغدۇر-
سىزلىق، ئۇيقۇسىزلىق هېس قىلىپ، كوپ چۈش كورىدىغان بو-
لۇپ قالىدۇ. شاۋقۇن يەنە ئاشقازان ۋە ئۈچەينىڭ پائالىيەتلى-
رىنى قالايمىقان قىلىپ، ئىشتەينى تۇتۇپ، هەزىم قىلىشنى نا-
چارلاشتۇرىدۇ، هەتتا ئاشقازان 12 بارماق ئۈچەي يارىسىنى
پەيدا قىلىشىمۇ مۇمكىن.

كۈچلۈك شاۋقۇنلۇق مۇهىت، يۈرەك قان - تومۇر سىستې-
مىسىنىڭ نورمال هەركىتىنى بۇزۇپ، يۈرەك سوقۇش رىتىمىنى
قالايمىقان قىلىپ، تومۇرلارنىڭ ئۇزۇن مۇددەت جىددىي قىسقى-
رىشىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىش بىلەن قان بېسىمىنى ئورلىتىۋېتىدۇ.
بۇنداق ئەھۋالدا ئاسانلا يۇقىرى قان بېسىمى كېسەللىكى يۈز
بېرىدۇ، يۈرەكنى قان بىلەن تەمىنلىگۈچى تومۇرنىڭ قېتىشىش

نىسبىتى يۇقۇرى بولىدۇ. دېمەك، شاۋقۇن مۇھىتنى بۇلغىغۇچى
4 چوڭ ئامىلنىڭ بىرسى بولۇپ، شاۋقۇننى ئازايتماي، ئىنسانلار-
نىڭ سالامەتلىكىگە كاپالەتلىك قىلىش، نوۋەتتىكى مۇھىم خىز-
مەتلەرنىڭ بىرسى بولۇپ قالماقتا.

شۇنىڭ ئۈچۈن، ئالاقىدار ئورۇنلار خەلققە مەسئۇلىيەتچان-
لىق روھى بىلەن شاۋقۇننى ئازايتىش تەدبىرلىرىنى كۈچەيتىشى
لازىم. ئاپتوموبىللارنىڭ شەھەرلەردىكى سانىنى ۋە يۈرۈش سۈر-
ئىتىنى ئازايتىش، رادىيو كانايلىرى، يۇقۇرى ئاۋازلىق كانايلار-
نى ئىمكان قەدەر ئازايتىش لازىم. زاۋۇت - كان، كارخانا،
بىناكارلىق قۇرۇلۇش ئورۇنلىرىدا شاۋقۇننى ئازايتىش تەدبىرلە-
رىنى تولۇقلاپ، شاۋقۇن بىر قەدەر كۈچلۈك ئورۇنلاردا مەخ-
سۇس "شاۋقۇن پەسەيتكۈچى" ئۈسكۈنىلەرنى ئورنىتىش لازىم.
شاۋقۇنى كۈچلۈك زاۋۇت، كانلارنى، كارخانا، ئايرودۇروملارنى
ئاھالىلار ئولتۇراق رايونىدىن يىراقلاشتۇرۇشقا ئەھمىيەت بېرىش
لازىم. ھەر خىل قۇرۇلۇشلاردا ئاۋاز ئوتكۈزمەيدىغان، ئاۋاز شۇ
مۇرۇۋالىدىغان ئۈسكۈنىلەرنى ئورنىتىش لازىم. بۇنىڭدىن باشقا
دەل - دەرەخلەرنى كوپلەپ تىكىش ئارقىلىق شەھەرلەرنى كو-
كەرتىش خىزمىتىنى كۈچەيتىش لازىم. چۈنكى، دەل - دەرەخ-
لەر ئاۋاز دولقۇنلىرىنى شۈمۈرۈۋېلىپ، شاۋقۇننى ئازايتىش رولى-
غا ئىگە. شۇڭا ھازىر بەزىبىر شەھەرلەردە كوكەرتىشنى كۈچەي-
تىپ، ھەر بىر نوپۇسقا 12 كۇۋادىرات مېتىردىن يېشىللىق توغ-
را كەلتۈرۈشنى تەشەببۇس قىلماقتا. قىسقىسى، شاۋقۇننىڭ ئىن-
سانلار سالامەتلىكىگە نىسبەتەن بولىدىغان زىيىنىنى چوڭقۇر تو-
نۇشىمىز، شاۋقۇننى ئازايتىش تەدبىرلىرىنى ئومۇمىيۈزلۈك يولغا
قويۇپ، ئىنسانلار ئۈچۈن تىنچ، خاتىرجەم مۇھىت يارىتىش ئۈ-
چۈن تىرىشىشىمىز لازىم.

سەي ئورىسى ۋە "سىرلىق جىلغا"

قىش كۈنلىرى سەي - كوكتاتلارنى زاپاس ساقلاش ۋە مۇزلاپ بۇزۇلۇپ زىيانغا ئۇچرىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن شەھەر ۋە يېزا ئاھالىلىرى مەخسۇس سەي ئورىلىرىنى كولاپ بەسەي، ياڭيۇ، سەۋزە ھەم باشقا كوكتاتلارنى ساقلايدۇ. سوغۇق قاتتىقراق بولىدىغان رايونلاردا بۇ خىل ئورىلارنى شۇنچە چوڭقۇرراق كولاشقا توغرا كېلىدۇ. بۇنداق بولغاندا ئورا ئىچىدىكى تېمپېراتۇرا تۇراقلىق ھەم يۇقۇرىراق بولۇپ سەي - كوكتاتلار قاتتىق سوغۇقتىمۇ توڭلاپ قالمايدۇ. بىراق بەزىدە كىشىلەر سەي ئورىسىغا كىرگەندە، بىردىنلا ھۇشىدىن كېتىپ قالىدىغان ھادىسە يۈز بېرىدۇ، بۇنىڭ سەۋەبى نىمە؟ بۇ قىزىقارلىق ھادىسىنىڭ سىرىنى بىلىش ئۈچۈن ئالدى بىلەن گەپنى دۇنيادىكى سىرلىق جىلغىلاردىن باشلايلى.

ئالىملارنىڭ تەكشۈرۈپ ئېنىقلاشلىرىدىن قارىغاندا، ھىندونېزىيىنىڭ ياۋا ئاراللىرىدىكى زەھەرلىك جىلغىلار ۋە ئىتالىيىلىك گىركولانوم دىگەن يېرىدىكى بىر خىل ئاجايىپ جىلغا دۇنيا بويىچە مەشھۇر "سىرلىق جىلغا" ھېساپلىنىدىكەن. ئوۋچىلار بۇ جىلغىلارغا ئىتلىرىنى ئەگەشتۈرۈپ كىرگەندە، ئىتلىرى دەرھال ھۇشىدىن كېتىپ يىقىلىپ چۈشىدىكەن، ئادەم ئىت بىلەن ھەپىلىشىمەن دەپ يەرگە ئېگىشسە شۇ ئانلا ھۇشىدىن كېتىپ يىقىلىپ

www.uyghurkitap.com

كېتىدىكەن. ئەگەر ئىت ئەگەشتۈرگەن كىشى ئاتلىق بولسا، ئاتـتىن چۈشمەي كېتىپ قالسىلا بۇ "كۆتۈلمىگەن بالا - قازا" دىن قۇتۇلۇپ، ساق قالىدىكەن. بولمىسا ھاياتى خەۋپكە ئۇچرايدىكەن. بۇنداق ئەھۋالنىڭ كوپ قېتىم يۈز بېرىشىگە قاراپ كىشىلەر بۇ جىلغىغا "سىرلىق جىلغا" دەپ نام بېرىشكەن. بۇ زادى قانداق سىر؟ ئالىملارنىڭ تەكشۈرۈپ كورۈشىگە قارىغاندا، ئەسلىدە ئۇ جىلغىلاردىن كاربون IV ئوكسىدى گازى كوتىرىلىپ تۇرىدىكەن. كاربون IV ئوكسىدىنىڭ ئۇنجۇقتۇرغۇچى زەھەرلىك گاز ئىكەنـلىكىنى ھەممە كىشى بىلىدۇ. ئادەتتە كاربون IV ئوكسىدى گاـزى ھاۋادىن ئېغىر بولغىنى ئۈچۈن يەر يۈزىگە يېقىن لەيلەپ يۈرىدۇ. ئىت ئادەمدىن پەس بولغانلىقى ئۈچۈن، "سىرلىق جىلغا" دا يۈز بەرگەن ئاجايىپ ۋەقەدە ئىت ئادەمدىن بۇرۇن كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈپ ئالىدۇ - دە، ئالدى بىلەن ھۇشىدىن كېتىپ يىقىلىدۇ. ئادەم ئېگىشكەن ھامان كاربون IV ئوكسىدىنى شۈمۈرۈپ ئالغانلىقتىن ھۇشىدىن كېتىدۇ. سەي ئورىلىرىدا يۈز بېرىدىغان ھۇشسىزلىنىش ۋەقەلىرىمۇ خۇددى ئەشۇ "سىرلىق جىلـغا" لاردا يۈز بەرگەن ئەھۋالغا ئوخشاپ كېتىدۇ. چۈنكى سەي ئورىسىغا سېلىپ قويۇلغان سەۋزە، بەسەي، ياڭيۇ، تۇرۇپ، چامـغۇر قاتارلىقلارمۇ جانلىق ئورگانىزىم بولغىنى ئۈچۈن ئورىدا ساقلىنىش جەريانىدا نەپەس ئالىدۇ. ئۇلار نەپەس ئالغاندا خۇدـدى ئادەم ۋە ھايۋانلارغا ئوخشاشلا ئوكسىگېننى شۈمۈرۈپ ئېلىپ، كاربون IV ئوكسىدىنى چىقىرىپ تۇرىدۇ. كۆنلەر، ئايلارنىڭ ئوـتىشى بىلەن ئۇلار نەپەس ئېلىپ چىقارغان كاربون IV ئوكسىـدى بارغانسېرى كوپىيىدۇ. ئادەتتە كىشىلەر سەي ئورىسىنىڭ

تېمپېراتۇرىسىنى ساقلاش ئۈچۈن كوپىنچە ۋاقىتلاردا ئورا ئاغزىنى مەھكەم بېكىتىپ قويىدۇ. بۇنداق بولغاندا سەي ئورىسى ئىچىدىكى ھاۋا ئالمىشالماي، كاربون IV ئوكسىدى مىقدارى كوپىيىپ يىغىلىپ قالىدۇ. شۇڭا ئادەم سەي ئورىسىغا چۈشۈش بىلەنلا ھوشىدىن كېتىپ قېلىش ھادىسىسى يۈز بېرىدۇ. بۇنداق كۆتۈلمىگەن ئەھۋاللارنىڭ يۈز بېرىشىدىن ساقلىنىش ئۈچۈن، سەي ئورىلىرىغا چۈشمەكچى بولغاندا، ئالدى بىلەن ئورا ئاغزىنى مەلۇم ۋاقىت ئېچىپ قويۇپ ھاۋا ئالماشتۇرۇش لازىم. ئاندىن بىر دانە شامنى يېقىپ تۇرۇپ ئورا ئىچىگە ئېلىپ كىرىش لازىم. ئەگەر كاربون IV ئوكسىدى كوپ بولسا، شام دەرھال ئوچۇپ قالىدۇ. بۇنداق ئەھۋالدا ئورىدىن دەرھال قايتىپ چىقىپ كېتىش كېرەك. ئەڭ ياخشىسى ئورا ئاغزىنى ۋاقتى - ۋاقتىدا ئېچىپ ھاۋا ئالماشتۇرۇپ تۇرۇشقا دىققەت قىلىش لازىم.

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com

نىمە ئۈچۈن دەرەخ غوللىرىغا ئەتىياز، كۈز پەسىللىرىدە ھاك سۈرۈپ قويۇلىدۇ؟

كوچەت تىكىپ ئورمان بىنا قىلىش، ۋەتەننى باغۇ - بوستانلىققا ئايلاندۇرۇشتا ناھايىتى چوڭ ئەھمىيەتكە ئىگە. كوچەت تىكىش بىلەن ئاسراشنى بىرلەشتۈرگەندىلا، تىكىلگەن كوچەتلەر ئاسان ئەي بولىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ياشاۋاتقان مۇھىتىمىز گۈزەللىشىپ، ھەممە ئەتراپ باغۇ - بوستانلىققا ئايلىنىدۇ. بەزى رايونلاردا كۈز ۋە ئەتىياز پەسىللىرىدە دەرەخلەرنىڭ غوللىرىغا تەكشى، چىرايلىق قىلىپ ھاك سۈيۇقلۇغى سۈرۈپ قويىدۇ. بۇ نىمە ئۈچۈن؟

مۇندىن 100 يىل ئىلگىرى يەنى 1882 - يىلى فرانسىيىنىڭ بوردوكىس دىگەن بىر كىچىك شەھرىدە نۇرغۇنلىغان ئۈزۈملۈك باغلاردىكى تەكلەرنىڭ ھەممىسى دىگىدەك قىلاسما فورا ناملىق بىر خىل كىسەل بىلەن بىرلا ۋاقىتتا قۇرۇپ كىتىدۇ. ئۈزۈم تەكلىرىنىڭ بۇنداق تۇيۇقسىز قۇرۇپ كىتىشى كىشىلەرنى كوپ پاراكەندىچىلىككە سېلىپ قويىدۇ. بۇ ۋاقىتتا پەقەت بىر چوڭ يول بويىدىكى بىر باغنىڭ ئۈزۈم تەكلىرىلا قۇرۇپ كەتمەي ئوز پېتىچە تۇرۇۋېرىدىكەن. بۇ ۋەقە بۇ كىچىكرەك شەھەردىكى مىللىرات دىگەن بىر ئوسۇملۇك ئاسراش خادىمىنىڭ دىققىتىنى قوزغايدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۇ ھەممە باغۋەن ئائىلىلىرىنى

ئارىلاپ زىيارەت قىلىپ ئەھۋالنى سۈرۈشتۈرۈپتۇ. شۇنىڭدەك ھە-لىقى يول بويىدىكى زىيانغا ئۇچرىمىغان ئۈزۈملۈك بېغى بار كىشىنىڭمۇ ئۆيىگە بېرىپ ئەھۋالنى سۈرۈشتۈرۈپتۇ. ئۇ باغۋەن ئۆز بېغىنىڭ ئاپەتتىن ساقلىنىپ قېلىشىنىڭ سەۋەبىنى ئېنىق بىلمەيدىكەن. بىراق ئۇ كىشى مۇنداق دەپتۇ: مېنىڭ بېغىم يول بويىدا بولغىنى ئۈچۈن بۇرۇن يولۇچىلار ئۈزۈملەرنى كۆپ ئې-لىپ كېتىپ ھوسۇلغا تەسىر يېتەتتى. كېيىن تال غوللىرىغا ئالدى بىلەن ھاك سۈيى ئاندىن كېيىن مىس سولفات سۈيۇقلۇقى پۈركۈپ قوي-دۇم. ھاك ئاق، مىس سولفات سۈيۇقلىقى كۆك بولغانلىقى ئۈچۈن تال ئۈزۈمنىڭ غوللىرى كۆك چىپار بولۇپ كۆرۈنىدىغان بولدى. شۇنىڭ بىلەن يولدىن ئۆتكەن كىشىلەر بۇ ھالنى كۆرۈپ، بۇ تاللارغا كېسەل تېگىپتۇ دەپ، ئۈزۈمنى ئېلىپ كەتمەيدىغان بولدى. شۇنىڭ بىلەن ئۈزۈم مەھسۇلاتىغا تەسىر يەتمەيدىغان بولدى، دەپتۇ.

مىللىرات بۇ ئەھۋاللارنى كۆپ ئويلاپ تال ئۈزۈمگە فىلاسىمافورا كېسىلىنىڭ تەگمەسلىكى تال غوللىرىغا ھاك سۈيى سۈرۈپ قوي-غانلىقىدىن بولغانمىدۇ؟ بۇ چوقۇم شۇنىڭغا مۇناسىۋەتلىك بولۇ-شى مۇمكىن دەپ قاراپ، بىرنەچچە يىل بۇ مەسىلىنى مەخسۇس تەتقىق قىلىپ، ھاك سۈيى بىلەن مىس سولفاتنىڭ ناھايىتى كۈچلۈك مىكروپ ئۆلتۈرۈش كۈچى بارلىقىنى ئېنىقلاپ چىققان، ئاندىن ئۇلارنى سۇيۇقلاندۇرۇپ ئارىلاشتۇرۇپ دەرەخ غوللىرىغا سۈرۈپ قويسا مېۋىلىك دەرەخلەرنى نۇرغۇنلىغان كېسەللىك مىك-روپلىرىنىڭ زىيىنىدىن ساقلاپ قالالىدىغانلىقىنى ئىسپاتلاپ چىققان. شۇنىڭدىن كېيىن 1.5 كىلوگرام ھاك، 1.5 كىلوگرام مىس سول-

www.uyghurkitap.com

غات كوك كىرىستاللىق پاروشوگىنى 300 — 250 لىتىر سۇغا ئارىلاشتۇرۇپ بىر خىل دورا ياساپ چىققان. بۇ دورا بوردوكس شەھىرىدە ياسالغانلىقى ئۈچۈن بوردوسۇيۇقلىقى دەپ نام بېرىلگەن، ھازىر كۆپ ئىشلىتىلىدىغان بوردو سۇيۇقلۇغى مانا مۇشۇنداق پەيدا بولغان.

ئادەتتە يېزا ئىگىلىگىدە بۇ خىل بوردو سۇيۇقلۇغىنىڭ ھەر خىل نىسبەتتىكى ئېرىتمىسى زۇرغۇن خىلدىكى ئۇسۇملۇك كېسەللىكلىرىنىڭ مىكروپلىرىنى يوقىتىش ئۈچۈن ئىشلىتىلىدۇ. مەسىلەن، بىر جىڭ مىس سولفاتقا 1000 — 500 جىڭغىچە سۇ قوشۇپ ياسالغان ئېرىتمە بىلەن ياڭيۇنىڭ فىتو - فتورا كېسەللىگىنى ئارپىنىڭ قوڭۇر داغ كېسەللىگىنى، قارىمۇق كېسەللىگىنى، بۇغداينىڭ سېسىق قارا كۈيە كېسەللىگىنى يوقىتىشقا بولىدۇ ھەم ھەر خىل ئۇرۇقلارنىڭ سىرتىغا يېپىشىۋالغان كېسەللىك مىكروپلىرىنى يوقىتىشقا بولىدۇ. بىر جىڭ مىس سولفاتقا 200 جىڭ سۇ قوشۇپ ياسىغان ئېرىتمە بىلەن شالدىكى مايسا چىرىش كېسەللىگىنى داۋالاشقا بولىدۇ. ھازىر كوپ جايلاردا دەرەخلەرنىڭ غوللىرىغا سۈرۈلگەن ئاق نەرسە يالغۇزلا ھاك سۇيۇقلۇغى بولماستىن، ھاك بىلەن مىس سولفاتنىڭ ئارىلاشمىسىدىن تەييارلانغان ئېرىتمىدىن ئىبارەت. بۇ خىل ئېرىتمە دەل - دەرەخلەرگە سۈركەلگەندىن كېيىن دەل - دەرەخلەرنى كېسەللىك ۋە مىكروپلارنىڭ زىيانىغا ئۇچرىتىشىدىن ساقلاپ، ئاسراش، مۇھاپىزەت قىلىش رولىنى ئوينايدۇ. بىراق، شۇنىڭغا ئالاھىدە دىققەت قىلىش كېرەككى، مىس سولفات زەھەرلىك بولغىنى ئۈچۈن ئۇنى ئىشلەتكەندە ئېھتىيات قىلىش، زەھەرلىنىپ قېلىشتىن ساقلىنىش لازىم.