بىلىم-كۈچ

知识就是力量

1987

4

پەن - تېخنىكا يېڭىلىقلىرى

← شاڭخەي ئورگانىك خىمىيە تەتقىقات ئورنى ئالاقىدار تارماقلار بىلەن ھەمكارلىشىپ، تۇنجى قېتىم سۈنئىي قاننى مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا ياساپ چىقتى. كىلىنىكىدا 200 قېتىمدىن كۆپرەك سىناق قىلىش ئارقىلىق، بۇ خىل سۈنئىي قاننىڭ نورمال ئادەم قېنىغا ئوخشاشلا، ئوكسىگېن ۋە كاربون (IV) ئوكسىدىنى توشۇش ئىقتىدارى ياخشى ئىكەنلىكى ئىسپاتلاندى. سۈرەتتە: تەتقىقات ئورنىنىڭ باشلىقى خۇاڭ ۋېيۋەن (ئوڭدىن 2 - كىشى) تەتقىقات خادىملىرى بىلەن بىرلىكتە سۈنئىي قان ئەۋرىشكە ئانالىزى ئېلىپ بارماقتا.

↓ مەملىكىتىمىز «ھەسەل ھەرىسى — 6» دەپ نام بېرىلگەن تۇنجى ھاۋا كېمىسىنى سىناپ ئۇچۇرۇشتا مۇۋەپپەقىيەتكە ئېرىشتى. بۇ ھاۋا كېمىسىنى بېيجىڭ ئاۋىئاتسىيە ئىنستىتۇتى يېنىك تېپتىكى ئايروپىلان تەتقىقات ئىشخانىسى لايىھىلىگەن بولۇپ، ئۇنىڭ ئۇزۇنلۇقى 30 مېتىر، ئېگىزلىكى 17 مېتىر، ئۇچۇش ئېگىزلىكى 3000 مېتىر، ئەڭ يۇقىرى ئۇچۇش سۈرئىتى سائىتىگە 20 كىلومېتىر، ئېغىرلىق كۆتۈرۈش مىقدارى 300 كىلوگرام. بۇ ھاۋا كېمىسىنى ئاسمان بوشلۇقىدا سۈرەتكە تارتىش، ساياھەت، تاغلىق رايونلار ترانسپورتى، قۇراشتۇرۇش قاتارلىق ئىشلاردا ئىشلىتىشكە بولىدىكەن.

↑ بېيجىڭ ئاپتوماتلاشتۇرۇش تەتقىقات ئورنىنىڭ ئىنژېنېرى جاڭ كەيشۇن مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا تەتقىق قىلىپ ياسىغان «PN تۈگۈنى تېمپېراتۇرا سېنزورى» 14 - نۆۋەتلىك جەنۋە خەلقئارا كەشپىيات كۆرگەزمىسىگە قويۇلۇپ، شەرەپ بىلەن «جەنۋە مۇكاپاتى» ۋە ئالتۇن مېدالغا ئېرىشتى.

«PN تۈگۈنى سېنزورى» نىڭ ئۆلچەش دائىرىسى 700 °C تىن كۆپرەك بولۇپ، ئۇ مېتاللورگىيە، مېدىتسىنا ۋە دۆلەت مۇداپىئەسى قاتارلىق ساھەلەردە كەڭ كۆلەمدە قوللىنىلىدۇ.

بىلىم ـ كۈچ

4 - سان

(ئايلىق ژۇرنال)

1987 - يىل، ئاپرېل

يەتتىنچى يىل نەشرى (ئومۇمىي 59 - سان)

مۇندەرىجە

—◁ تەتقىقات ۋە ئىزلىنىش ▷—

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى قانداق پەن .... تۇرسۇن سايىت (1)

تۇرمۇشتىكى ئادەم بىئومېخانىكىسى .... ئابدۇللا باقى تەرجىمىسى (7)

سازلىق — بايلىق .... ئېكرام كېرەم تەرجىمىسى (14)

ئادەم نېمە ئۈچۈن قېرىيدۇ؟ .... ئەلائۆمەر باقى تەرجىمىسى (16)

ماددىلارنىڭ ئاجايىپ تۈزۈلۈشى — سىممېترىكلىك .... دىلمۇرات جامال تەرجىمىسى (19)

—◁ تەرەققىيات ۋە يۈزلىنىش ▷—

كەلگۈسىدىكى يېمەكلىكلەر .... ئىلھام مەجىت تەرجىمىسى (21)

—◁ يېڭى ماتېرىيال، يېڭى تېخنىكا ▷—

ھەر خىل ئىشلىتىشكە بولىدىغان ھاۋاشارى .... ئەھەت ئابلا تەرجىمىسى (23)

—◁ ئالىملار ھەققىدە ▷—

ئېلېكتر دىنامىكىسىنىڭ ئاساسچىسى — ئامپېر .... شەۋكەت سابىت (27)

—◁ مېدىتسىنا ۋە سالامەتلىك ▷—

راكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولامدۇ؟ .... (30)

—◁ يېزا ئىگىلىك پەن - تېخنىكىسى ▷—

«ئۆسۈملۈك دوختۇرى» ۋە دېھقانچىلىق مېدىتسىناسى .... (35)

—◁ جانلىقلار دۇنياسىدا ▷—

قۇشلار ھەققىدە قىزىقارلىق پاراڭ .... ئىبراھىم ئاۋۇت تەرجىمىسى (40)

—◁ئۇنىڭدىن - بۇنىڭدىن◁—

يېشىل ئۆسۈملۈك ۋە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق .... قادىر رەخمان تەرجىمىسى (42)
خەتەرلىك بويۇم — تاشپاختا .... ياقۇپ ئىسھاق تەرجىمىسى (43)
رادىئو ئاكتىپلىقىغا قارشى تۇرالايدىغان دەرەخ .... قادىر ئىبراھىمى تەرجىمىسى (34)
يەر شارىمۇ «نەپەسلىنىدۇ» .... (13)

—◁مۇھىت ئاسراش◁—

جۇڭمولاڭما چوققىسىنىڭ بۇلغىنىشىدىن مۇھىتنىڭ بۇلغىنىشىغا نەزەر .... ئەكبەر ۋەلى (45)

—◁پەن - تېخنىكا يېڭىلىقلىرى◁—

خورەك توختىتىدىغان ياقا قاتارلىقلار .... (50)

—◁تونۇشتۇرۇش◁—

كۈچۈلا .... ساۋۇت ھېكىم (53)

—◁ھەربىي پەن - تېخنىكا◁—

ئاۋىئاماتكىنىڭ ئارتۇقچىلىقى ۋە يېتەرسىزلىكى .... روزى ئىسمايىل تەرجىمىسى (56)

—◁بىلىۋېلىڭ◁—

مېۋەشەربەتلىرىنىڭ قانچىلىك ئوزۇقلۇق قىممىتى بار؟ .... ئابلىمىت مامۇت (58)
جەينىكىڭىز بىرەر نەرسىگە تېگىپ كەتكەندە ... . (52)

—◁پەننىي ئەدەبىيات◁—

ناخشا - مۇزىكىدىن كەلگەن خەت (پەننىي نەسر) .... رەيىم يۈسۈپ (60)

باش مۇھەررىر: ئابباس بۇرھان، مەسئۇل مۇھەررىر: ئابدۇۋايىت قاسىم

شىنجاڭ ئۇيغۇر ئاپتونوم رايونلۇق پەن - تېخنىكا جەمئىيىتى «بىلىم -كۈچ» تەھرىر بۆلۈمى تۈزدى ۋە نەشر قىلدى. ئادرېس: ئۈرۈمچى شەھىرى غالىبىيەت يولى 166 - قورو. تېلېفون نومۇرى: 27608 ش ئۇ ئا ر گېزىت - ژۇرناللارنى تىزىملاش كېنىشكا نومۇرى: 345 «1 - ئاۋغۇست» باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى. ئۈرۈمچى شەھەرلىك پوچتا ئىدارىسى تارقىتىدۇ. ژۇرنالنىڭ پوچتا ۋەكالەت نومۇرى: 15 — 58 باھاسى 40 پۇڭ. تىراژى 9500

新疆维吾尔自治区科协《知识就是力量》编辑部编辑出版 八一印刷厂印刷 乌鲁木齐市邮政局发行
新疆维吾尔自治区报刊登记证号：345 地址：乌鲁木齐市胜利路166号 电话：27608

代号58——15 1987年4月印刷 定价0.40元 印数——9500

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى قانداق پەن

تۇرسۇن سايىت

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى ماتېماتىكىنىڭ نەزەرىيىۋىلىكى كۈچلۈك ھەمدە قېيىنراق بىر تارمىقى بولغانلىقى ئۈچۈن، ئۇنى ئاممىباب تىل بىلەن چۈشەندۈرۈشنىڭ ئۆزىمۇ ئاسان ئەمەس. شۇنداق بولسىمۇ، كۆپچىلىكنى بۇ پەن ھەققىدە مەلۇم بىر ھېسسىي تونۇشقا ئىگە قىلىش مەقسىتىدە، تۆۋەندە ئۇنى قىسقىچە تونۇشتۇرماقچىمىز.

ئۇنداق بولسا ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى قانداق پەن؟ بىر جۈملە سۆز بىلەن ئېيتقاندا، ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ قانۇنىيەتلىرىنى سانلىق مىقدار جەھەتتىن تەكشۈرىدىغان پەن. بىراق، تاسادىپىي ھادىسە دېگەن نېمە، تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ قانۇنىيىتى دېگەن نېمە؟ تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ قانۇنىيەتلىرى سانلىق مىقدار ئارقىلىق قانداق بەلگىلىنىدۇ؟ بىز بۇ بىر قاتار مەسىلىلەرنى چۈشەنگەندىلا ئاندىن ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ قانداق پەن ئىكەنلىكى ھەققىدە ئازراق بولسىمۇ يۈزەكى تونۇشقا ئىگە بولالايمىز. تۆۋەندە بۇ مەسىلىلەر ھەققىدە ئايرىم - ئايرىم ھالدا توختىلىمىز.

ئاۋۋال نېمىنىڭ تاسادىپىي ھادىسە بولىدىغانلىقىنى چۈشىنىۋالايلى.

رېئال دۇنيادا ئىككى خىل ھادىسە بولىدۇ: ئۇنىڭ بىرسى مۇقەررەر ھادىسە دېيىلىدۇ. مەسىلەن، نورمال ئاتموسفېرا بېسىمىدا ساپ سۇنى $100^{\circ}C$ قىچە قىزىتساق سۇ قاينايدۇ، ئۇنىڭ ئەكسىچە بولۇشى مۇمكىن ئەمەس. يەنە مەسىلەن، ئادەتتىكى ئەھۋالدا 1 - ئايدىكى ئوتتۇرىچە تېمپېراتۇرا نۆلدىن تۆۋەن بولىدۇ، نۆلدىن يۇقىرى بولۇشى مۇمكىن ئەمەس. يەنە مەسىلەن، سىرتقى كۈچنىڭ تەسىرى بولمىغان شارائىت ئاستىدا جىسىمنىڭ تۈز سىزىقلىق تەكشى ھەرىكىتى داۋاملىق ساقلىنىدۇ، باشقىچە بولۇشى مۇمكىن ئەمەس.

بىز يۇقىرىدا كەلتۈرگەن مىساللاردىكى ئىشلارنى قانچە قېتىم تەكرارقىلىپ كۆرمەيلى ياكى كۆزىتەيلى، ھەر قېتىمدىكى نەتىجە ئوخشاشلا بولىدۇ. مانا مۇشۇنداق بەلگىلىك شارائىت ئاستىدا چوقۇم يۈز بېرىدىغان ھادىسىلەر مۇقەررەر ھادىسە دېيىلىدۇ. بۇ يەردىكى ھادىسە دېگىنىمىز، سۇنىڭ قاينىشى، تېمپېراتۇرىنىڭ نۆلدىن تۆۋەن بولۇشى، جىسىمنىڭ تۈز سىزىقلىق تەكشى ھەرىكىتىنى ساقلاپ قېلىشى قاتارلىقلاردىن ئىبارەت. يەنە بىرى بولسا، تاسادىپىي ھادىسىلەردۇر. مەسىلەن، بىز تەڭگە پۇلنى يۇقىرىغا قارىتىپ ئېتىپ، قايسى تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشىنى كۆزىتەيلى. تەڭگە پۇلنىڭ دۆلەت گېربى بەلگىسى بار تەرىپىنى ئوڭ تەرەپ، سىفىر (رەقەم) بەلگىسى بار تەرىپىنى تەتۈر تەرەپ دەپ بەلگىلىۋالساق ئۇنى يۇقىرىغا قارىتىپ ئاتقاندا بەلكىم ئوڭ تەرىپى ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى ياكى تەتۈر تەرىپى ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى مۇمكىن. قايسى تەرەپنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى تاسادىپىيلىققا ئىگە بولغانلىقتىن، ئۇنىڭ نەتىجىسىنى ئالدىنئالا ئېيتقىلى بولمايدۇ. ئەگەر بۇ ئىشنى

بىر قانچە قېتىم تەكرار قىلساق، ھەرقېتىمقى نەتىجە ئوخشاش بولماسلىقى مۇمكىن، بۇنىڭغىمۇ ئالدىنئالا بىر نېمە دېگىلى بولمايدۇ.

يەنە مەسىلەن، مەلۇم بىر مەرگەن بەلگىلىك قارىغا ئېتىش شارائىتىدا (بەلگىلىك قارىغا ئېتىش شارائىتى دېگىنىمىز، ئوخشاش بىر نىشانغا، ئوخشاش ئوقلارنى ئوخشاش بىرمىلتىق بىلەن ئوخشاش ئارىلىقتا تۇرۇپ ئوخشاش بىر ئادەم ئوخشاش بىرھالەتتە تۇرۇپ ئاتىدۇ دېگەنلىكتۇر) بىرنىشاننى قارىغا ئېلىپ ئاتقان ۋاقىتتىكى ئوقىنىڭ نىشانغا تېگىش ئەھۋالىنى كۆزەتسەك، ئۇ ئوق نىشانغا تېگىشىمۇ مۇمكىن، تەگمەسلىكىمۇ مۇمكىن، بۇنىڭغا ئالدىنئالا بىر نەرسە دېگىلى بولمايدۇ. ئەگەر بۇئىشنى بىرقانچە قېتىم قىلساق، ھەرقېتىمقى نەتىجە ئوخشاش بولماسلىقى مۇمكىن، بۇنىڭغىمۇ ئالدىنئالا بىر نېمە دېگىلى بولمايدۇ. يەنە مەسىلەن، ئىشچى ئوخشاش خامئەشيا بىلەن ئوخشاش ئىستانوكتا ئوخشاش مەشغۇلات قائىدىسى بويىچە بىر خىل مەھسۇلات ئىشلەپچىقارغان بولسا، ئىشلەپچىقىرىلغان مەھسۇلات ئۆلچەمگە لايىق مەھسۇلات بولۇشىمۇ مۇمكىن ياكى لاياقەتسىز مەھسۇلات بولۇپ قېلىشىمۇ مۇمكىن. بۇنىڭغا ئالدىنئالا بىرنېمە دېگىلى بولمايدۇ. ئەگەر بۇخىل مەھسۇلاتتىن بىر قانچىسى ئىشلەپچىقىرىلغان بولسا نەتىجىسى ئوخشاش بولماسلىقى مۇمكىن. بۇنىڭغىمۇ ئالدىنئالا بىرنېمە دېگىلى بولمايدۇ. يەنە مەسىلەن، مەلۇم بىر رايوننىڭ كېلەر يىلى 8 - ئايدىكى ھۆل - يېغىن مىقدارىنى ئالدىنئالا بىر نېمە دېگىلى بولمايدۇ. ئەگەر بۇرايوننىڭ ئىلگىرىكى بىر قانچە يىلدىكى 8 - ئايلىق ھۆل - يېغىن مىقدارىغا قارىساق، نەتىجە ھەر خىل بولۇپ چىقىشى مۇمكىن.

ئومۇمەن نەتىجىسىنىڭ قانداق بولۇشىنى ئالدىنئالا مۆلچەرلىگىلى بولمايدىغان ئەنە شۇنداق ھادىسىلەر تاسادىپىي ھادىسە دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ يەردىكى تاسادىپىي ھادىسە دېگىنىمىز، تەڭگىنىڭ ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى ياكى تەتۈر تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى، ئوقىنىڭ نىشانغا تېگىشى ياكى تەگمەسلىكى، ئىشلەپچىقىرىلغان مەھسۇلاتنىڭ ئۆلچەمگە لايىق مەھسۇلات بولۇشى ياكى لاياقەتسىز مەھسۇلات بولۇپ قېلىشى، 8 - ئايدىكى ھۆل - يېغىن مىقدارى قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى تاسادىپىي ھادىسىلەردۇر. بۇنداق تاسادىپىي ھادىسىلەر رېئال دۇنيادا ناھايىتى كۆپ بولىدۇ.

ئەمدى بىز تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ قانۇنىيىتىنىڭ قانداق بولىدىغانلىقى ھەققىدە توختىلايلى.

نېمە ئۈچۈن ئوخشاش بىر شارائىت ئاستىدا مەلۇم بىر ھادىسىگە قارىتا ئوخشاش تەجرىبە (تەڭگىنى ھەر قېتىم تاشلاش، ھەر قېتىمقى قارىغا ئېتىش، ئىشلەپچىقىرىلغان ھەر بىر مەھسۇلات بىر قېتىملىق تەجرىبە بولىدۇ) ياكى كۆزىتىش ئېلىپ بارغاندا نەتىجە ئوخشاش بولمايدۇ؟ بۇنىڭ سەۋەبى شۇكى، ھەر قېتىمقى تەڭگە تاشلاشتىكى، ھەر قېتىم ئوق ئېتىشتىكى، ھەر بىر قېتىمدىكى مەھسۇلاتنى ئىشلەپچىقىرىشتىكى شارائىتنى ئەمەلىيەتتە مۇتلەق ئوخشاش قىلىش مۇمكىن ئەمەس. شۇ ئايدىكى ھاۋا شارائىتىنى تولۇق ئىگىلەش مۇمكىن ئەمەس. چۈنكى، ئۇنىڭدا تەجرىبە ياكى كۆزىتىشكە تەسىر كۆرسىتىدىغان تاسادىپىي ئامىللار ئۇرغۇن بولىدۇ. بۇ ئامىللارنىڭ بەزىلىرى بىر قەدەر روشەن بولغاچقا، ئىنسانلار تەرىپىدىن سېزىۋېلىنغان، بەزىلىرى بولسا كونترول قىلىنغان. ئەمما يەنە بەزىلىرى روشەن بولمىغاچقا، ئىنسانلار تەرىپىدىن سېزىۋېلىنمىغان، شۇڭا كونترول قىلغىلى بولمايدىغان ئامىللارنىڭ تەسىرى ھەر قېتىمقى تەجرىبىدە ياكى كۆزىتىشتە ھەر خىل ئۆزگىرىش ھالىتىدە بولۇپ، تەجرىبىدە ياكى كۆزىتىش نەتىجىسىگە ئوخشاش بولمىغان دەرىجىدە تەسىر كۆرسىتىدۇ. شۇ سەۋەبلىك، ھەر قېتىمقى تەجرىبە ياكى كۆزىتىش نەتىجىسى ئوخشاش بولۇپ چىقمايدۇ. تاسادىپىي ھادى-

ـسلەرنىڭ نەتىجىسىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان
ئامىللار ناھايىتى كۆپ بولىدۇ. بۇلارنىڭ
ھەممىسىنى كونترول قىلىش مۇمكىن ئەمەس،
بەلكى كونترول قىلىشنىڭ زۆرۈرىيىتىمۇ يوق.
ئەمما ئۇلارنىڭ ئارىسىدىكى تەجرىبىگە ياكى
كۆزىتىشكە قارىتا تەسىرى چوڭراق بولىدىغان
ئامىللارنىڭ تەسىر كۆرسىتىش قانۇنىيەتلىرى-
نى ئىگىلەپ ئالالىساق ھەمدە بۇ تەسىرلەرنى
مۇۋاپىق كونترول قىلالىساق، ئۇ ھالدا تەڭ-
گىنىڭ قانداق چۈشۈشىگە ئېنىقراق جاۋاب
بەرگىلى، نىشانغا كۆپرەك ئوق تەككۈزگىلى،
مەھسۇلات سۈپىتىنى ئۆستۈرگىلى بولۇشى
مۇمكىن. شۇنداقلا كەلگۈسى ھاۋا رايىغا قارى-
تا ئالدىن ئېنىق جاۋاب بېرىشىمۇ مۇمكىن.

ئۇنداق بولسا، تاسادىپىي ھادىسىلەرگە
تەسىر كۆرسىتىدىغان ئامىللارنىڭ تەسىر كۆر-
سىتىش قانۇنىيەتلىرى بولامدۇ؟ تاسادىپىي
ھادىسىلەرنى يەككە ھالدا كۆزەتكەندە، ئۇلار-
دا ھېچقانداق روشەن بىر قانۇنىيەت كۆرۈل-
مەيدۇ. ئەمما بىر خىل تىپتىكى نۇرغۇنلىغان
تاسادىپىي ھادىسىلەرنى كۆپ قېتىم تەجرىبە
قىلغاندا ياكى كۆزەتكەندە، ئۇلاردا ئېنىق
بولغان بىر خىل قانۇنىيەت كۆرۈلىدۇ. بۇ خىل
قانۇنىيەت ستاتىستىكىلىق قانۇنىيەت دەپ
ئاتىلىدۇ. مەسىلەن، تەڭگە پۇلنى بىر قېتىم
ياكى بىر قانچە قېتىملا تاشلىغاندا ئوڭ
تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى بىلەن
تەتۈر تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشىدە
ھېچقانداق قانۇنىيەت كۆرۈلمەيدۇ. ئەمما تاشلاش
قېتىم سانى كۆپ بولغاندا ئوڭ تەرىپىنىڭ
ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى بىلەن تەتۈر تەرىپ-
نىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈشى ئاساسەن تەڭ
بولىدۇ. مانا بۇ، تەڭگە پۇلنى تاشلاش تەجرىب-
سىدىكى بىر خىل ستاتىستىكىلىق قانۇنىيەتتۇر.

نىشانغا قارىتىپ ئوق ئېتىشتا، بىز ئېتىش
شارائىتىنى ئىمكانىيەتنىڭ بارىچە بىر خىل
قىلىپ ساقلىيالىساقمۇ، ئەمما ھەر خىل تاسا-
دىپىي ئامىللار (ئوقلار سۈپىتىنىڭ بىز سېزەل-
مەيدىغان دەرىجىدىكى ئوخشاشماي قېلىشى،
ئالدىنقى قېتىمقى ئېتىش بىلەن كېيىنكى
قېتىمقى ئېتىشتىكى ھاۋا رايىدا سەزگىلى بول-
مايدىغان دەرىجىدىكى پەرقىنىڭ بولۇشى، مەر-
گەننىڭ تېنىدىكى فىزىئولوگىيىلىك ئۆزگىرىش
قاتارلىقلار) تۈپەيلىدىن ھەر قېتىمقى ئوقنىڭ
نىشانغا تېگىشىنى كاپالەتلەندۈرەلمەيمىز.
ئەمما ئېتىش قېتىم سانى نۇرغۇن بولغاندا،
ئوقلارنىڭ نىشانغا ياكى نىشان مەركىزى
ئەتراپىغا تېگىشى كۆپ، نىشان مەركىزىدىن
يىراقتىكى نۇقتىلارغا تېگىشى ئاز بولىدۇ. مانا
بۇ ئوق ئېتىشتىكى بىر خىل ستاتىستىكىلىق
قانۇنىيەتتۇر.

ستاتىستىكىلىق قانۇنىيەت كىشىلەرنىڭ
ئىرادىسىگە باغلىق بولمىغان ھەمدە كىشىلەر-
نىڭ ئىرادىسى بويىچە ئۆزگەرتكىلى بولمايدى-
غان، ئاشۇ تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ ئۆزىدە
ئەسلىدە بار بولغان تەبىئىي قانۇنىيەتتۇر.

ئەمدى بىز تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ
قانۇنىيەتلىرى سانلىق مىقدار ئارقىلىق قان-
داق بەلگىلىنىدىغانلىقى ھەققىدە توختىلىمىز.

تاسادىپىي ھادىسىلەرنىڭ قانۇنىيەتلىرى-
نى سانلىق مىقدار ئارقىلىق ئىپادىلەش ئۈ-
چۈن تارىختا بىر قىسىم كىشىلەر تەڭگە پۇلنى
تاشلاش تەجرىبىسىنى ئىشلىگەن. تەجرىبە
نەتىجىسى تۆۋەندىكى جەدۋەلدە كۆرسىتىلگەن-
دەك بولغان:

ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈش نەكرارلىقى	ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە چۈشۈش قېتىم سانى	تەڭگە تاشلاش قېتىم سانى
$\frac{m}{n}$	m	n
0·518	1061	2048
0·5069	2048	4040
0·5016	6019	12000
0·5005	12012	24000

جەدۋەلدىن كۆرۈشكە بولىدۇكى، تەڭگە پۇلنى تاشلاش قېتىم سانى كۆپ بولغانسېرى، ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈش تەكرارلىقى ئاخىرى تۇراقلىشىپ، تۇراقلىق سان 0.5 كە مۇقىملىشىدۇ.

مەسىلەن ئالايلۇق، مەلۇم بىر سورتلۇق بۇغداي ئۇرۇقىنىڭ بىخلىنىش ئەھۋالىنى تەكشۈرۈپ ئاندىن ئۇنى تېرىشقا بولۇش - بولماسلىقىنى بەلگىلەشتە، بىر تال ياكى ئاز ساندىكى ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىش نىسبىتىگە قاراپلا ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىش ئەھۋالىنى بەلگىلىگىلى بولمايدۇ، يەنى بۇ ئەھۋالدا بىخلىنىشتا بىرەر قانۇنىيەت سېزىلمەيدۇ. پەقەت كۆپلەپ ئېلىپ بىخلاندۇرۇپ كۆرگەندىلا، ئاندىن بۇ ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىشىدا بىرەر قانۇنىيەتنىڭ بولىدىغانلىقىنى كۆرۈشكە بولىدۇ. بۇ تەجرىبىنىڭ نەتىجىسى تۆۋەندىكى جەدۋەلدە كۆرسىتىلگەندەك بولغان:

تەجرىبە قىلىنغان ئۇرۇق سانى	بىخلانغان ئۇرۇق سانى	بىخلىنىش تەكرارلىقى
n	m	$\frac{m}{n}$
2	2	1
5	4	0.8
70	60	0.857
130	116	0.892
310	282	0.910
700	639	0.913
1500	1364	0.909
2000	1806	0.903
3000	2715	0.905

جەدۋەلدىن كۆرۈشكە بولىدۇكى، تەجرىبە قىلىنغان ئۇرۇق سانىنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ، ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىش تەكرارلىقى تۇراقلىق سان 0.9 نىڭ ئەتراپىغا مۇقىملىشىدۇ. بۇنداق مىساللارنى يەنە كۆپلەپ كەلتۈرۈشكە بولىدۇ.

ئومۇمەن ئالغاندا، 12 قېتىملىق تەجرىبىدە مەلۇم بىر A ھادىسە (تاسادىپىي ھادىسىلەر A، B، C قاتارلىق ھەرپلەر بىلەن بەلگىلىنىدۇ، بۇ يەردىكى A ھادىسە دېگىنىمىز، تەڭگە پۇلنىڭ ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈش ھادىسىسى، ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىش ھادىسىسى قاتارلىقلارنى كۆرسىتىدۇ) m قېتىم يۈز بەردى دېسەك، ئۇ ھالدا A ھادىسىنىڭ n قېتىملىق تەجرىبە جەريانىدا يۈز بېرىش قېتىم سانى m بىلەن ئومۇمىي تەجرىبە سانى n نىڭ نىسبىتى $\frac{m}{n}$ (بۇ، A ھادىسىنىڭ تەكرارلىقى دېيىلىدۇ) مەلۇم بىر سانغا مۇقىملاشسا، بۇ سان A ھادىسىنىڭ يۈز بېرىش ئېھتىماللىقى دەپ ئاتىلىدۇ ۋە P (A) بىلەن ئىپادىلىنىدۇ.

بۇ ئېنىقلىما بويىچە، تەڭگە پۇل تاشلاش تەجرىبىسىدە تاشلانغان تەڭگىنىڭ ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈش ئېھتىماللىقى $P(A)=0.5$ بولىدۇ. بۇ دېگەنلىك، تاشلانغان تەڭگە پۇلنىڭ ئوڭ تەرىپىنىڭ ئۈستىگە بولۇپ چۈشۈش ھادىسىسىنىڭ يۈز بېرىش ئېھتىماللىقىنىڭ چوڭ - كىچىكلىكىنى سانلىق مىقدار ئارقىلىق ئىپادىلىگەندە، 0.5 بولىدۇ دېگەنلىكتۇر. ئوخشاشلا، ئۇرۇقنىڭ بىخلىنىش ئېھتىماللىقى $P(B)=0.9$ بولىدۇ.

دېمەك، ئېھتىماللىق — تاسادىپىي ھادىسە يۈز بېرىش ئىمكانىيىتىنىڭ چوڭ - كىچىكلىكىنى بىلدۈرىدىغان سان. بىر ھادىسىنىڭ يۈز بېرىش ئىمكانىيىتىنىڭ چوڭ - كىچىكلىكىنى، يەنى ھادىسىنىڭ ئېھتىماللىقىنى يۇقىرى-

قىدەك ئۇسۇل بويىچە تېپىشتا، بۇ ھادىسە ھەققىدە كۆپلەپ تەكرار تەجرىبە ئېلىپ بېرىشقا توغرا كېلىدۇ ھەمدە بۇ ئارقىلىق مۇشۇ ھادىسىنىڭ يۈز بېرىش تەكرارلىقىنىڭ مۇقىملاشقان قىممىتى ئۇنىڭ ئېھتىماللىقى قىلىپ ئېلىنىدۇ. باشقىچە قىلىپ ئېيتقاندا، بىر ھادىسىگە نىسبەتەن تەكرار تەجرىبە ئېلىپ بېرىش ئارقىلىق بۇ ھادىسىنىڭ ستاتىستىكىلىق قانۇنىيىتى (ھادىسىنىڭ يۈز بېرىش قانۇنىيىتى) سانلىق مىقدار ئارقىلىق تەكرارلىقنىڭ مۇقىملاشقان قىممىتى ئارقىلىق بەلگىلىنىدۇ.

ئادەتتە كىشىلەر بىرەر ئەھۋالنىڭ يۈز بېرىش ئىمكانىيىتىنى «ناھايىتى چوڭ»، «ناھايىتى كىچىك»، «بۇنداق بولۇش ئېھتىمالى يوق»، «ئۇنداق بولۇش ئېھتىمالى ئاز» دېگەندەك سۆزلەر بىلەن ئىپادىلەيدۇ. بۇ، ئەمەلىيەتتە ئۇلارنىڭ شۇ ئەھۋالنىڭ يۈز بېرىش ئىمكانىيىتىنىڭ ئېھتىماللىقىنى دېگەنلىكىدۇر. ئەمما، كىشىلەر بۇنداق مۆلچەرلەشتە كۆپىنچە ئۆزلىرىنىڭ سۇبيېكتىپ ھۆكۈمىگە ئاساسلىنىدۇ. شۇڭا ئوخشاش بىر ھادىسىگە قارىتا، ھەرخىل كىشىلەر ئالدىنئالا مۆلچەرلىگەن ئىمكانىيەتنىڭ چوڭ - كىچىكلىكىدە چوڭ پەرق بولىدۇ. ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى بولسا ئۆزىنىڭ نەزەرىيە ۋە ئۇسۇللىرى بويىچە بۇ خىل مەسىلىلەرگە قارىتا ئىلمىي بولغان توغرا ھۆكۈم چىقىرىدۇ.

يۇقىرىدىكى مۇلاھىزىلەردىن كۆرۈشكە بولىدۇكى، ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ تەتقىق قىلىش ئوبيېكتى تاسادىپىي ھادىسىلەر ۋە ئۇنىڭ ستاتىستىكىلىق قانۇنىيىتىدۇر. ئۇنىڭ تەتقىق قىلىش ئۇسۇلى بولسا تەجرىبە قىلىش ۋە كۆزىتىشتۇر. بولۇپمۇ تەجرىبە قىلىش ۋە كۆزىتىش ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ باشقا پەنلەر بىلەن ئوخشىمايدىغان ئالاھىدىلىكى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. باشقا پەنلەر بولسا مۇقەررەر ھادىسىلەر ۋە ئۇنىڭ قانۇنىيەتلىرىنى تەتقىق قىلىدۇ.

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ ئەنە شۇنداق تەتقىق قىلىش ئوبيېكتى، مەزمۇنى ۋە ئۇسۇللىرى قوشۇلۇپ، بىر يۈرۈش سىستېمىلىق نەزەرىيە ۋە ئۇسۇللارنى ۋۇجۇدقا كەلتۈردى. شۇنىڭ بىلەن ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىدىن ئىبارەت پەن تارمىقى شەكىللەندى.

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ چۈشەنچىلىرى كىلاسسىك چۈشەنچە ۋە ھازىرقى زامان چۈشەنچىسى دەپ ئىككىگە بۆلۈنىدۇ. ئوتتۇرا مەكتەپ ماتېماتىكىسىدىكى ئېھتىماللىق، ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ كىلاسسىك چۈشەنچىسىگە مەنسۇپ بولغان بىر قىسىم ئاددىي چۈشەنچىلەردىن ئىبارەتتۇر. بۇ خىل ئېھتىماللىق مەسىلىلىرى ئېلېمېنتار ماتېماتىكا بىلىملىرى ئاساسىدا چۈشەندۈرۈلىدۇ ۋە ھەل قىلىنىدۇ. يۇقىرىقىدەك ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ ھازىرقى زامان چۈشەنچىلىرىنىڭ نەزەرىيىۋىلىكى كۈچلۈك بولۇپ، ئۇنىڭ نەزەرىيە ۋە ئۇسۇللىرى ئالىي ماتېماتىكا بىلىملىرى ئاساسىدا چۈشەندۈرۈلىدۇ ۋە ھەل قىلىنىدۇ. نۆۋەتتە ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى دەپ ئاتىلىۋاتقان بۇ پەن، ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ ھازىرقى زامان چۈشەنچىسىنى كۆرسىتىدۇ.

ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ ئەڭ دەسلەپكى كىلاسسىك چۈشەنچىلىرى 14 - ئەسىردىن 16 - ئەسىرگىچە بولغان ئارىلىقتا ئىتالىيىدە قىمار ئويۇنلىرى ئاساسىدا پەيدا بولغان. قىمارۋازلار كۆپرەك ئۇتۇۋېلىشنىڭ ئاماللىرىنى ئىزلەپ، كاردان (1501 — 1576) ۋە گالىلېي (1564— 1642) قاتارلىق ئالىملاردىن مەسلىھەت سورايدۇ. شۇنداق قىلىپ، ئالىملار بۇ يېڭى مەسىلىنى تەتقىق قىلىشقا كىرىشىدۇ. گالىلېي ئۆزىنىڭ بىر پارچە ماقالىسىدا، ئېھتىماللىق مەسىلىسىنى مۇھاكىمە قىلىپ بىرىنچى قېتىم ئېھتى-

ماللىق نەزەرىيىسىگە ئاساس سالىدۇ. 17-ئەسىرگە كەلگەندە، ياۋروپا ئاق سۆڭەكلىرى ئارىسىدا قىمار ئويۇنلىرى ئەۋج ئالىدۇ. ئۇلار ئۇتتۇۋېلىش پۇرسىتىنى ياخشىراق ھېسابلاش مەسىلىسىنى مۇھىم مەسىلە قىلىپ ئىزدىنىدۇ ۋە فرانسىيىنىڭ پاسكال (1623—1662) ۋە فېرمات (1601—1665) قاتارلىق ئالىملىرىدىن مەسلىھەت سورايدۇ. بۇ ئالىملار بۇ مەسىلىنى نەزەرىيىۋى سەۋىيىگە كۆتۈرۈپ تەتقىق قىلىپ، ھازىرقى زامان ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىگە ئاساس سالىدۇ. بولۇپمۇ فرانسىيە ماتېماتىكى لاپلاس (1749—1827) تاسادىپىي ھادىسىنىڭ يۈز بېرىش ئېھتىماللىقىنى سانلىق مىقدار ئارقىلىق مۆلچەرلەشكە بولىدىغانلىقىنى سىستېمىلىق ھالدا شەرھلەپ ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ مۇكەممەل بىر پەن بولۇپ شەكىللىنىشىگە ئاساس سالىدۇ. كېيىنكى ۋاقىتلاردىكى ياۋروپادىكى كاپىتالىستىك ئىشلەپچىقىرىشنىڭ تېز تەرەققىي قىلىشى ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ راۋاجلىنىشىنى تېخىمۇ ئىلگىرى سۈردى. بولۇپمۇ ئالدىنقى ئەسىرنىڭ ئاخىرى ۋە مۇشۇ ئەسىرنىڭ باشلىرىغا كەلگەندە ئېھتىماللىق نەزەرىيىسى مۇكەممەل نەزەرىيىۋى ئاساسقا ئىگە بولغان مۇستەقىل بىر پەن بولۇپ شەكىللەندى. نۆۋەتتە ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىنىڭ نەزەرىيە ۋە ئۇسۇللىرى ھەرقايسى پەن تارماقلىرىغا سىڭىپ كىرىپ، ھەر خىل مەسىلىلەرگە تەدبىقلىنىدىغان بولدى. بولۇپمۇ ئۇ سانائەت، يېزا ئىگىلىك، ھەربىي ئىشلار، ئالەم بوشلۇقى تېخنىكىسى، ئاپتوماتىك باشقۇرۇش، يەر تەۋرەش ۋە ھاۋارايىدىن ئالدىن مەلۇمات بېرىش، مېدىتسىنا، ئىقتىسادىي باشقۇرۇش، ئىشلەپچىقىرىشنى تەشكىللەش، رادىئو - تېلېگراف ئالاقىسى، سۇ ۋە ھاۋا قاتنىشىدا يول كۆرسىتىش، جەمئىيەتكە خىزمەت قىلىش كەسىپلىرى قاتارلىق نۇرغۇنلىغان ساھەلەردە كەڭ دائىرىدە قوللىنىلماقتا.

بىرەر نەرسىگە ئۇسۇۋالغاندا نېمە ئۈچۈن ئادەمنىڭ كۆزىدىن «ئوت» چىقىپ كېتىدۇ؟

قاتتىقراق بىر نەرسىگە ئۇسۇۋالغاندا، ئادەمنىڭ كۆز ئالدى قاراڭغۇلىشىپ، كۆزىدىن «ئوت» چىقىپ كېتىدۇ؟ بۇنىڭ سەۋەبى نېمە؟

ئادەم بىر نەرسىگە تىكىلىپ قارىغاندا، جىسىم قايتۇرغان نۇر ئادەمنىڭ كۆزىدىكى كۆرۈش تور پەردىسىگە چۈشىدۇ. كۆرۈش تور پەردىسىدە يۈز مىليوندىن كۆپرەك نۇر سەزگۈچى نېرۋا ھۈجەيرىلىرى بولىدۇ، بۇ ھۈجەيرىلەر نۇرغا قارىتا ئىنكاس قايتۇرىدۇ ھەمدە چوڭ مېڭە مەركىزىگە نېرۋا ئىمپۇلسىنى يوللاپ بېرىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، ئادەم بۇ جىسىمنى ئېنىق كۆرەلەيدۇ.

ئادەم قاتتىق بىر نەرسىگە ئۇسۇۋالغاندا، خۇددى كۆز نۇرىنىڭ ئۆتكۈنچى تەسىرىگە ئۇچرىغاندىكىگە ئوخشاشلا، كۆرۈش تور پەردىسىدىكى ھۈجەيرىلەردە نېرۋا ئىمپۇلسى ھاسىل بولىدۇ. كۆرۈش تور پەردىسىدە توساتتىن ھاسىل بولغان بۇ قالايمىقان سىگناللار چوڭ مېڭىگە نۇر چاقناۋاتقان ئوخشاش چېكىت بولۇپ ئەكس ئېتىدۇ. مانا بۇ چاقناق چېكىتلەر بىزنىڭ كۆزىمىزدىن چىقىپ كەتكەن «ئوت» ئۇچقۇنلىرىدىن ئىبارەت. ئالىملار توك بىلەن تەسىر كۆرسىتىش ۋە ماگنىت مەيدانىنى يۆتكەش ئارقىلىقمۇ ئادەمنىڭ كۆرۈش تور پەردىسىدە يۇقىرىقىغا ئوخشاش سىگناللارنى ھاسىل قىلالايدۇ. دېمەك، بىز بىرەر نەرسىگە ئۇسۇۋالمىغان، ھەتتا كۆز ئالدىمىزدا ھېچقانداق بىر نەرسە بولمىسىمۇ، ئوخشاشلا كۆزىمىزدىن «ئوت» ئۇچقۇنلىرى چىقىدۇ.

تۇرمۇشتىكى ئادەم بىئومېخانىكىسى

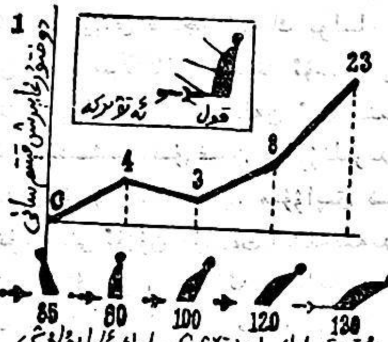
ئادەم بىئومېخانىكىسى يېقىندىن كۆللىنىۋاتقان ئۇنىۋېرسال بىر پەن. ئۇ، ئادەم بەدىنىنى ئۆگىنىش ئىلمى، فىزىئولوگىيە، پسىخولوگىينى قوللىنىپ، ئادەم بەدىنىنىڭ تۈزۈلۈشى، ئىقتىدارى، پسىخولوگىيىسى ۋە مېخانىكىسىنى تەتقىق قىلىدۇ، شۇنداقلا ئادەم ئىقتىدارىنى جارى قىلىشتا ئەڭ زور ئۈنۈمگە ئىگە ئەسۋاب-ئۈسكۈنىلەرنى لايىھەلەپ چىقىش ھەمدە ئۇنى ئەڭ مۇۋاپىق كېلىدىغان ئورۇنغا ئورۇنلاشتۇرۇشنىمۇ تەتقىق قىلىدۇ. يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، ئادەم بىئومېخانىكىسى تېز تەرەققىي قىلىپ، سانائەت ساھەسى ۋە تۇرمۇشتا بارغانسېرى كۆزگە كۆرۈنەرلىك رول ئوينىماقتا.

بۇ پەننىڭ مۇھىم ھەل قىلىدىغىنى:

1. كەسپىي كېسەللىكلەرنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش؛ 2. ئەمگەك ئۈنۈمدارلىقىنى يۇقىرى كۆتۈرۈش؛ 3. ئەمگەك شارائىتىنى ئۆزگەرتىش. بىز تۆۋەندىكى ئەمەلىي مىساللارنى تەھلىل قىلىپ باقايلى.

قانداق ئەتۈرگە ئەڭ مۇۋاپىق؟

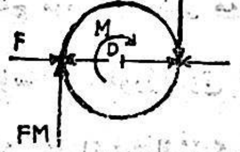
ئەمگەك قىلغاندا، ھەمىشە ھەر خىل ئەمگەك قوراللىرىنى ئىشلىتىمىز. ئۇلارنىڭ شەكلىنىڭ ئادەم بەدىنىنىڭ تۈزۈلۈش ئالاھىدىلىكىگە ماس كېلىش-كەلمەسلىكى، ئەمگەك ئۈنۈمدارلىقىنى يۇقىرى كۆتۈرۈش بىلەن ناھايىتى زىچ مۇناسىۋەتلىك. ئەتۈرگىنى مىسالغا ئالايلۇق، ئەگەر ئۇنىڭ لايىھەلەنگەن شەكلى مۇۋاپىق بولمىسا، ئىشلىتىش ھالىتىمۇ توغرا بولمىسا، ئۇنداقتا بىر ئاز ئىشلەتكەندىن كېيىن قولىمىزنىڭ ئاغرىۋاتقانلىقىنى ھېس قىلىمىز، ۋاقىت ئۇزارغانسېرى، بۇ يەنە كەسپىي كېسەللىككە ئايلىنىدۇ. 1 - رەسىمدىكىسى ئەتۈرگىنى ھەر خىل ھالەتتە تۇتقان كىشىلەرنىڭ دوختۇرغا بېرىش قېتىم سانى.



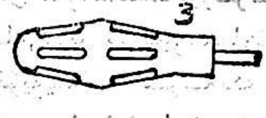
يۇقىرىقى بىلەك بىلەن تۆۋەنكى بىلەك ئارا بۇلۇڭى

ئۇنىڭدىن باشقا، ئەتۈرگە دەستىسىنىڭ شەكلى ۋە ئۇزۇنلۇقىمۇ ئىش ئۈنۈمىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ. مۇۋاپىق شەكىل ئەتۈرگىنىڭ ئۇچىدا ئەڭ چوڭ ئايلانما كۈچ مومېنتىنى ھاسىل قىلالايدۇ (2 - رەسىم):

2



3



$$M = \mu . F . D$$

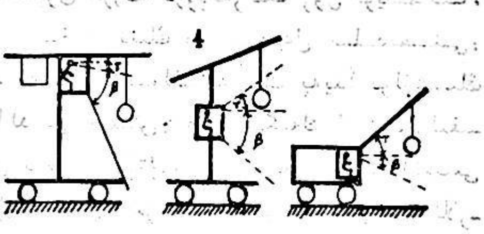
فورمۇلادىكى F ئالقاننىڭ ئەتۈرگە دەستىسىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان كۈچنى، μ ئالقان

بىلەن دەستە ئارىسىدىكى سۈركىلىش كوئېففىتسېنتىنى، D دەستىنىڭ دىئامېترىنى ئىپادىلەيدۇ. بۇنىڭدىن كۆرۈشكە بولىدۇكى، ئەگەر دەستىگە چۈشىدىغان تەسىر قىلغۇچى كۈچ بىلەن سۈركىلىش كوئېففىتسېنتى ئۆزگەرمىسە، دەستىنىڭ دىئامېترىنى چوڭايتىش ئارقىلىق ئايلانما كۈچ مومېنتىنى يۇقىرى كۆتۈرۈشكە بولىدۇ. بىراق بۇ چەكلىك بولىدۇ. چۈنكى دەستە زىيادە چوڭ بولۇپ كەتسە، تۇتۇش ئەپسىز بولۇپ، تۇتۇش كۈچى ئاجىزلاپ كېتىدۇ، شۇنداقلا ئالقان بىلەن دەستە ئارىسىدىكى پايدىلىق تېگىشىش يۈزىمۇ كىچىكلەپ كېتىدۇ. تېگىشىش يۈزى قانچە كىچىك بولسا، ئالقان تومۇرلىرىنىڭ بېسىمغا ئۇچرىشى شۇنچە قاتتىق بولىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئالقاننىڭ دەستىگە تېگىشىپ تۇرغان ئورۇنلىرىدا قاداق پەيدا بولىدۇ. مەسىلەن، مۇۋاپىق بولمىغان ئەتۈركىنى ئۇزۇن مۇددەت ئىشلەتكەندە، ئالقان مۇسكۇللىرى ۋە سۆڭەكتە ئاستا خاراكتېرلىك كېسەللىك ئالامىتى پەيدا بولىدۇ. 3 - رەسىمدىكى ئۆزگەرتىلگەن ئەتۈركە دەستىسى بولۇپ، ئۇنىڭ شەكلى مۈكىگە ئوخشايدۇ، تۇتىدىغان تەرەپتىكى بېشى شار سىرتى (سفېرا) شەكلىدە كەلگەن؛ دەستىگە يەنە ئېرىقچىلار چىقىرىلغان بولۇپ، قول بىلەن دەستە ئوتتۇرىسىدىكى تېگىشىدىغان يۈز ئاشۇرۇلغان. سىناق قىلىپ كۆرگەندە، بۇ خىل ئەتۈركىنىڭ ئايلانما كۈچ مومېنتى ئىككى ھەسسە ئاشقان.

قانداق ئۈستەل - ئورۇندۇق ئەڭ مۇۋاپىق

تۇرمۇش شارائىتىنىڭ ئۆزگىرىشىگە ئەگىشىپ، كىشىلەرنىڭ ئولتۇرىدىغان ۋاقتى بارغانسېرى كۆپەيمەكتە. خىزمەتتە بىرىپ -كېلىشتە ئاپتوموبىلدا ئولتۇرىدۇ، ئىشخانىدا خىزمەت قىلغاندىمۇ ئولتۇرىدۇ، يەنە تېلېۋىزور كۆرگەندىمۇ ئولتۇرۇپ كۆرىدۇ. بىراق، بۇنداق ئولتۇرۇۋەرگەندە، ئورگانىزىمدا ئاستا خاراكتېرلىك كېسەللىك ئالامىتى يۈز بېرىدىغانلىقىنى ناھايىتى ئاز ساندىكى كىشىلەرلا ھېس قىلىدۇ. ئېھتىمال، بۇنىڭدىن ئاخىرى بىرىپ بىر خىل كەسپىي كېسەللىك پەيدا بولۇشىمۇ مۇمكىن. ئەگەر ئولتۇرۇش ھالىتى ئادەم بەدىنىنىڭ تۈزۈلۈش ئالاھىدىلىكىگە مۇۋاپىق بولسا، كەسپىي كېسەللىكنىڭ پەيدا بولۇشىنى زور دەرىجىدە ئازايتقىلى ھەمدە خىزمەت ئۈنۈمىنى يۇقىرى كۆتەرگىلى بولىدۇ. شەكلى بىرلا خىل بولغان ئورۇندۇقنى بالدۇرراق بىكار قىلىپ، ئورنىغا شەكلى خىلمۇخىل بولغان، ئوخشاش بولمىغان ئېھتىياجغا ماس كېلىدىغان ئورۇندۇقنى دەسسىتىش لازىم. ئورۇندۇقنىڭ شەكلىنى مۇقىملاشتۇرۇشتا، ئاساسلىقى، خىزمەتچى خادىملارنىڭ يەرگە قارايدىغانلىقىنى، يەنى تۆۋەنگە ياكى ئالدىغا قارايدىغانلىقىنى شۇنداقلا ئوڭغىمۇ، سولغىمۇ قاراش ئېھتىماللىقىنى ئېتىبارغا ئېلىش لازىم. مەسىلەن، مۇنارسىمان كران شوپۇرى، ئۇچقۇچىلار (4 - رەسىم).

4



ئىش ئۈستىلى ۋە ئورۇندۇقنى مىسالغا ئالساق، ئەڭ كۆڭۈلدىكىدەك شەكىلدىكىلىرى تۆۋەندىكى ئەھۋاللارنى ئەڭ تۆۋەن چەككىچە ئازايتالايدىغان بولۇشى لازىم:

1. زىيادە تىنچ بېسىم كۈچىنىڭ ئومۇرتقا ئارىلىق تەخسىسىگە بولغان بېسىمى (كۆمۈرچەك كېسىلى، يۇلۇن يىلتىز ياللۇغى ياكى بەل ئاغرىقىنى پەيدا قىلىدۇ).

2. ساغرا (كاسا) نىڭ مەلۇم ئورۇنلىرى ئۇچرايدىغان كۈچنىڭ زىيادە بولۇشى (قىلىسمان ئارتېرىيىنىڭ توسۇلۇپ قېلىشى، پۇت تەرەپنىڭ قان بىلەن تەمىنلىنەلمەي قېلىشى

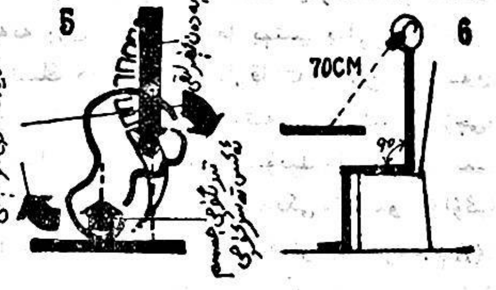
خى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ).

3. كىچىك داس سۆڭەك رايونىدىكى قان ئايلىنىشىنىڭ توختاپ قېلىشى (كېمورويى كېسىلى پەيدا بولىدۇ).

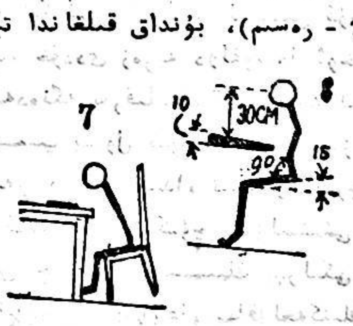
4. دۈمبە، مۈرە ۋە بويۇن مۇسكۇللىرىغا چۈشىدىغان بېسىم كۈچىنىڭ زىيادە كۆپ بولۇشى (ئادەم ئاسانلا چارچايدىغان، مۇسكۇل يالىلۇغىغا ئوخشاي گىرىپتار بولۇپ قالىدىغان بولىدۇ).

5. كۆز بىلەن ئىش ئۇستىلىنىڭ ئوتتۇرىسىدىكى ئارىلىق مۇۋاپىق بولماسلىق تۈپەيلىدىن كۆز مۇسكۇللىرىنىڭ زىيادە چارچىشى پەيدا بولىدۇ.

ئادەم بەدىنىنىڭ بەل قىسمىدا بىر بۆلەك ئومۇرتقا تەبىئىي هالدا ئېگىلىپ ئالدىغا چىقىپ تۇرغان بولۇپ، بۇ، ئومۇرتقا تۈۋرۈكى ئالدىغا پولتىيىپ چىقىش دەپ ئاتىلىدۇ (5 - رەسىم). ئەگەر ئولتۇرۇش هالىتى توغرا بولمىسا، ئالدىغا پولتىيىپ چىقىشنىڭ ئەگرىلىكىدە ئۆزگىرىش يۈز بېرىپ، ئومۇرتقا ئارىلىق تەخسىسى ئۇچرايدىغان بېسىم كۈچى كۆرۈنەرلىك هالدا ئاشىدۇ، يەنە تەسىر كۈچىنىمۇ پەيدا قىلىپ، ئومۇرتقا ئارىلىق تەخسىسىنى ئالدىغا ياكى كەينىگە سۈرىدۇ. ئادەتتىكى ئادەمنى ئورۇندۇقتا ئولتۇرسا، كۆز بىلەن ئۈستەلنىڭ ئارىلىقى خېلى بەك يىراق بولۇپ قالىدۇ (6 - رەسىم). بۇ هالدا، ئەگەر ئۈستەلدىكى كىتابنى ئېنىق كۆرۈش ئۈچۈن، ئالدىغا مەجبۇرى هالدا ئېگىلىشكە، بولمىسا كىتابنى



قولغا ئېلىشقا) توغرا كېلىدۇ. ئالدىغا ئېگىلىش نەتىجىسىدە، ئومۇرتقا تۈۋرۈكىنىڭ ئالدىغا چىقىپ تۇرغاندىكى تەبىئىي ئېگىلىشى بۇزغۇنچىلىققا ئۇچراپ، ئومۇرتقا ئارىلىق تەخسىسىنىڭ ئىچكى بېسىم كۈچى ئېشىپ كېتىدۇ. بالىلارنىڭ بەزى ۋاقىتتا ئورۇندۇقنى ئالدىغا يۆتكەشكە كۆچەۋاتقانلىقىنى دائىم كۆرۈپ تۇرىمىز (7 - رەسىم)، بۇنداق قىلغاندا تېخىمۇ



«راھەت»رەك بولىدۇ. بۇ، ئۇلارنىڭ تەبىئىي هالدا ئۇسۇل - چارىلارنى قوللىنىپ ئومۇرتقىسىنى قوغدىغانلىقىدۇر. دەرۋەقە، ئەڭ ياخشىسى، ئۈستەل - ئورۇندۇقلارنىڭ لايىھىسىنى ياخشىلاپ (8 - رەسىم)، ئۇنى ئادەم بەدىنىنىڭ فىزىئولوگىيىلىك تۈزۈلۈشىگە مۇۋاپىق كېلىدىغان قىلىش لازىم.

يۇگۇرگەندە قانداق تەنھەرىكەت ئايىغى كەيگەن ياخشى؟

ئادەم بىئومېخانىكىسىدا يەنە مېڭىش، يۈگۈرۈش، سەكرەشنى تەتقىق قىلىدىغان تارماق پەن بولۇپ، ھەرىكەت مېخانىزمى ئىلمى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ پەننىڭ مۇتەخەسسىسلىرى قىزىقىۋاتقىنى قانداق ئاياغ، قانداق پول (تاختاي) ......، ئادەمنىڭ فىزىئولوگىيىلىك تۈزۈلۈشىگە ئەڭ مۇۋاپىق كېلىدىغانلىقىدىن ئىبارەت.

تەنھەرىكەت ئايىغىنى مىسالغا ئالساق، بىر جۈپ ياخشى تەنھەرىكەت ئايىغى بىرلا ۋاقىتتا، ئۆزئارا زىددىيەتلىك بولغان مۇنداق

ئىككى خىل تەلەپنى قاندۇرىدىغان بولۇشى لازىم: سىلكىنىشنى ئازايتىش رولىنىڭ ئوبدان — ئاياغ چەمى يۇمشاق، ئېلاستىكىلىق بولۇشى تەلەپ قىلىنىدۇ؛ مۇقىملىقى ئوبدان — ئاياغ چەمى چىداملىق، قاتتىق بولۇشى تەلەپ قىلىنىدۇ.

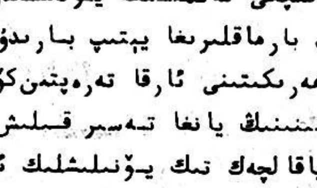
تەجرىبىلەر كۆرسەتتىكى، پۇت ئالقىنى يەرگە تېگىشى بىلەنلا سىلكىنىش كۈچى پەيدا بولۇپ، خۇددى زەربە دولقۇنىغا ئوخشاش پۇتۇن بەدەنگە تارقىلىدۇ. قاتتىق چەملىك ئاياغ كىيىپ پول ئۈستىدە تېز قەدەم بىلەن ماڭغاندا، تاپان ئۇچرايدىغان ئېغىرلىق كۈچ تېزلىنىشى 30g (g ئەركىن چۈشكەن جىسىمنىڭ تېزلىكى، تەخمىنەن 9·81m/sek² غا. پاقالچەكنىڭ تەخمىنەن 6g — 5 غا يېتىدۇ، چوڭ مېڭىگە دىرغا نىدا تەخمىنەن 1g غا چۈشۈپ قالىدۇ. مۇنداقچە ئېيتقاندا، سىلكىنىش دولقۇنىنىڭ بەدەن ئىچىدە تارقىلىشىغا ئەگىشىپ، ئۇنىڭ كۈچى تەدرىجى ئاجىزلىشىپ بارىدۇ. بىراق بەزىلەرنىڭ يۈگۈرگەندىن كېيىن دائىم دېگۈدەك بېلى ياكى بېشى ئاغرىيدۇ، بۇنىڭ سەۋەبى نېمە؟

ئالدى بىلەن، ئۇلارنىڭ تۆگە تاپا نىمۇ ئەمەسمۇ، ياكى بوغۇم ياللۇغى بار - يوقلۇقىنى تەكشۈرۈش لازىم. تۆگە تاپاننىڭ ئادەمنىڭ مېڭىشىغا كۆرسىتىدىغان تەسىرى بىر قەدەر ئېنىق، بىراق ئۆكىنىڭ كۆرسىتىدىغان تەسىرىگە ناھايىتى ئاز ئەھمىيەت بېرىلىدۇ. ئادەتتە، ئادەمنىڭ ئۆكىسىنىڭ ھەرىكەت ئۇزۇنلۇقى ئۈنۈمى — پاقالچەك سۆڭىكىدىن «چەقىدۇ»غان سىلكىنىش دائىرىسى بىلەن يوتا سۆڭىكىگە «كىرىدۇ» غان دائىرىسى ئوتتۇرىسىدىكى نىسبەت قىممىتى — تەخمىنەن 0·55 بولىدۇ. ئەگەر تىز بوغۇمىدا كېسەللىك ئالامىتى پەيدا بولسا، ھەرىكەتنى ئۇزۇنلۇش نىسبىتى بىردىنلا ئۆرلەپ، ئۆكىنىڭ سىلكىنىشنى كې-

مەيتىش ئىقتىدارى زور دەرىجىدە تۆۋەنلەيدۇ-دە، تاپاندىن كېلىدىغان سىلكىنىش ئېنېرگىيەسى زور مىقداردا بەلگىچە تارقىلىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، كېسەللىك ئالامىتى بەلدە كۆرۈلىدۇ، ئەمما كېسەللىك يىلتىزى پۇتتا بولىدۇ. بۇنىڭغا ئاساسەن، ھاۋا توشقۇزۇلىدىغان بىر خىل ئاياغلايىھەلەنگەن بولۇپ، بۇ خىل ئاياغنىڭ چەمى ئارىسىغا ھاۋا قاچىلىنىدۇ، يول ماڭغاندا خۇددى رېزىنكىگە دەسسىگەندەك بولۇپ، سىلكىنىش كۈچىنىڭ بەل ۋە چوڭ مېڭىگە بولغان زىيىنىنىزور دەرىجىدە يەڭگىللەتكىلى بولىدۇ.

بىراق، بۇ خىل ئاياغنى كەيگەندە يېڭى مەسىلە كېلىپ چىقىپ، پۇت ئالقىنىنىڭ يانغا تەسىر قىلىش كۈچى ئېشىپ كېتىدۇ. ئادەتتە يۈگۈرگەن چاغدا، پۇت ئالقىنىنىڭ تاشقى ئايىلانمىسى ئالدى بىلەن يەرگە تېگىدۇ، ئاندىن كېيىن ئېغىرلىق مەركىزى پەيدىنپەي پۇت ئالقىنى ئىچكى ئەگمىسىگە يۆتكىلىدۇ ھەمدە يەنە پۇت بارماقلىرىغا يېتىپ بارىدۇ. ئەگەر پۇتنىڭ ھەرىكىتىنى ئارقا تەرەپتىن كۆزەتسە، پۇت ئالقىنىنىڭ يانغا تەسىر قىلىش كۈچى ئاشسا، پاقالچەك تىك يۆنىلىشلىك ئوقى بىلەن پۇت ئالقىنى ئارىسىدىكى مۇۋاپىق نۇلۇڭدا ئۆزگىرىش بولىدىغانلىقىنى (9 - رەسىم A)

9



A B

بايقاشقا بولىدۇ. بۇلۇڭ ئۆزگىرىگەنلىكتىن، ھەرىكەت ئەزالىرىنىڭ ئۇچرايدىغان سوقۇلۇش كۈچىمۇ ئېشىپ كېتىدۇ. بەدەننىڭ ئېغىرلىق مەركىزى بولسا پۇت ئالقىنى تاشقى ئەگمى-

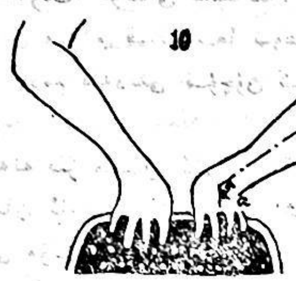
ىدىن پۇت يۆتكىلىشىدىكى ئەگمىگە يۆتكەلمەيدۇ دېمەك بولىدۇ. بۇنى تۈزەش ئايىغى كېيىش ئارقىلىق ئۆزگەرتىشكە بولىدۇ (9 - رەسىم B).

كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇكى، تەلەپنى قانائەتلەندۈرىدىغان تەنھەرىكەت ئايىغى سېتىۋېلىشتا، چوقۇم پۇت شەكلىنىڭ ئالاھىدىلىكى ۋە يۈگۈرۈش ھالىتىنى نەزەرگە ئېلىش لازىم. ئۇنداق بولمايدىكەن، چېنىقىشنىڭ ئۈنۈمى كۆرۈلمەيلا قالماي، بەلكى ئەكسىچە، ئازابلىنىشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ.

ماشىنىكىدا خەت ئۇرغاندا قولايلىق ھېس قىلامسىز؟

ئادەم بىئومېخانىكىسىنىڭ يەنە بىر تەتقىقات تېمىسى ئەسۋابلاردىكى باشقۇرۇش قۇرۇلمىلىرىنىڭ ئورنىنىڭ مۇۋاپىقلىقىنى تەتقىق قىلىشتىن ئىبارەت. بىز كونكرېت ئىشلاردىن مىسال ئېلىپ سۆزلەيلى. مەسىلەن، ماشىنكا، تېلېگرامما ئاپپاراتى ۋە ئېلېكترونلۇق ھېسابلاش ماشىنىسى قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسىنىڭ باسىدىغان تىللىرى بولۇپ، سىگنال قوبۇل قىلىشقا ئىشلىتىلىدۇ. بۇ خىل ئۈسكۈنىلەرنىڭ تىلىنى بېسىش ئارقىلىق مەشغۇلات ئېلىپ بارىدىغانلاردىن مۇسكۇل تارتىشىپ قېلىشقا، چۆچۈش كېسىلىگە گىرىپتار بولىدىغانلار ناھايىتى كۆپ. بۇنىڭ سەۋەبى ئۈچ تۈرلۈك: 1. بېسىش تىللىرىنى ئورۇنلاشتۇرۇشنىڭ مۇۋاپىق بولماسلىقى؛ 2. تىلنى بېسىش ۋاقتى مۇقىم بولماسلىق، توغرا بولماسلىق؛ 3. تىلنى باسقان ۋە قولنى يۆتكىگەن ۋاقىتتا ئىشلىتىلىدىغان كۈچ يۆنىلىشىنىڭ ئۆز ئارا ماسلىشالماسلىقىدىن ئىبارەت.

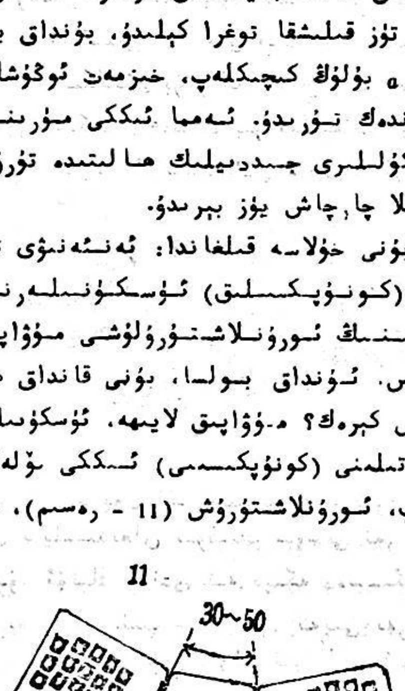
مەسىلەن. يۇقىرىدىن پەسكە (تىلنى بېسىپ ئىشلىتىلىدىغان ئەسۋاب - ئۈسكۈنىلەردىكى بېسىش تىللىرى ئورۇنلاشتۇرۇلغان جاي-غا) قارىغاندا (10 - رەسىم)، ئۇنىڭ ئادەم



مۇرىسىگە نىسبەتەن كۆپ تار ئىكەنلىكىنى بايقاش مۇمكىن. ئىشلىگەندە جەينەك قىسمىنىڭ تەبىئىي ھالىتىنى ساقلاپ قېلىش ئۈچۈن، قول بېغىشىنىڭ ئېگىلىشىگە توغرا كەلگەچكە، قول بارمىقىنىڭ يۆنىلىشى بىلەن بىلەك ئوتتۇرىسىدا a بۇلۇڭ ھاسىل بولىدۇ. بۇ خىل ھالەتتە ئىشلىگەندە ئازادىلىك بولمايدۇ، ھەتتا خىزمەتچى خادىم دائىم دېگۈدەك تەبىئىي بولمىغان ھالدا جەينىكىنى كۆتىرىشكە، مۇرىسىنى تۈز قىلىشقا توغرا كېلىدۇ، بۇنداق بولغاندا a بۇلۇڭ كىچىكلەپ، خىزمەت ئۈنۈمى تۆۋەنلەش بىلەن بىرگە، ئىككى مۈرىنىڭ مۇسكۇللىرى جىددىيلىك ھالىتىدە تۇرۇپ، ئاسانلا چارچاش يۈز بېرىدۇ.

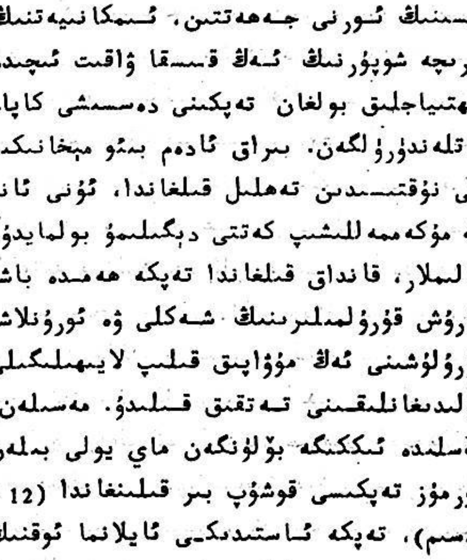
بۇنى خۇلاسە قىلغاندا: ئەنئەنىۋى تىللىق (كونۇپكىلىق) ئۈسكۈنىلەرنىڭ تىللىرىنىڭ ئورۇنلاشتۇرۇلۇشى مۇۋاپىق ئەمەس. ئۇنداق بولسا، بۇنى قانداق ھەل قىلىش كېرەك؟ مۇۋاپىق لايىھە، ئۈسكۈنىلەرنىڭ تىلىنى (كونۇپكىسىنى) ئىككى بۆلەككە بۆلۈپ، ئورۇنلاشتۇرۇش (11 - رەسىم)، ھەر

11



قايسى بۆلەكىنىڭ يۈزىنى سىرتقا قىيسايتىشتىن ئىبارەت. بۇنداق قىلغاندا، خادىملارنىڭ قايتىدىن مەشق قىلىشىغا توغرا كەلىدۇ، ئەمما ئادەم بەدىنى ئۈچۈن كۆپ پايدىلىق بولىدۇ.

يەنە بىر مىسال كۆرۈپ باقايلى، ھازىرقى زامان ئاپتوموبىللىرىنىڭ باشقۇرۇش سىستېمىسى مۇكەممەللىشىپ بولدى دېيىشكە بولىدۇ. ماي يولى، مۇفتا (لىخېچى)، تورمۇز تەپكىسىنىڭ ئورنى جەھەتتىن، ئىمكانىيەتنىڭ بارىچە شوپۇرنىڭ ئەڭ قىسقا ۋاقىت ئىچىدە ئېھتىياجلىق بولغان تەپكىنى دەسسىشى كاپالەتلەندۈرۈلگەن. بىراق ئادەم بىئومېخانىكىسى نۇقتىسىدىن تەھلىل قىلغاندا، ئۇنى ئانچە مۇكەممەللىشىپ كەتتى دېگىلى بولمايدۇ. ئالىملار، قانداق قىلغاندا تەپكە ھەممىدە باشقۇرۇش قۇرۇلمىلىرىنىڭ شەكلى ۋە ئورۇنلاشتۇرۇلۇشىنى ئەڭ مۇۋاپىق قىلىپ لايىھىلىگىلى بولىدىغانلىقىنى تەتقىق قىلىدۇ. مەسىلەن، ئەسلىدە ئىككىگە بۆلۈنگەن ماي يولى بىلەن تورمۇز تەپكىسى قوشۇپ بىر قىلىنغاندا (12 - رەسىم)، تەپكە ئاستىدىكى ئايلانما ئوقىنىڭ



ئورنى ئادەم پۇت ئالقىنىنىڭ مەركىزىدىكى ئۆزى ئايلىنىدىغان ئوقىنىڭ ئۈستى تەرىپىدە بولىدۇ. ئۇنىڭ ئالدى تەرىپىگە دەسسىگەندە ماي يولى ئېچىلىپ چوڭىيىدۇ، كەينى تەرىپىگە دەسسىگەندە ماي يولى ئېتىلىپ كىچىكلەيدۇ ھەمدە مۇۋاپىق تورمۇزلىنىدۇ، ئالدى - كەينىگە ئوخشاش دەسسىگەندە پۈتۈنلەي تورمۇزلىنىدۇ. تەجرىبىلەر كۆرسەتتىكى، بۇ خىل تەپكە شوپۇرنى جىددىي ئەھۋال ئاستىدا ئىنكاس قايتۇرۇش ۋاقتىنىڭ يېرىمىنى — 0.47 سېكۇنتتىن 0.25 سېكۇنتقىچە قىسقارتىدۇ. يۇقىرى سۈرئەتلىك ئاپتوموبىلغا نىسبەتەن ئېيتقاندا، بۇ 0.2 سېكۇنت ۋاقىت بىرنەچچە مېتىر ئارىلىققا باراۋەر بولۇپ، نۇرغۇن ئادەمنىڭ ھاياتىنى خەتەردىن ساقلاپ قالغىلى بولىدۇ.

قالپاق ۋە چاڭغا

ئادەم بەدىنىنىڭ چىداملىقلىقىمۇ ئادەم بىئومېخانىكىسىنىڭ بىر تەتقىقات تېمىسى. ئادەم زادى قانچىلىك تېزلىككە ۋە قانچىلىك كۈچكە بەرداشلىق بېرەلەيدۇ، قانداق چەك دائىرىسىدە زەخىملىنىشكە ئۇچرايدۇ؟ مېڭە سىلكىنىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا باشقا كىيىدىغان قالپاق ۋە ئېگىز تاغلاردا چاڭغا تېيىلىشتىن كېلىپ چىقىدىغان ھادىسىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتىكى چاڭغا تەتقىقاتىنى مىسالغا ئالايلى: بۇرۇن، قالپاق ئىشلەپچىقىرىشتا چىداملىق بولۇشى ئالدىنقى ئورۇنغا قويۇلۇپ، ھەم ئېغىر ھەم قېلىن قىلىپ ياسالغان، مەيلى قانداق سوقۇلۇش يۈز بېرىشىدىن قەتئىينەزەر، پۈتۈنلەي باشنىڭ زەخىملەنمەسلىكىنى كاپالەتلەندۈرۈش كۆزدە تۇتۇلغانىدى. بىراق، تېزلىكنى تۇيۇقسىز ئاشۇرغان ياكى كېمەيتكەن چاغدا (مەسىلەن، ئاپتوموبىلنى تۇيۇقسىز تورمۇزلىغاندا ياكى ئېگىز بوشلۇقتىن ئۇشتۇمتۇت يەرگە چۈشكەندە)، قېلىن ھەم ئېغىر بولغان قالپاق ئەكسىچە زەخىملىنىشنى ئېغىرلاشتۇرۇۋېتىدۇ، چۈنكى قالپاقنىڭ ئېغىرلىقى باش قىسمىنى ئېنېرتسىيىلىك ھەرىكەت قىلدۇرىدىغان كۈچ بىلەن تەسىر قىلىش ۋاقتىنى ئاشۇرۇۋېتىدۇ.

كۆرۈۋېلىشقا بولىدۇكى، ھەر قانداق بىر قوغدىغۇچى قۇرۇلما كۆپ تەرەپلەردىن مۇلاھىزە قىلىنىشى لازىم. شوپۇرلارنىڭ بىخەتەرلىكىنى قوغداشتا يالغۇز قالپاق بىلەن بىخەتەرلىك بەلباغنىڭ چىداملىق دەرىجىسىنى ئاشۇ-

رۇشلا كۆپايە قىلمايدۇ. ئۇنداق بولمىسا، ئەسلىدىكى، ئىشلىتىلىپ كېلىۋاتقان قوغدىغۇچى ئەسۋابلار ئادەمنى ئۆلۈمگە ئېلىپ بېرىشى مۇمكىن.

ئەمدى چاڭغا ئۈستىدە توختىلايلى. ھەر قېتىم چاڭغا تېيىلىش مەزگىلى يېتىپ كەلگەندە، مىڭلىغان ئادەم ئېگىز تاغلاردىكى قارلىق مەيدانغا يىغىلىدۇ. چاڭغا تېيىلىشنى ياخشى كۆرگۈچىلەرنىڭ پۇت سۆڭىكى ۋە ھاياتىنى قوغداش ئۈچۈن، ئادەم بىئومېخانىكىسىنى تەتقىق قىلغۇچى مۇتەخەسسىسلەر كەڭ كۆلەمدە تەتقىقات ئېلىپ بارغان. ئۇلار چاڭغا تېيىلىپ سۆڭەكى سۇنغانلارنىڭ كۆپىنچىسى چاڭغىنىڭ تاسمىسىنى باغلاش ئۇسۇلىنىڭ توغرا بولمىغانلىقىدىن بولغانلىقىنى بايقىغان. تاسمىنى باغلاشتىكى توغرا ئۇسۇل، چاڭغا تېيىلغۇچىلار خەتەرگە يولۇققان چاغدا، چاڭغا پۇتتىن ناھايىتى تېز ئاجرىلىپ كېتىدىغان، ئادەتتە تېيىلىپ ماڭغاندا بولسا، مەيلى ھەر قانداق سوقۇلۇش ۋە يىقىلىش ئېغىر بولۇشىدىن قەتئىينەزەر، بوشاپ ئاجراپ كەتمەيدىغان بولۇشى لازىم. 13 - رەسىمدىكى A بىلەن ئىپادىلەنگەن تاسما باغلاش ئۇسۇلىدا، چاڭغا تېيىلىش ئايىغى ئۇچرايدىغان يان يۈزى كۈچىنىڭ مىقدارى زىيادە ئېشىپ كەتكەن چاغدىلا ئاندىن چاڭغا ئاياغدىن ئاجرايدۇ. ئەگەر پۇت بەك چىڭ باغلىنىپ كەتسە، تېيىلىپ كېتىۋېتىپ بىرەر توسالغۇغا يولۇققان چاغدا، ئاياغ بىلەن چاڭغا ئاجرالماي قېلىپ، كۆتۈلمىگەن ھادىسە كېلىپ چىقىشى مۇمكىن. يېڭى تەپتىكى تاسمىنىڭ قۇرۇلمىسى (13 - رەسىم B) نىسبەتەن مۇۋاپىق، بىخەتەر بولۇپ، يان تەرەپتىن ياكى تىك يۆنىلىشتىكى زىيادە ئېغىرلىق زەربىسىگە ئۇچرىغان چاغدا، پۇت چاڭغىدىن ناھايىتى تېز ئاجرىلىپ كېتەلەيدۇ.

ئادەم بىئومېخانىكىسى چېتىلىدىغان دائىرىسى ئىنتايىن كەڭ بولغان بىر خىل پەن بولۇپ، يۇقىرىدا ئېيتىلغانلار پەقەت ئۇنىڭ بىر قىسمىدىنلا ئىبارەت. بۇ پەننىڭ ئۇچقاندەك تەرەققىي قىلىشىغا ئەگىشىپ، بىز ئۇنىڭ ئىنتايىن مۇھىملىقىنى بارغانسېرى ھېس قىلىمىز.

ئابدۇللا باقى تەرجىمىسى

يەر شارىمۇ «نەپەسلىنىدۇ»

ئالىملار، قارىماققا تىپ - تىنچ تۇرغاندەك بىلىنىدىغان يەر شارى قۇرۇقلۇقى يۈزىنىڭ ئەمەلىيەتتە دېڭىز - ئوكيان سۇلىرىنىڭ كۆتۈرۈلۈپ - پەسىيىپ تۇرغىنىغا ئوخشاش، ھەر كۈنى توختىماستىن كۆتۈرۈلۈپ - پەسىيىپ «نەپەسلىنىپ» تۇرىدىغانلىقىنى بايقىدى. يەر شارى سىرتقى يۈزىنىڭ ھەر قېتىملىق كۆتۈرۈلۈپ - پەسىيىشىدىكى ئېگىز - تۆۋەنلىك پەرقى 0.6 مېترغا يېتىدىكەن. كىشىلەرنىڭ بۇ خىل كۆتۈرۈلۈش - پەسىيىشنى سېزەلمەسلىكى، بەئەينى چوڭ پاراخوتتا ئولتۇرغان كىشىلەرنىڭ دېڭىز سۈيىنىڭ كۆتۈرۈلۈپ - پەسەيگەنلىكىنى سېزەلمەيدىغانلىقىغا ئوخشاش بىر ئىش.

بۇ بىر بايقاش، يەرشارى فىزىكىسى تەتقىقاتى بىلەن شۇغۇللانغۇچى خادىملارنىڭ دىققىتىنى قوزغىدى. ئۇلار: يەرشارى قۇرۇقلۇقى يۈزىنىڭ بۇ خىل كۆتۈرۈلۈپ-پەسىيىشىنىڭ دېڭىز-ئوكيان سۇلىرىنىڭ كۆتۈرۈلۈپ-پەسىيىشىگە قانداق تەسىر كۆرسىتىدىغانلىقى، قانداق قىلغاندا كەڭلىك گرادۇسى ۋە نىسبەتەن ئۇزۇن ئارىلىقنى توغرا ئۆلچىگىلى بولىدىغانلىقىغا دىققەت قىلماقتا. كۆزىتىش نەتىجىسىدە، يەر شارى سىرتقى يۈزىنىڭ بۇ خىل كۆتۈرۈلۈپ - پەسىيىشىنىڭ سۈركىلىش پەيدا قىلىپ، يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش تېزلىكىنى ئاستىلىتىدىغانلىقى مەلۇم بولدى. ئەگەر ھەر يىلى نەچچە مىڭدىن بىر سېكۇنت ئاستىلىسا، يۈزمىليون يىلدىن كېيىن 24.5 سائەت ئاستىلايدىكەن.

بۇ بىر بايقاش يەنە كىشىلەرنىڭ يەر پوستى، يەرشارى ئىچكى قىسمىنىڭ تۈزۈلۈشى، يەر تەۋرەشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان سەۋەبلەر قاتارلىق مەسىلىلەر ئۈستىدە يېڭىچە ئىزلىنىشىگە، بۇ ئارقىلىق يەر تەۋرەشنىڭ ئالدىنى ئېلىشنىڭ ئۈنۈملۈك چارە-تەدبىرلىرىنى تېپىپ چىقىشىغا تۈرتكە بولۇشى مۇمكىن.

گىيا ئۈنمەيدىغان يەرمۇ ياكى پايدىلىنىشقا بولمايدىغان يەرمۇ؟

سازلىق دېگىنىمىز، قۇرۇقلۇقتىكى يىلبويى نېپىز بىر قەۋەت سۇ يىغىلىپ تۇرىدىغان ياكى تۇپرىقى ھەددىدىن زىيادە نەم جايدۇر.

تارىختا، سازلىقلار ۋە ئۇنىڭ يېقىن ئەتراپىدىكى يەرلەر ئىنسانلار مەدەنىيىتىنىڭ بۆشۈكى بولغان. سازلىقلار يەر شارىنىڭ ھەممە بەلباغلىرىغا ئومۇميۈزلۈك دېگۈدەك تارقالغان. سازلىقلار ۋاقىت ۋە پەسىلنىڭ ئۆزگىرىشىگە ئەگىشىپ داۋاملىق ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. بولۇپمۇ ھازىرقى سانائەت، يېزا ئىگىلىكى ئۈزلۈكسىز تەرەققىي قىلىۋاتقان، شەھەر ۋە نوپۇس ئۈزلۈكسىز بېيىۋاتقان ۋەزىيەت ئاستىدا، «سازلىقلارنى ئۆزلەشتۈرۈپ ئېتىز بەرپا قىلىش»، «بوز يەر ئېچىش»، «قومۇشلۇقلارنى بۇزۇپ بوز يەر ئېچىش» دېگەندەك شوئارلار يەنىمۇ كۈچەپ توۋلانماقتا. كىچىك يېزا ئىگىلىكى، ئۇششاق ئىشلەپچىقىرىش نۇقتىئىنەزىرىگە ئاساسەن كۆز ئالدىدىكىلا پايدا - مەنپەئەتنى كۆزلەپ، كەڭ سازلىقلاردا سۇنئىي يول بىلەن «تەرتىپكە سېلىش» ۋە سۇنئىي يول بىلەن «ئۆزگەرتىش» ئېلىپ بارغاندا، مۇھىت يامانلىشىدۇ. بايلىق مەنبەلىرى بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرايدۇ. ستاتىستىكىلىق مەلۇماتلاردىن قارىغاندا، ھازىر پۈتۈن دۇنيادىكى سازلىقلارنىڭ 50 پىرسەنتى يوقىلىپ كەتكەن. ھازىرقى زامان ئىلىم - پېنى سازلىقلارنىڭ بىر خىل سۇ ئېكولوگىيە سىستېمىسى ئىكەنلىكىنى، ھەرگىزمۇ ھېچقانداق پايدىسى يوق يەر بولماستىن، بەلكى پايدىلىنىشقا بولىدىغان يەر ئىكەنلىكىنى ۋە ئۇنىڭ ئىنسانلارنىڭ تۇرمۇشى بىلەن ئىنتايىن زىچ مۇناسىۋەتلىك ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلىدى.

سازلىقلارنىڭ پايدىسى

سازلىقلارنىڭ شەكىللىنىشى، كۆپلىگەن تەبىئەت ئامىللىرى تەسىرىنىڭ نەتىجىسىدۇر. سالقىن، نەم مۇھىت سازلىقلارنىڭ تەرەققىي قىلىشى ئۈچۈن پايدىلىق. يەر شەكلى ئويمان يەرلەر، توڭ تۇپراقلىق ۋە يەر ئاستى سۈيى ئېتىشىپ تۇرىدىغان رايونلار، ئورمانلارنىڭ بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىشى، سۇ ئامبارلىرى ۋە توسمىلار كەلتۈرۈپ چىقارغان سۇ قايتىش ھادىسىلىرى قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى سازلىقلارنىڭ پەيدا بولۇشىغا سەۋەبچى بولىدۇ. سۇ ئېكولوگىيە سىستېمىسى (سازلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ) يەر شارىنىڭ ئۈچتىن ئىككى قىسمىنى ئىگىلەيدۇ. قۇرۇقلۇق ئېكولوگىيە سىستېمىسى بولسا ئاران يەر شارى ئومۇمىي كۆلىمىنىڭ ئۈچتىن بىر قىسمىنى ئىگىلەيدۇ. گەرچە سازلىقلارنىڭ كۆلىمى ئىنتايىن چوڭ بولمىسىمۇ، لېكىن ھەر قايسى جايلاردىكى سۇنىڭ فىزىكىلىق، خىمىيىلىك شارائىتى نىسبىي ھالدا ئوخشاش بولۇپ، ئىككىلەمچى ئېكولوگىيىلىك سىستېمىنىڭ تىپلىرى بىر قەدەر مۇقىم ۋە بىر خىللا بولىدۇ. سۇنىڭ سېلىنىشتۇرما ئىسسىقلىقى بىر قەدەر چوڭ، ئىسسىقلىقنى ئۆتكۈ-

زۇش ئۇلۇمى تۆۋەن، شۇڭا سۇنىڭ تېمپېراتۇرىسى مۇقىم بولىدۇ. سۇ يەنە بىر خىل ياخشى ئېرىتكۈچى بولۇپ، كىسلاتا، ئىشقار، تۇز قاتارلىقلارنى ئېرىتىپلا قالماستىن، بەزىبىر ئورگانىك ماددىلارمۇ سۇدا ئېرىيدۇ. مانا مۇشۇنداق سۇنىڭ سۇيۇلدۇرۇپ تارقىتىشى، چۆكمە بولۇپ يىغىلىشى، ئوكسىدلىنىش - ئوكسىدسىزلىنىش، مىكرو ئورگانىزملارنىڭ پارچىلىنىشى قاتارلىق ئۆز - ئۆزىدىن تازىلىنىش ئارقىلىق تەبىئەتنىڭ تەڭپۇڭلۇقى ساقلىنىدۇ.

سازلىقلار، ئالدى بىلەن ئوزۇقلىنىش زەنجىرىنىڭ قوللىغۇچىسىدۇر. قومۇش، شال، قاغا نىرىقى قاتارلىقلار سازلىقلاردىكى ۋەكىللىك ئۆسۈملۈكلەر بولۇپ، ئۇنىڭدىن باشقا يەنە ياۋايى ئۆسۈملۈكلەر بايلىقى، مەسىلەن، دورا ئۆسۈملۈكلىرى، ھەسەل مەنبەسى ئۆسۈملۈكلىرى قاتارلىقلارمۇ بار. بىرلەمچى ئىشلەپچىقارغۇچىلار يېمەكلىكلەرنى تۇتۇش زەنجىرى ۋە ئوزۇقلۇقلارنى پارچىلاش زەنجىرى ئارقىلىق سازلىقلاردىكى ئورگانىك ماددىلارنىڭ دەۋرىي قىلىشىنى ساقلاپ تۇرىدۇ. شۇنىڭ بىلەن بىرگە، سۇ ئېقىنى ۋە سۇنىڭ كۆتۈرۈلۈش ھەم پەسىيىش ھەرىكىتى ئارقىلىق سازلىقلاردىكى ئوزۇقلۇق ۋە يېمەكلىكلەر ئالماشتۇرۇلۇپ تۇرىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، سازلىقلار سۇلۇق رايون بىلەن قۇرۇقلۇقنى تۇتاشتۇرۇپ تۇرغۇچى ۋاستىدۇر.

سازلىقلار، يەنە بېلىقلارنىڭ كۆپىيىدىغان ۋە سەمرىيدىغان ئورنى. دەريا، كۆل ۋە دېڭىز قىرغاقلىرىدىكى بېلىقچىلىق ئىشلەپچىقىرىش كۈچلىرىنى ساقلاپ قېلىش، سازلىقلارنىڭ ئىنتايىن مۇھىم رولىدۇر. پۈتۈن دۇنيا بويىچە 2/3 قىسىم بېلىقچىلىق ئىشلىرى نەم (سازلىق) رايونلارغا مەركەزلەشكەن.

سازلىقلار سۇنى تازىلايدۇ. بولۇپمۇ تورف بىر قەدەر يۇقىرى يېپىشتۇرۇۋېلىش ئىقتىدارىغا ئىگە بولۇپ، پاسكىنا سۇلاردىكى ماي، مېتال بىرىكمىلىرىنىمۇ تازىلىيالايدۇ. ھاۋادىكى چاڭ - توزانلارنى ۋە چاڭ - توزانلار بىللە ئېلىپ يۈرگەن مىكروبلارنى شۈمۈرۈۋالىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ھاۋانى ساپلاشتۇرۇش رولىنى ئوينايدۇ.

سازلىقلار كەلكۈن، بوراندىن ساقلايدۇ ۋە كىلىماتنى تەڭشەيدۇ. سازلىقلار ئەڭ ياخشى سۇ ساقلاش ئامبىرى بولۇپ، سۇنى تۇتۇپ تۇرۇش ئىقتىدارى ئالاھىدە يۇقىرى. ئۇ قىيان پەللىسىنىڭ ئۇشتۇمتۇت زەربىسىنى ئاجىزلاشتۇرۇپ ھەم تەڭشەپ، دەريالارنى سۇ مەنبەسى بىلەن تەمىنلەيدۇ. يەنە كىلىماتنى تەڭشەپ مۇھىتنىڭ قۇرغاقلىشىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشقا ياردەم بېرىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، سازلىقلار تەبىئىي ئاپەت ۋە سۇنئىي ئاپەتلەرنى بوففېرلاش (تەسىرىنى پەسەيتىش) رولىنى ئوينايدۇ.

سازلىقلار كۆپلىگەن ئەتىۋار ۋە خەۋپ ئاستىدا قالغان ياۋايى ھايۋانلارنىڭ تۇرالغۇ جايى. سۇئېتى، ئادەم بېلىق، ئاقتۇرنا، قىزىل تاجلىق تۇرنا، ئاققۇ، ئاق لەيلەك، تىمساق قاتارلىقلارنىڭ ھەممىسى سازلىقلارنىڭ «مېھمانلىرى»دۇر.

سازلىقلار كىشىلەر ساياھەت قىلىدىغان ۋە ئېكسكۇرسىيە قىلىپ كۆڭۈل ئاچىدىغان جاي. سازلىقلاردا قۇشلارنى كۆرگەزمە قىلىش، بېلىق تۇتۇش، قېيىقتا ئۈزۈپ ئويناش ۋە ساياھەت قىلىشنى قانات يايدۇرۇشقا بولىدۇ. بەزى سازلىقلار يەنە بۇرۇنقى مەدەنىيەت، كىلىمات ياكى مەنزىرىلەر تەبىئىي ھالدا ساقلىنىپ قالغان ئورۇن ھېسابلىنىدۇ.

سازلىقلارنى ئىنسانلار ئۈچۈن خىزمەت قىلدۇرايلى

سازلىقلارنىڭ بۇزۇلۇشى ۋە يوقىلىشى، ئاساسلىقى يېڭىلاشقا بولمايدىغان ۋە يېڭىلاشقا بولىدىغان بايلىق مەنبەلىرىنى ھەددىدىن

ئادەم نېمە ئۈچۈن قېرىيدۇ؟

ئىنسانلارنىڭ ئوتتۇرىچە ئۆمرى ئىككى يۈز يىلدىن بۇرۇنقى 45 ياشتىن 74 ياشقا ئۆزاردى. ئەمما پەن - تېخنىكا يۈكسەك دەرىجىدە تەرەققىي قىلغان بۈگۈنكى كۈندە، ئىنسانلار ئۆمرىنىڭ يۇقىرى چېكى 115 ياشتا توختاپ قالدى. بۇ، رىم ئىمپېرىيىسى دەۋرىدىكىدىن ھېچقانچە پەرقلەنمەيدۇ. كىشىلەر ئىختىيارسىز ھالدا، زادى قانداق نەرسە ئىنسانلارنىڭ ئۆمرىنى ئىدارە قىلىپ تۇرىدۇ؟ دەپ سوئال قويۇشىدۇ. بۈگۈنكى كۈنگىچە، ئالىملار بۇنىڭغا جاۋاب ئىزدەپ كەلمەكتە.

يېقىندا، دۇنيادىكى ھەر قايسى ئەللەرنىڭ قېرىش مەسىلىسىنى تەتقىق قىلغۇچى مۇتەخەسسىسلىرى نيۇيوركتا يىغىلىپ، قېرىشنىڭ بىئولوگىيىلىك مېخانىزىمىنى مۇزاكىرە قىلدى. جەنۇبىي كالىفورنىيە ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ بىئولوگى كېلىب. ۋىنىسى مۇنداق دەپ كۆرسەتتى: «بىز قېرىش جەريانى ھەققىدىكى تەسۋىر بىلەنلا چەكلىنىپ قالغىنىمىز يوق، بەلكى ئۇنىڭ سەۋەبلىرىنى تۈرلەرگە ئايرىۋاتىمىز».

بارلىق نەزەرىيىلەر ئارىسىدا ئەڭ مۇنازىرە قوزغىغىنى «قېرىش — ھاياتلىقنىڭ باشقا باسقۇچلىرىغا ئوخشاش، ئىرسىيەت بىلەن مۇناسىۋەتلىك» دېگەن نەزەرىيىدىن ئىبارەت بولدى. جىنسىي يېتىلىش گېنى ياشلىق مەزگىلىدە رول ئوينىغاندەك، قېرىش گېنىمۇ ئادەم ئوتتۇرا ياشقا قەدەم قويغاندا ئاكتىپلىشىدۇ. ئورگانىزمدىكى بارلىق جەريانلارنى گېن تىزگىنلەپ تۇرىدۇ، شۇڭا گېن بىلەن قېرىشنىڭ مۇناسىۋىتىدىن ھېچكىم گۇمانلانمايدۇ. ئەمما ئالىملار، تەبىئەت دۇنياسىنىڭ نېمە ئۈچۈن قېرىشنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان بىر خىل گېننى بارلىققا كەلتۈرگەنلىكىنى چۈشەندۈرۈشكە ئامالسىز. جانلىق ئورگانىزم ئۈچۈن ئېيتقاندا، قېرىش — كۆپىيىش ئىقتىدارىنى يوقىتىش بىلەن ئوخشاش مەنىدىكى سۆزدۇر.

زىيادە ئېچىش تۈپەيلىدىن كېلىپ چىقىدۇ. تورف يىغىلاشقا بولمايدىغان، قايتا ھاسىل بولمايدىغان بايلىق مەنبەسى. تورفنىڭ قېزىلىشى سازلىقلارنىڭ يوقىلىشىنى، ئۆسۈملۈك يېپىنچىسىنىڭ بۇزۇلۇشى ۋە تەبىئىي مۇھىتنىڭ ئۆزگىرىشىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. يىغىلاشقا بولىدىغان بايلىق مەنبەلىرىنى ھەددىدىن زىيادە ئېچىش، مەسىلەن، دەريالارغا توغانلارنى قۇرۇش ۋە باشقا سۇ ساقلايدىغان ئەسلىھەلەرنىڭ كۆپلەپ قۇرۇلۇشى سۇ ئېقىن مىقدارىنى ئازايتىپ، ھايۋانلارنىڭ كۆچۈشى ۋە سۇنىڭ بۇلغىنىشىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. سازلىقلاردىكى ئىقتىسادىي تۈرلەر ۋە ئېكولوگىيىلىك تۈرلەرنى ھەددىدىن زىيادە كۆپلەپ ئېچىش ۋە قالايمىقان تۇتۇش، ئۇۋلاش ھەمدە «سازلىقلارنى ئۆزگەرتىپ يېزا ئىگىلىكى بىلەن شۇغۇللىنىش» قاتارلىقلار يالغۇز سازلىقلارنى ئازايتىپلا قالماستىن، بەلكى يەنە ئېكولوگىيىسى ناچارلىشىۋاتقان ئەھۋال ئاستىدىكى ئېتىزلىقلارنىڭ شامالدا يىمىرىلىشىنى ئېغىرلاشتۇرىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ھەممە جاينى توپا - چاڭ قاپلاپ كېتىدۇ، سۇ ۋە تۇپراقنىڭ ئېقىپ كېتىشى قۇملىشىش ھادىسىسى ئېغىرھالدا پەيدا بولىدۇ.

بۇنىڭدىن كېيىن سازلىقلارنى مۇۋاپىق ئېچىپ ۋە پايدىلىنىدىغان بولساق، چوقۇم بۇ بىر قىممەتلىك تەبىئىي بايلىقنى جەمئىيەت ۋە خەلققە تېخىمۇ ياخشى خىزمەت قىلدۇرالايمىز.

ئېكرام كېرەم تەرجىمىسى

شۇنداق بولغان تەقدىردىمۇ، ياشانغانلار
ئىلمى ئالىملىرى قېرىشنىڭ ئىرسىيەت نەزەرى-
يىسىدىن پۈتۈنلەي ۋاز كەچكىنى يوق. ئۇلار:
ئىنسانلار ئېھتىمال يوشۇرۇن ھالەتتىكى ئۇزۇن
ئۆمۈر گېنىغا ئىگە بولۇشى مۇمكىن، دەپ
قارىماقتا. فلورىدا ئۇنىۋېرسىتېتىدىكى لېئونارد
خېيفرىك مۇنۇلارنى ئوتتۇرىغا قويدى: ئۇزاق
مەزگىللىك تەدرىجى تەرەققىيات جەريانىدا،
ئادەم بەدىنىدە ئېھتىمال ئادەمنىڭ سالامەت-
لىكىنى ۋە ئىقتىدارىنى ساقلايدىغان بەزى
گېنلار ئۈزلۈكسىز شەكىللەنگەن بولۇشىمۇ
مۇمكىن. شۇڭا، ئادەم تۇغۇت يېشىدىن
ئۆتكەندىن كېيىنكى خېلى ئۇزاق مەزگىل
ئىچىدە ساغلام ھالەتنى ساقلاپ قالىدۇ. گەر-
چە ئادەم بەدىنىدە بۇ خىل ئۇزۇن ئۆمۈر
گېنى بايقالمىغان بولسىمۇ، كالىفورنىيە
ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ ئۇۋېن شۆبە مەكتىپىدىكى
توماس جونسون يىپچە قۇرت تېنىدىن بىر
خىل تويۇقسىز ئۆزگەرگەن گېن تېپىشنى باي-
قىغان، بۇ خىل گېن يىپچە قۇرتنىڭ ئوتتۇرىچە
ئۆمرىنى 60% ئۇزارتىدىكەن. ھازىر جونسون
بۇ خىل گېننىڭ ھايۋانلارنىڭ ئۆلۈمىنى
قانداق كېچىكتۈرىدىغانلىقىنى تىرىشىپ
تەتقىق قىلماقتا.
ئەمەلىيەتتە، بۇ خىل ئاتالمىش «ئۇزۇن
ئۆمۈر گېنى» ئادەم 30 ياش ئۆپچۆرىسىدىكى
چاغدىلا خوراشقا باشلايدۇ. خېيفرىك بۇ خىل
گېننىڭ ئەنئەنىۋى تەدرىجى تەرەققىيات
نەزەرىيىسىنىڭ قۇربانى ئىكەنلىكىگە ئىشىنىدۇ.
ئەنئەنىۋى تەدرىجى تەرەققىيات نەزەرىيىسى
مۇنداق قارايدۇ: ياشنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ،
ئورگانىزم تەرتىپلىك ھالەتتىن تەرتىپسىز
ھالەتكە قاراپ ئۆزگىرىدۇ. بۇ خىل قەدەممۇ
قەدەم ئېشىپ بارىدىغان تەرتىپسىزلىك (ياكى
ئېنتروپىيە دەپ ئاتىلىدۇ) ئىقتىدار جەھەتتە
ئاشكارىلىنىدۇ، مەسىلەن، فېرمېنت ئۆزىنىڭ
كاتالىزاتورلۇق ئىقتىدارىنى يوقاتقىنىغا
ئوخشاش. بۇ خىل قەدەممۇ قەدەم جۇغلانغان ئېنتروپىيە ھۈجەيرە ئىقتىدارىنىڭ قالايمى-
قانلىشىشىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىپ، ئەڭ ئاخى-
رىدا پۈتكۈل ھاياتلىق تەندىكى ئۆزگىرىشنى
پەيدا قىلىدۇ، بۇ خىل ئۆزگىرىش دەل كىشى-
لەر قېرىش دەپ ئاتىغان جەرياندۇر.
نۆۋەتتە، ئالىملار تەتقىقاتنىڭ مۇھىم نۇقتى-
سىنى «ئېنتروپىيە»نىڭ پەيدا بولۇش سەۋەبىگە
قاراتماقتا. ئاچقۇچلۇق يېرى شۇكى، ھۈجەيرە
ئوكسىگېن سەرپ قىلغاندىن كېيىن پەيدا بو-
لىدىغان بىر قىسىم قوشۇمچە ماسسىلار بولۇپ،
ئالىملار ئۇنى «ئەركىن رادىكال» دەپ ئاتى-
دى. ئەمەلىيەتتە، ئەركىن رادىكال ئۆزى بى-
لەن ئۇچراشقان ھەر قانداق مولېكۇلا بىلەن
خىمىيىلىك رېئاكسىيىلىشەلەيدۇ، بۇ مولېكۇلىلار
ھۈجەيرىدىكى DNA نىمۇ ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ.
بۇ خىل خىمىيىلىك رېئاكسىيە ھۈجەيرىلەر-
نىڭ نورمال پائالىيىتىگە قارىتا بىر مەيدان
«بالايى - ئاپەت» ئېلىپ كېلىدۇ. نېبراسكا
ئۇنىۋېرسىتېتىدىكى دانجام. خاممان مۇنداق
دەيدۇ: «بارغانسېرى كۆپلىگەن ئاساسلار شۇنى
ئىسپاتلىدىكى، ئەركىن رادىكالنىڭ توپلىنىشى
ھۈجەيرىلەرنىڭ نورمال تەركىبىنى بۇزىدۇ، بو-
لۇپمۇ ئارتېرىيىنىڭ بوتقىسىمان قېتىشىشى بى-
لەن مۇناسىۋەتلىك مولېكۇلىلارنى، مەسىلەن،
ئەركىن رادىكال خولېستېرىن مولېكۇلىسىنى
پايدىلىق بىر خىل شەكىلدىن ئورگانىزمغا زى-
يانلىق، ئارتېرىيە توسىلىپ قېلىشنى كەلتۈ-
رۈپ چىقىرىدىغان بىر خىل شەكىلگە ئۆز-
گەرتىۋېتىدۇ». ئەركىن رادىكالنى تازىلايدى-
غان پەۋقۇلئاددە مولېكۇلىلارنى بىر قەدەر كۆپ
ئىشلىيەلەيدىغان تۈرلەرنىڭ ئۆمرى چوقۇم تا-
زىلىغۇچى دورىنى بىر قەدەر ئاز ھاسىل قىلى-
دىغان تۈرلەرگە قارىغاندا ئۇزۇن بولىدۇ. يا-
شانغانلار ئىلمى ئالىملىرى بۇ نۇقتىنى ھەقى-
قەتەن بايقىدى. بىراق ئىجەپلىنەرلىك يېرى

شۇكى، بۇخىل ئەركىن رادىكال تازىلىغۇچى دورىنى تەجرىبىخانىدىكى ھايۋاناتلارغا يېگۈزگەندە، مۇ ھايۋاناتلارنىڭ ئۆمرىنى ئۇزارتالمىدى.

بۇ ھادىسىنى چۈشەندۈرۈش ئۈچۈن، لۇئىزانا ئۇنىۋېرسىتېتىدىكى ۋىلىيام پورىئو مۇنۇلارنى ئوتتۇرىغا قويىدى: ھەر بىر خىل ئورگانىزمدا تۇراقلىق مىقداردا ئەركىن رادىكال تازىلىغۇچى دورا بولىدۇ. ئەگەر ئورگانىزم ئارتۇق مىقداردا مەلۇم خىل تازىلىغۇچى دورىغا ئىگە بولسا، ئۇ ھالدا باشقا تازىلىغۇچى دورىلارنىڭ مىقدارى مۇقەررەر ھالدا كېمىيىپ كېتىدۇ. بۇنىڭدىن قارىغاندا، ھۈجەيرە ئىچىدىكى ئەركىن رادىكال بىزنىڭ تەسەۋۋۇرىمىزدىكىدەك ئۇنچىۋالا قورقۇنچلۇق بولمىسا كېرەك. شۇڭا، ۋىتامىن E غا خۇشتار كىشىلەر بۇ ئارقىلىق ئەركىن رادىكالنى تازىلىۋېتىشكە ئۇرۇنماقتا، ئەمەلىيەتتە، بۇنىڭ ئۇلارنىڭ ئۆمرىنى ئۇزارتىشقا پايدىسى يوق. ئەمما قانداق بولۇشىدىن قەتئىينەزەر، بىئولوگلارنىڭ ئەركىن رادىكالغا بولغان دىققەت - ئېتىبارى ئۇزۇن ئۆمۈر كېنى توغرىسىدىكى نەزەرىيىنى تولۇقلىدى، يەنى كېن ئېھتىمال ئەركىن رادىكال تازىلىغۇچى دورا ئىشلەش ئارقىلىق رول ئوينىشى مۇمكىن.

بەزى ئالىملار يەنە مۇنۇلارنى بايقىدى: ياشنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ، ھۈجەيرە سىستېمىسىنىڭ يوشۇرۇن ھالەتتىكى زىيانلىق ئاقسىلنى پارچىلاش ئىقتىدارىمۇ بارا - بارا ئاجىزلىشىپ كېتىدۇ. بۇنى تولۇقلاش يۈزىسىدىن، ھۈجەيرە ئىچىدىكى ئىككىنچى دەرىجىلىك «تىزگىنلەش سىستېمىسى» ئىشلەش ھالىتىگە كىرىدۇ. ئەمما بۇ خىل سىستېما ھۈجەيرىلەرنىڭ ياخشى ھالىتىنى ساقلاپ تۇرىدىغان فېرمېنتلارنى پارچىلىۋېتىدۇ. بۇ ھەل قىلغۇچ فېرمېنتلارنىڭ يوقىلىشى تۈپەيلىدىن، ھۈجەيرىلەر ئىشتىن توختايدۇ - دە، قېرىش ئالامىتى رويى بېرىپ، ئەڭ ئاخىرىدا ئۆلۈمنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. بۇ ئالىملارنىڭ قارىشىچە كىشىلەر بىرىنچى دەرىجىلىك تىزگىنلەش سىستېمىسىنى چۈشەنگەندىلا، DNA نى قايتا قۇراشتۇرۇش تېخنىكىسى ئارقىلىق ئۇنى ئۆزگەرتىپ، قېرىش بىلەن مۇناسىۋەتلىك كېسەللىكلەرنىڭ رويى بېرىشىنى كېچىكتۈرەلەيدىكەن. ئەلۋەتتە، بۇ، ئالىملارنىڭ دەسلەپكى نىشانلىرىنىڭ بىرى. ياشانغانلارنىڭ ئۆمرىنى 115 ياشتىن ئاشۇرۇۋېتىش قىيىن بىر ئىش، ئەمما تېخىمۇ كۆپ كىشىلەرنىڭ ئۆمرىنى يەنىمۇ ئۇزارتىۋېتىشقا ئالىملار تولۇق ئىشىنىدۇ.

ئەلا ئۆمەر باقى تەرجىمىسى

قول سائەتلىك تېلېفون

ئامېرىكىدا دۇنيا بويىچە ئەڭ كىچىك بولغان بىر خىل تېلېفون — قول سائەتلىك تېلېفون كەشپ قىلىنغان. بۇ خىل تېلېفون ئارقىلىق يەر شارىنىڭ ھەر قانداق بىر جايىدىكى كىشى بىلەن ئالاقىلاشقىلى ھەمدە ئۇنى قولغا تاقىۋېلىشقا بولىدىكەن. كىشىلەر ئۇنىڭ كىچىك رەقەملىك تەخسىسىنى بۇرىسىلا، مۇشۇنداق قول سائەتلىك تېلېفونغا ئىگە بولغان كىشى بىلەن سۆزلىشەلەيدىكەن.

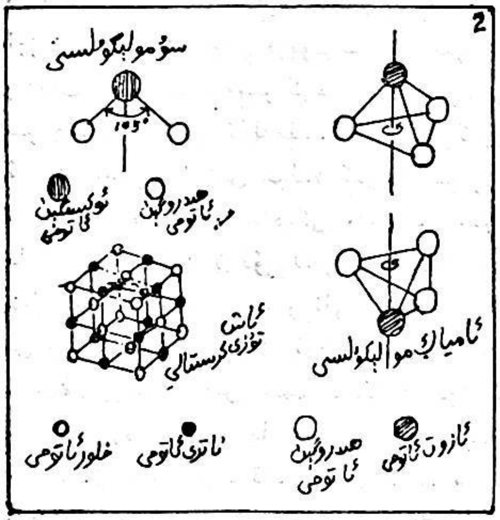
ماددىلارنىڭ ئاجايىپ تۈزۈلۈشى ــ سىممېترىكلىك

تەبىئەت ھادىسىلىرى تۈرلۈك - تۈمەن خىل
بولسىمۇ، ئەمما ئۇلار كۆپىنچە مۇئەييەن سىم-
مېترىكلىككە ئىگە بولىدۇ. سىممېترىكلىك
دېگىنىمىز، ماددا ياكى نەقىشلەرنىڭ شەكلىنى
مۇقىم ساقلىغۇچى بىر خىل ھەرىكەتتىن ئىبا-
رەت. مەسىلەن، كۇب شەكىللىك جىسىم ئۆز ئو-
قىنى بويلاپ 90 گرادۇس ئايلانسا ياكى شار
شەكىللىك جىسىم ئۆز مەركىزىنى بويلاپ خالى-
غانچە ئايلانسا ئۇلارنىڭ شەكلى ھامان
ئۆزگەرمەيدۇ.

ئەتراپىمىزدا ئۇرغۇنلىغان سىممېترىكلىك
ھادىسىلەر مەۋجۇت. تۈرلىرى نەچچە مىڭ خىل-
غا يېتىدىغان ھاشارەتلەر ۋە رەڭگا - رەڭ كې-
پىنەكلەرنىڭ تەن شەكلى ۋە ئۇلارنىڭ تېنى-
دىكى سىزىق - نەقىشلەر ئوڭ - سول بويىچە
ئۆز ئارا سىممېترىك؛ قار ئۇچقۇنى ۋە ھە-
سەل ھەرىسىنىڭ كۆنىكى ھامان ئالتە بۇرجەك-
لىك بولىدۇ. كۆپلىگەن گۈللەرنىڭ بەش ياكى

ئالتە گۈل بەرگى بولىدۇ. شۇڭا ئۇ بەش ياكى
ئالتە جۈپ سىممېترىكلىككە ئىگە. يېقىندا ئا-
لىملار تەجرىبە ئارقىلىق ماغزاپتىكى ھەر بىر
كۆپۈكچىنىڭ يېقىن خوشنا كۆپۈكچە بىلەن تې-
گىشىش سىزىقى شەكىللەندۈرگەن كۆپ تەرەپ-
لىكلەرنىڭ كۆپۈنچىسى بەش تەرەپلىك ياكى
ئالتە تەرەپلىك ئىكەنلىكىنى، بىر قانچە ھۆ-
جەيرە بىر يەردە تۇرغاندىمۇ ئاشۇنىڭغا
ئوخشاش شەكىل پەيدا بولىدىغانلىقىنى
ئىسپاتلىدى.

سىممېترىك ھادىسىلەر پۈتكۈل ماكرو دۇن-
يانى قاپلىغان بولۇپلا قالماي مىكرو دۇن-
ياغىمۇ ئومۇميۈزلۈك تارقالغان. بارلىق ماد-
دىلار مولېكۇلا ۋە ئاتومدىن تۈزۈلگەن ھەمھەر
بىر مولېكۇلا يەنە مۇئەييەن سىممېترىكلىككە
ئىگە بولىدۇ. مەسىلەن، سۇ مولېكۇلىسى ئىككى
ھىدروگېن ئاتومى بىلەن بىر ئوكسىگېن
ئاتومىنى ئۆز ئىچىگە ئېلىپ، چوققا بۇ-
لۇڭى 105 گرادۇس بولغان تەڭ يانلىق ئۈچ
بۇلۇڭنى شەكىللەندۈرىدۇ (2 - رەسىم).



خېمىيىۋى ئوغۇتتىكى ئامىياك مولېكۇلىسىنى ئا-
لىدىغان بولساق، ئۇنىڭدىكى ئۈچ دانە ھىد-
روگېن ئاتومى تەڭ يانلىق ئۈچ بۇلۇڭ شەكلىدە
جايلاشقان. ئەمما ئازوت ئاتومى ئۇنىڭ خالىغان
بىر تەرىپىگە جايلاشقان. بىز ئىچىدىغان ئاش
تۇزى (2 - رەسىم) نىڭ مولېكۇلىسىدىكى ئاتوم-
لارمۇ مۇئەييەن سىممېترىك ھالەتتە جايلاش-
قان. ئادەتتە بۇ خىل مولېكۇلا بىلەن ئاتوم-
نىڭ تەرتىپلىك جايلىشىشىدىن شەكىللەنگەن
ماددىلار كرىستال جىسىم دەپ ئاتىلىدۇ. تەبى-
ئەت دۇنياسىدىكى سانسىزلىغان ماددىلار ئا-

راان يۈز نەچچە خىلدىن ئارتۇق ئاتومدىن تەر-
كىب تاپىدۇ. مەيلى ئاتومنىڭ تۈزۈلۈشى مۇرەك-
كەپ ياكى ئاددىي بولسۇن، ئۇنىڭ يادروسى
ئەتراپىدىكى ئېلېكترونلارنىڭ ھەرىكەت ئوربې-
تىسى مۇئەييەن سىممېترىكلىككە ئىگە.

تەبىئەت دۇنياسىدىكى بارلىق ماددىلار
ئېلېكترون، پروتون ۋە نېيتروندىن تەركىب
تاپىدۇ. بۇ ئاساسىي زەررىچىلەر ئارىسىدا تۆت
خىل (يېقىندا، ئالىملار بەشىنچى بىر خىل تەبىر
كۈچنىڭ مەۋجۇتلۇقىنى ئوتتۇرىغا قويۇشتى) ئۆز
ئارا تەسىر كۈچ مەۋجۇت. ئەگەر كۈچلۈك تە-
سىر كۈچىنى ئۆلچەم قىلغاندا، ئېلېكتروماگنىت كۈ-
چىنىڭ تەسىرى ئۇنىڭ بىر پىرسەنتىگىمۇ يەتمەي-
دۇ. ئاجىز تەسىر كۈچ بەزى ئاتوم يادرولىرىنى
ئۆزلۈكىدىن توك كۈچى قويۇپ بەرگۈزىدۇ. ئۇ
پەقەت كۈچلۈك تەسىر كۈچىنىڭ تىرليوندىن
بىرىچىلىكىلا كېلىدۇ. ئالەملىك تارتىشىش كۈچى
ئاجىز تەسىر كۈچتىن خېلىلا كىچىك بولۇپ،
ئۇ پەقەت ماكرو دۇنيادىكى ماسسىسى چوڭ
ماددىلار ئارىسىدىلا كۆرۈلىدۇ. گەرچە بۇ تۆت
خىل كۈچ ئارىسىدىكى ئۆز ئارا پەرق ناھايى-
تى چوڭ بولسىمۇ، بىراق ئۇلارنىڭ ھەرقايسى-
سىنىڭ ئۆزىگە خاس سىممېترىكلىكى بولىدۇ.
ئاساسىي زەررىچىلەر مانا مۇشۇ تەسىر كۈچلەر
ئارقىلىق قاتلاممۇ - قاتلام بىرىكىپ، مىكرو
دۇنيادىن ماكرو دۇنياغىچە سىممېترىك ماددى-
لار بىلەن تولغان دۇنيانى شەكىللەندۈرگەن.

بىزمانا مۇشۇنداق ماسلىشىش بىلەن تول-
غان دۇنيادا ياشايمىز. پۈتكۈل ئىنسانىيەت
تارىخىدا، سىممېترىكلىك ئىنسانلارنى ئۆزىگە
كۈچلۈك ھالدا جەلپ قىلىپ كەلدى ۋە ئۇنىڭ
ئۈزۈن مۇددەتلىك چېنىقتۇرۇشى ئارقىسىدا
تەبىئىي ھالدا سىممېترىك گۈزەللىك نۇقتىئى-
نەزىرى بارلىققا كەلدى. قەدىمكى خان سارايى-
لىرى ۋە سۇنجۇگسەنىڭ قەۋرىسىگە ئوخشاش
ھەشەمەتلىك ئىمارەتلەرنىڭ پۈتۈن تۈزۈلۈشى-
دىن تارتىپ ئايرىم بۆلەكچىلىرىنىڭ قۇرۇل-
مىسىغىچە ھەممە يېرى سىممېترىك ھالدا ئو-
رۇنلاشتۇرۇلغان.

كالىلېي ۋە نيۇتون دەۋرىدىن تارتىپ،
تەبىئىي ھادىسىلەر ۋە تەبىئىي قانۇنىيەتلەر-
نىڭ سىممېترىكلىكى تۈزۈلمە نەزەرىيىسى ۋە
ماددىي دۇنيانىڭ سىرىنى ئېچىش داۋامىدا
ئۆزىنىڭ غايەت زور رولىنى جارى قىلدۇردى.
مەيلى نيۇتوننىڭ كىلاسسىك مېخانىكىسىدا ياكى
ھازىرقى زامان كۋانت نەزەرىيىسىدە بولسۇن،
ئۇنى تەتقىق قىلىش ئىنتايىن مۇھىم. ئەگەر
ھەرقانداق تەبىئىي پەن فىزىكىلىق قانۇنىيەت
بولغان سىممېترىكلىك (ياكى ئۆزگەرمەسلىك)-
تىن ئايرىلىپ قالىدىغان بولسا، مۇۋەپپەقى-
يەت قازىنىشقا ئامالسىز قالىدۇ. سىممېترىك-
لىك ھەققىدىكى تەتقىقات ۋە ئۇنىڭ قوللى-
نىلىشى كرىستاللوگرافىيە، سپېكتروسكوپىيە،
ئاتوم فىزىكىسى، كۋانت فىزىكىسى، يادرو
فىزىكىسى، كۋانت خېمىيىسى، مولېكۇلا بىئو-
لوگىيىسى قاتارلىق نۇرغۇنلىغان پەنلەردە
ئومۇملاشتى. گەرچە ئۇلار ئوخشاش بولمىغان
پەن ساھەلىرى بولسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ ھەم-
مىسىدە ئوخشاشلا سىممېترىكلىك نەزەرىيىسى-
دىن پايدىلىنىپ تەتقىقات ئېلىپ بېرىشقا
بولىدۇ ھەمدە خېلى مۇرەككەپ بولغان نۇرغۇ-
لىغان مەسىلىلەرنى زور دەرىجىدە ئاددىيلاشتۇ-
رۇشقا بولىدۇ. كرىستاللوگرافىيە ۋە سپېكتروس-
كوپىيىنى ئالىدىغان بولساق، كرىستال جىسىم-
لاردا ناھايىتى كۆپ مولېكۇلىلار ياكى ئا-
توملار قانۇنىيەتلىك جايلاشقانلىقتىن، ھەر
بىر مۇئەييەن ئورۇندىكى مولېكۇلىلار ۋە ئا-
توملار ئۆزىگە خاس ئىنفورماتسىيە تارقىتى-
دۇ. ئەگەر بىز بۇ ئىنفورماتسىيەلەرنى ئا-
مال قىلىپ قوبۇل قىلالىساقلا، ماددىلارنىڭ
تەركىبى ھەم بۇ ئاتوملار ۋە مولېكۇلىلارنىڭ
ئورنىنى بىلەلەيمىز. مانا بۇ، ھەرخىل دول-
قۇن سپېكتر ئەسۋابلىرى ئارقىلىق ماددىلار
تۈزۈلۈشىنى تەتقىق قىلىشنىڭ نەزەرىيىۋى
ئاساسىدۇر.

كەلگۈسىدىكى يېمەكلىكلەر

تۈرلۈك دانلىق زىرائەتلەر، ھايۋانات، مېۋە - چېۋە ۋە كۆكتاتلارنىڭ ھەممىسى تەبىئەت ئىنسانلارغا ئاتا قىلغان نەرسىلەردۇر. بۇلاردىن باشقا، تەبىئەت ئىنسانلارغا يەنە نېمىلەرنى ئاتا قىلار؟ كېيىنكى ئەۋلادلارنىڭ يېمەكلىك تىزىملىكىدە قايسى يېڭى نەرسىلەر پەيدا بولار؟

ئالدىن مۆلچەرلەشكە بولىدىغان بىرخىل ئېھتىمال كەلگۈسىدە ئىنسانلارنىڭ تاماق شىرەسىدە بىرىكمە يېمەكلىكلەر پەيدا بولىدۇ.

بىرىكمە يېمەكلىك ھەرگىزمۇ سۈنئىي يېمەكلىك بولماستىن، بەلكى ئىرسىيەت ئارقىلىق ئۆزگەرگەن مىكرو ئورگانىزم ياكى تۇراقلاشتۇرغۇچى ئېنزىملاردىن پايدىلىنىپ ياسالغان يېمەكلىكتۇر. باشقىچە قىلىپ ئېيتقاندا، ئۇلارنى يەنىلا تەبىئەت ئىنسانلارغا ئاتا قىلغان، بىراق، ھازىرقى زامان پەن - تېخنىكىسىدىن تېخىمۇ كۆپ پايدىلىنىلغان، خالاس. ئۇ خىل بىرىكمە يېمەكلىك يەنىلا تەبىئىي مەھسۇلات بولغىنى ئۈچۈن، ئۇنىڭ تەركىبى، تەمى، ھىدى، ئوزۇقلۇق تۈزۈلمىسى ھەتتا خۇسۇسىيەتلىرىمۇ تەبىئىي يېمەكلىكلەردىن پەرقلەنمەيدۇ، ھېچقانداق چانمايدۇ دېيىشكىمۇ بولىدۇ.

ئەمەلىي مىسالدىن بىرنى ئالساق، ئامېرىكا ئالىملىرى ئىرسىيەت ئۆزگىرىشىدىن پايدىلىنىپ مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا باكتېرىيىدىن پىشلاق ئىشلەپچىقارغان. پىشلاق ئەسلىدە موزاينىڭ كۆشەك قېرىنى ئىچىدىكى مەھسۇلات بولۇپ، سۈزمە ياساشتا زادىلا كەم بولسا بولمايدىغان نەرسىدۇر. بۇنىڭدىن بۇرۇن پىشلاق ئىشلەپچىقىرىش ساھەسىدە سۈنئىي

تەبىئەت دۇنياسىدىكى بارلىق ئومۇرتقىلىق ھايۋانلار تېنىنىڭ ئوڭ ۋە سول تەرەپلىرى ئاساسەن سىممېترىك بولىدۇ. ئەمما ئادەمنىڭ يۈرىكى سول تەرەپتە، جىگىرى بولسا ئوڭ تەرەپتە بولىدۇ. بىمۇ بېلىقنىڭ ئىككىلا كۆزى ئۇنىڭ بېشىنىڭ بىر تەرىپىدە بولىدۇ. تەبىئىي ئۆسكەن يېسمۇق پىلەكلىرىنىڭ ھەممىسى ئوڭ يۆنىلىشتە يۆگىشىپ ئۆسىدۇ...... مانا بۇلاردىن بىلىۋېلىش مۇمكىنكى، تەبىئەت دۇنياسى مۇكەممەل سىممېترىكلىككە ئىگە ئەمەس. يەنە سىممېترىكلىك ئىچىدە تەرتىپسىزلىكمۇ مەۋجۇت. دەل شۇنداق بولغانلىقتىن، بىز ياشاۋاتقان بۇ دۇنيا ئەنە شۇنداق جانلىق ۋە جۇشقۇندۇر.

ساپ گېرمانىي بىلەن كرېمنىيلا كرىستال جىسىم بولۇپ، ئۇلارنىڭ ئەسلىدە بىر يۆنىلىشتە توك ئۆتكۈزۈش خۇسۇسىيىتى يوق، ئەمما ئۇلارغا ئاز مىقداردا ئارىلاشمىلار ئارىلاشتۇرۇلۇپ، ئۇلارنىڭ ئەسلىدىكى سىممېترىكلىكى قىسمەن ھالدا بۇزۇۋېتىلسە، ئۇلار ئاجايىپ يېرىم ئۆتكۈزگۈچكە ئايلىنىدۇ.

زامانىمىزدىكى داڭلىق فىزىكا ئالىمى فېرمان: «ئالدىمىزدىكى مەسىلە، سىممېترىكلىكنىڭ قەيەردىن كېلىدىغانلىقى ۋە تەبىئەت دۇنياسىدىكى سىممېترىكلىكلەرنىڭ نېمە ئۈچۈن ئۆز ئارا ئوخشاپ كېتىدىغانلىقىنى چۈشەندۈرۈشتىن ئىبارەت» دەيدۇ. گەرچە بىز بۇ مەسىلىلەرگە قانائەتلىنەرلىك جاۋاب بېرەلمىسەكمۇ، بىراق سىممېترىكلىك ئالەم تۈزۈلۈشىنىڭ مەركىزىگە جايلاشقان. سىممېترىكلىك نەزەرىيىسى جەھەتتىكى تەتقىقات، بىزنىڭ تەبىئەتنىڭ سىرلىرىنى ئېچىشىمىزغا ياردەم بېرىدۇ.

دىلمۇرات جامال تەرجىمىسى

پىشلاق ئىشلەپچىقارمىسا بولمايتتى، لېكىن سۈنئىي پىشلاقنىڭ خۇسۇسىيىتى تەبىئىي پىشلاقتەك بولمايتتى ھەم تەننەرقىمۇ قىممەت ئىدى. بىرىكمە پىشلاق تەبىئىي پىشلاق بىلەن پۈتۈنلەي ئوخشاش بولۇپ، شۇنىڭدىن ئېتىبارەن پىشلاق بىلەن تەمىنلەش مەسىلىسىدە باش قاتۇرمىسىمۇ بولىدىغان بولغان.

ئالىملار، بۇنىڭدىن كېيىنكى 20 يىل ئىچىدە ھەر خىل باكتېرىيىلەر ئارقىلىق كۆپ مىقداردىكى سۈپىتى يۇقىرى بولغان ئاقسىللارنى بىرىكتۈرگىلى بولىدىغانلىقىغا ئىشەنمەكتە. ئۇنىڭدىكى ئامىنو كىسلاتالىرىنىڭ تۈزۈلۈشى گۆش، بېلىق ياكى باشقا يېمەكلىك ئاقسىللىرى بىلەن پۈتۈنلەي ئوخشاش بولىدىكەن. مەلۇمكى، شۇ ۋاقىتتا بازاردا، كىشىلەر بىرىكمە كالا گۆشى، بىرىكمە بېلىق گۆشى ياكى بىرىكمە قىسقۇچپاقا گۆشىنى يېيەلەيدۇ.

زامبۇرۇغ ياكى ئېچىتقۇچى باكتېرىيىلەرمۇ ئۆزگەرتىلىپ، ئۇلارنىڭ ماددا ئالماشتۇرۇشىدىن پايدىلىنىپ، كىشىلەر ياخشى كۆرمەيدىغان يېمەكلىكلەرنى، ھەممە كىشىلەر ئىشتىھا بىلەن يەيدىغان مەززىلىك يېمەكلىكلەرگە ئايلاندۇرغىلى بولىدۇ. ھازىرقى زامان پەن-تېخنىكىسى ھەتتا بىرىكمە تالالارنى بىر تەرەپ قىلغاننىغا ئوخشاش، زامبۇرۇغ يىپچىلىرىنى توقۇپ ياكى بىرىكتۈرۈپ ھەرخىل شەكىللەردىكى قۇرۇلمىلارنى شەكىللەندۈرەلىگەچكە، بىرىكمە كالا گۆشىنىلا ئەمەس، ھەرخىل ئالاھىدە يېمەكلىكلەرنى، ئالايلۇق، كالا پۇتى، كالا جىگىرى، ھەتتا كالا سىڭىرى قاتارلىقلارنى ئىشلەپچىقىرالايدىغان بولىدۇ.

ئەنگلىيىدە، مەلۇم بىر شىركەت بىرىكمە ئاقسىللىق يېمەكلىكلەرنى بازارغا سېلىپ كىشىلەرنى، بىرىكمە كالا گۆشى مانتىسى ۋە مانتا قىيمىسى بىلەن تەمىنلىگەن.

ئېچىتقۇچى باكتېرىيىلەرنىڭ ئارتۇقچىلىقى، ئۇنى ھەرقانداق ئورگانىڭ ئۆستۈرۈش ئوزۇقىدا ئۆستۈرگىلى بولىدىغانلىقىدىن ئىبارەت. كۆكتاتنى ئۆستۈرۈش رادىكالى قىلغان، ئەگەر ئېچىتقۇچى بىلەن باكتېرىيىلەر ئۆستۈرۈش ئوزۇقىنى ساندۇقتا بىللە قاچىلىسا، شەھەر ياكى چۆل-باياۋانلاردىمۇ ئاقسىل ئىشلەپچىقىرىشقا بولىدۇ. بۇ خىل تېخنىكا ئوتتۇرا شەرق رايونلىرىدا ئالاھىدە ئەھمىيەتكە ئىگە بولۇشى مۇمكىن، چۈنكى، ئۇ يەرلەردە تېرىلغۇ يەرلەر ئاز، كۈن نۇرى يېتەرلىك بولۇپ، بىرىكمە يېمەكلىكلەرنى ئىشلەپچىقىرىش شارائىتى ناھايىتى ياخشى.

كالا سۈتى ۋە ھەسەل بولسا كالا بىلەن ھەسەل ھەرىسىنىڭ بىرقاتار فېرمېنتلىق رېئاكسىيە ئارقىلىق ئىشلەپچىقىرىدىغان مەھسۇلاتىدۇر. جانلىقلار تېنىدە ھەرخىل فېرمېنت ھۈجەيرە ياكى ھۈجەيرە تېمىدا ئۆزۈنغىچە تۇراقلاشقان بولۇپ، تۇراقلاشتۇرغۇچى فېرمېنتلار مۇشۇ تۈردىكى فېرمېنتقا تەقلىد قىلىپ بىرىكتۈرۈلىدۇ. تۇراقلاشتۇرغۇچى فېرمېنتنىڭ خىزمىتى خۇددى سۈزگۈچى تورغا ئوخشاش خامئەشيالارنى قەدەممۇ-قەدەم ھالدا ئاقسىلغا ئۆزگەرتىشتىن ئىبارەت. مەسىلەن، كالا سۈتى تېخنىكا نۇقتىسىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، تۇراقلاشتۇرغۇچى فېرمېنتتىن پايدىلىنىپ كالا سۈتى ئىشلەپچىقىرىشنى نۆۋەتتە ئاشۇرغىلى بولىدۇ. مەسىلە، ئۇ خىل كالا سۈتىگە كىمنىڭ ئېھتىياجلىق ئىكەنلىكىدە. چۈنكى، سانائەتتە تەرەققىي تاپقان دۆلەتلەردە كالا سۈتى دائىم كۆپ مىقداردا ئېشىپ قالىدىغانلىقتىن، بىرىكمە كالا سۈتىگە بازار تاپقىلى بولمايدۇ. شۇڭا بىرىكمە كالا سۈتى ئىشلەپچىقىرىشنى تەرەققىي قىلدۇرغىلى بولمايدۇ. بىراق، بەزى ئالىملارنىڭ كۆرسىتىشىچە، ھېچبولمىغاندا، ئافرىقىدىكى بەزى نامرات رايونلاردا بىرىكمە كالا سۈتى رېئال ئەھمىيەتكە ئىگە ئىكەن. چۈنكى ئۇ يەرلەردە كۆپ ساندىكى بوۋاق ۋە باللار ئاچ-زارلىقتا ياشىماقتا. يىراق كەلگۈسىنى كۆز ئالدىمىزغا كەلتۈرسەك، بىرىكمە ئاقسىلنىڭ كېلەچىكى جەزمەن پارلاقتۇر.

ئىلھام مىجىت تەرجىمىسى

ھەرخىل ئىشلىتىشكە بولىدىغان ھاۋا شارى

پەن - تېخنىكىنىڭ تەرەققىياتىغا ئەگىشىپ ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش، توك چىقىرىش، قاتناش، قاچىلاش، چۈشۈرۈش، بىناكارلىق، توك يەتكۈزۈپ بېرىش، ساياھەت قاتارلىق ساھەلەردە كەڭ كۆلەمدە ئىشلىتىلمەكتە.

توك چىقىرىشتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارى

فرانسىيىنىڭ «كۆمۈر شەھىرى»—لىلنىڭ شەھەر ئەتراپىدىكى ئاسمان بوشلۇقىدا شەكلى ئاجايىپ بىر ھاۋا شارى بار. بۇ ئەسلىدە «ھاۋا شارى ئېلېكتر ئىستانسىسى» بولۇپ، ئۇنىڭ ئاساسىي گەۋدىسى ھىدروگېن گازى قاچىلانغان ئۇچبۇلۇڭ شەكلىدىكى ھاۋا شارىدىن ئىبارەت. ھاۋا شارى 2000 مېتىردىن 7000 مېتىرغىچە بولغان ھاۋا بوشلۇقىغا كۆتۈرۈلگەندە، يۇقىرى ھاۋا بوشلۇقىدىكى شامال سۈرئىتى بەك تېز بولغانلىقتىن، ھاۋا شارى ئاستىغا ئېسىلغان كونۇس شەكىللىك كانايچە ئىچىدىكى چاقپېلەك ئىنتايىن تېز ئايلىنىدۇ - دە، گېنېراتورنى ھەرىكەتلەندۈرۈپ توك چىقىرىدۇ. ئۇنىڭ قۇۋۋىتى 500 كىلوۋاتقا يېتىدۇ. بۇ خىل يۇقىرى ھاۋا بوشلۇقىدا شامال كۈچىدىن پايدىلىنىپ توك چىقىرىش ھەم يېقىلغۇ تېجەپ قېلىنىدىغان، ھەم مۇھىت بۇلغانمايدىغان كۆڭۈلدىكىدەك توك چىقىرىش ئۇسۇلىدۇر.

يېقىندا ئامېرىكىنىڭ فىلادېلفىيە شەھىرىدىكى فرانكلىن تەتقىقات مەركىزىدىكى ئالىملار يىراقتىن كونترول قىلىنىدىغان چوڭ تىپتىكى ھاۋا شارىدىن پايدىلىنىپ، قۇياش ئېنېرگىيىسى ئېلېكتر ئىستانسىسى قۇرۇشنىڭ لايىھەسىنى ئوتتۇرىغا قويغان. ئامېرىكا قۇرۇشقا تەييارلىنىۋاتقان بۇ «ھاۋا شارى قۇياش ئېنېرگىيىسى ئېلېكتر ئىستانسىسى»غا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارىنىڭ دىئامېتىرى 1600 مېتىر بولۇپ، 25000 مېتىردىن 30000 مېتىرغىچە بولغان يۇقىرى ھاۋا بوشلۇقىدىكى تەكشى ئېقىم قاتلىمىغا كۆتۈرۈلەلەيدىكەن. بۇنداقتا، كۈچلۈك قۇياش رادىئاتسىيىسى ھاۋا شارى ئىچىدىكى گازنى قىززىتىپ ئۇنىڭ زىچلىقىنى كىچىكلىتىدۇ. نەتىجىدە تىنچ يۇقىرى كۆتۈرۈلۈش كۈچى ھاسىل بولۇپ، ھاۋا شارى ئۈسكۈنىلىرىنىڭ ئېغىرلىقى بىلەن تەڭپۇڭ بولىدۇ. ئاندىن ھاۋا شارىدىكى ئالماشتۇرۇش ئۈسكۈنىلىرى قۇياش ئېنېرگىيىسىنى ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇپ يەر يۈزىگە يوللاپ بېرىدۇ. ئالماشتۇرۇش ئۈسكۈنىلىرى قۇياش ئېنېرگىيىسىنى ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇپ مىكرو دولقۇن ئۈسكۈنىسىگە يوللاپ بېرىشكە مەسئۇل بولىدۇ ھەمدە يۆنىلىشلىك مىكرو دولقۇن ئانتېنناسى ئارقىلىق مىكرو دولقۇن دەستىسىنى يىغىپ، يەر يۈزىگە ئۈزلۈكسىز يوللاپ تۇرىدۇ. يەر يۈزىدىكى قوبۇل قىلىش ئىستانسىسى مىكرو دولقۇنلارنى قوبۇل قىلغاندىن كېيىن، ئاندىن ئۇنى ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرۇپ، ئىشلەتكۈچى ئورۇنلارغا يوللاپ بېرىدۇ.

ئالاقىلىشىشتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارى

رادىئو ئىستانسىسى ۋە تېلېۋىزىيە ئىستانسىلىرىنىڭ ئانتېنناسى ناھايىتى ئېگىز بولىدۇ. بەزىلىرىنىڭ ئېگىزلىكى بىر يۈز مېتىر بولسا، بەزىلىرىنىڭ ھەتتا بىر قانچە يۈز مېتىر بولىدۇ. ئانتېننا قانچە ئېگىز بولسا، ئېلېكتر دولقۇنى شۇنچە يىراق جايلارغا تارقىلالايدۇ. ئەمما، ئۇنى قۇرۇشنىڭ تەننەرخىمۇ شۇنچە ئۈستۈن بولىدۇ. ئەگەر ئانتېننا ھاۋا شارىغا ئورۇنلاشتۇرۇلسا، ھاۋا شارى

ئالاھىيىتى ئاسانلا بىرقانچە مىڭ مېتىر، ھەتتا نەچچە ئون مىڭ مېتىر ئېگىزلىككە كۆتۈرۈلەلەيدۇ. بۇنداقتا، بىرقانچە مىڭ مېتىر ياكى بىر قانچە ئون مىڭ مېتىر ئېگىز ئانتېننا تارقىتىش جازىسى ياسىغانغا باراۋەر بولىدۇ.

نۆۋەتتە ئامېرىكا، ئىران قاتارلىق نۇرغۇن دۆلەتلەر ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش پونكىتىنى ئىشلىتىۋاتىدۇ ياكى قۇرۇۋاتىدۇ. فرانسىيىنىڭ قۇرۇش كۆلىمى تېخىمۇ چوڭ بولۇپ، تەكشى ئېقىم قاتلىمىدا ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش تورىنى سىناق قىلىپ ياساپ، ئۈچ ئورۇندا ھاۋاشارى ئالاقىلىشىش پونكىتى قۇرۇپ، غەربىي ياۋروپادىكى 9 دۆلەت بىلەن تېلېۋىزىيە پروگراممىلىرىنى قوبۇللاپ ئاڭلىتىشقا ھازىرلىنىۋاتىدۇ.

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، سانائىتى تەرەققىي تاپقان بەزى دۆلەتلەر، بولۇپمۇ ئامېرىكا، فرانسىيە قاتارلىق دۆلەتلەر كېلى گازى قاچىلانغان ئالاقىلىشىش ھاۋا شارىنى ئاكتىپ تەرەققىي قىلدۇرماقتا. چۈنكى ھاۋا شارى نۇرغۇنلىغان كەۋدىلىك ئەۋزەللىكلەرگە ئىگە. مەسىلەن، تېخنىكىسى ئاددىي، قويۇپ بېرىش ئاسان بولۇپ، ئادەتتىكى دۆلەتلەرمۇ ياسىيالايدۇ.

ئالاقىلىشىش ھاۋا شارىنىڭ ئۈنۈمى يۇقىرى، كېتىدىغان مەبلەغ ئاز بولغانلىقتىن، كىشىلەرنىڭ دىققەت ئېتىبارىنى قوزغىماقتا. بىر ئالاقىلىشىش ھاۋا شارىنىڭ قوبۇللاپ ئاڭلىتىش ئىقتىدارى يەر ئۈستى ئىستانسىسىنىڭ 15 ھەسسىسىگە باراۋەر كېلىدۇ. ئەمما ئۇنى ياساش نەرقى يەر ئۈستى ئىستانسىسىنىڭ ياسىلىش نەرقىنىڭ بەشتىن بىرىگىلا توغرا كېلىدۇ. ئالاقىلىشىش ھاۋا شارى بىلەن سۈنئىي ھەمراھنىڭ ئىشلىتىلىشىنى سېلىشتۇرغاندا، ئالاقىلىشىش ھاۋا شارى ئۆزگىچە ئارتۇقچىلىقلارغا ئىگە. سۈنئىي ھەمراھ ئارقىلىق تارقىتىلغان پروگراممىلارنى تېلېۋىزورلار بىۋاسىتە قوبۇللىيالمايدۇ. پەقەت يەر ئۈستى ئۇلاپ ئاڭلىتىش پونكىتى ئارقىلىقلا قوبۇللىيالايدۇ. كەلگۈسىدە بىۋاسىتە ئاڭلاتقۇچى سۈنئىي ھەمراھ بارلىققا كەلگەندىمۇ تېلېۋىزورلارغا چوڭايتىش ئەسلىھەلىرىنى ئورنىتىشقا توغرا كېلىدۇ. ھاۋا شارى ئارقىلىق ئاڭلاتقاندا بۇنداق مەسىلە مەۋجۇت بولمايدۇ. ئالاقىلىشىش سۈنئىي ھەمراھىنىڭ ئۆمرى تەخمىنەن 5 يىلدىن 7 يىلغىچە بولىدۇ. ئالاقىلىشىش ھاۋا شارىنىڭ ئۆمرى 20 يىلدىن كۆپرەك بولۇشى مۇمكىن. ھاۋا شارىنى خالىغان ۋاقىتتا چۈشۈرگىلى ياكى قويۇپ بەرگىلى بولىدۇ، رېمونت قىلىش قولايلىق. ھالبۇكى سۈنئىي ھەمراھنى بۇنداق قىلىشقا بولمايدۇ. بىردانە سۈنئىي ھەمراھنى قويۇپ بېرىشكە نەچچە يۈز مىليون يۈەن پۇل كېتىدۇ. ئەمما ھاۋا شارى ئارقىلىق ئاڭلىتىشقا بىرقانچە ئون مىڭ يۈەنلا پۇل كېتىدۇ. يەر ئۈستى ئىستانسىسى بىلەن سېلىشتۇرغاندا، قاپلاش كۆلىمى چوڭ، تارقىتىش ئارىلىقى يىراق بولىدۇ. كېلى گازى قاچىلانغان سىرىيۇرۇش ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش سىستېمىسى ئۈچ مىڭ مېتىرغىچە بولغان ئېگىزلىككە كۆتۈرۈلسە، تارقىتىش رادىئوسى ئىككى يۈز كىلومېتىرغا يېتىشى مۇمكىن. تېلېگرافنىڭ قاپلاش كۆلىمى 120 مىڭ كۋادرات كىلومېتىردىن كۆپرەك بولۇپ، تارقىتىش ئىقتىدارى يەر ئۈستىدىكى 15 ئىستانسىنىڭ ئىقتىدارىغا باراۋەر كېلىدۇ. ئەگەر ھاۋا شارى 18000 مېتىر ئېگىزلىكتىكى ھاۋا بوشلۇقىغا كۆتۈرۈلسە، تارقىتىش رادىئوسى 553 كىلومېتىر بولۇشى، قاپلاش كۆلىمى 960 مىڭ كۋادرات كىلومېتىرغا يېتىشى مۇمكىن. دۆلىتىمىزنىڭ كەڭ زېمىنىغا مۇشۇنداق ھاۋا شارىدىن 10 ى بولسا كۇپايە قىلىدۇ. 3 مىڭ مېتىر ئېگىزلىكتە سىرىيۇرۇش ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش سىستېمىسى قويۇپ بېرىلسە تەخمىنەن 2 مىليون يۈەن پۇل سەرپ بولىدۇ، ھەمدە ئاساسىي قۇرۇلۇش، رېمونت قىلىش

ئاسان، خىزمەتچى خادىملار ئاز كېتىدۇ. تارقىتىش ئىقتىدارى باراۋەر كېلىدىغان يەرئۈستى ئىستانسىسىنى قۇرۇشقا بولسا 10 مىليون يۈەن كېتىدۇ.

ھاۋا شارى ئارقىلىق ئالاقىلىشىشنىڭ دائىرىسى كەڭ بولغانلىقتىن، ئۇنى ئادەتتىكى تېلېۋىزىيە ئالاقىلىشىشىدا ئىشلىتىشكە بولۇپلا قالماستىن، بەلكى كۆپ گورۇپپىلىق ھاۋا شارى ئالاقىلىشىش سىستېمىسىدىن پايدىلىنىپ تېخىمۇ زور كۆلەمدىكى ئۇلاپ ئاڭلىتىش تورىنى شەكىللەندۈرگىلى ھەمدە ئالاقىلىشىش سۈنئىي ھەمراھى ئارقىلىق ئاڭلىتىشنى بىرلەشتۈرۈپ، دۆلەت مۇداپىئەسى، سۇئىنشائاتى، دېھقانچىلىق، چارۋىچىلىق، ھاۋارايى، مەدەنىيەت - مائارىپ قاتارلىق تارماقلاردا ئۇنىۋېرسال ئىشلىتىشكە بولىدۇ.

ترانسپورتتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارى

يېقىنقى بىرنەچچە يىلدىن بۇيان، نۇرغۇن دۆلەتلەر ھاۋا شارىنى ترانسپورتتا پايدىلىنىشنى تەتقىق قىلىۋاتىدۇ. ياغاچ ماتېرىياللىرى ئىشلەپچىقىرىدىغان رايونلارنىڭ زور كۆپچىلىكى تاغلىق رايونلاردا ياكى قاتناش قولايسىز بولغان جايلاردا بولىدۇ. تاغلىق رايونلاردا ياغاچ ماتېرىياللىرىنى توشۇش بەكمۇ قولايسىز بولۇپ، قاچىلاش - چۈشۈرۈش ماشىنىلىرىنىڭ كىرىپ - چىقىشى ئاسان ئەمەس. ھاۋا شارىدىن پايدىلانغاندا كۆپ قولايلىق بولىدۇ.

شىۋېتسىيە دۇنيادا ئەڭ ئاۋۋال ھاۋا شارىدىن پايدىلىنىپ، ياغاچ ماتېرىياللىرىنى توشۇغان دۆلەتتۇر. 1956 - يىلى شىۋېتسىيە ئورمانچىلىق تەتقىقات ئورنى سىغىمچانلىقى 500 كۇب مېتىر كېلىدىغان ھاۋا شارىنى 100 مېتىر ئېگىز ھاۋا بوشلۇقىغا چىقىرىپ، دائىرىسى 300 مېتىر كېلىدىغان رايوندا ياغاچ ماتېرىياللىرىنى توشۇش سىنىقى ئېلىپ بېرىپ مۇۋەپپەقىيەت قازانغان. ئىشلىتىلگەن ھاۋا شارى ياغاچ پاختىنىڭ يۈزىگە كاۋچۇكنى سۈۋاش ئارقىلىق ياسالغان بولۇپ، ئىچىگە گېلىي گازى تولدۇرۇلغان. ئىككى دانە چىغىرىق ھەرىكەتلەندۈرگۈچى كۈچ مەنبەسى قىلىنغان. بۇ ھاۋا شارىنىڭ ئېغىرلىق كۆتىرىش مىقدارى 300 كىلوگرام بولغان.

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، ياپونىيە، ئامېرىكا، كانادا، ئەرەب يەمەن جۇمھۇرىيىتى قاتارلىق نۇرغۇن دۆلەتلەر ھاۋاشارىنى ترانسپورت ئىشلىرىدا پايدىلىنىشنى يولغا قويماقتا ياكى بۇ جەھەتتە تەتقىقات ۋە سىناق ئېلىپ بارماقتا.

بىناكارلىقتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارى

سوۋېت ئىتتىپاقى بىناكارلىق قۇرۇلۇشىدا ھاۋا شارىدىن پايدىلىنىپ بىناكارلىق ماتېرىياللىرىنى ئېلىپ قويۇپ قۇراشتۇرۇش ئارقىلىق ئىمارەت سالماقتا. بۇخىل ھاۋاشارىنى چىغىرىق ئارقىلىق تارتىپ ھەم يىغىپ، گورىزونتال ۋە تىك يۆنىلىش بويىچە سىلجىتقىلى بولىدىكەن. ھاۋاشارىغا ئېسىلغان بىناكارلىق ماتېرىياللىرى ھاۋاشارىنىڭ يۆتكىلىشىگە ئەگىشىپ قۇرۇلۇش ئۈستىگە دەل يەتكۈزۈلىدىكەن. بۇخىل بىناكارلىق ھاۋاشارى نۇرغۇن ئارتۇقچىلىقلارغا ئىگە. ئادەتتىكى كرانلار ئېغىر بولۇپ، يۆتكەش ھەم قۇراشتۇرۇشقا قولايسىز. بىناكارلىق ھاۋاشارىنى بولسا تېزلىكتە يۆتكەپ قۇراشتۇرغىلى بولىدۇ. شامال كۈچى زور بولغان ئەھۋالدىمۇ توشۇش مەشغۇلاتىنى نورمال ئېلىپ بارغىلى بولىدۇ. چوڭ تىپتىكى بىناكارلىق كرانى 8 توننىغا يېقىن نەرسىنىلا كۆتىرەلەيدۇ. كۆتىرىش ئېگىزلىكىمۇ پەقەتلا 100 مېتىردىن تۆۋەن بولىدۇ. بىناكارلىق ھاۋاشارى بولسا ئېغىرلىقى 100 توننا بولغان نەرسىلەرنى بىرقانچە يۈزمېتىر، ھەتتا بىرقانچە مىڭ مېتىر ئېگىزلىككە ئېلىپ چىقالايدۇ. شۇنىڭدەك بىناكارلىق ھاۋاشارىنىڭ تەننەرقى تۆۋەن.

توك يوللاپ بېرىشتە ئىشلىتىلىدىغان ھاۋاشارى

ئامېرىكا يېقىندا توك يوللاشتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋاشارىنى كەشىپ قىلدى. بۇنىڭدا، ئېلېكتىر ئىستانسىسىدىن ئىش مەيدانىغىچە

ئۇرغۇنلىغان كىچىك ھاۋاشارلىرى كابىنىنى بوشلۇقتا كۆتۈرۈپ تۇرۇش ئارقىلىق يۇقىرى بېسىملىق توك يوللاپ بېرىدۇ. ھاۋاشارىنىڭ ئورنى بىلەن ئېگىزلىكىنى زۆرۈر بولغاندا تەڭشەشكە بولىدۇ. ھاۋاشارى ۋاقىتلىق قۇرۇلۇش ئورۇنلىرىنى توك بىلەن تەمىنلەشتە ئەڭ قولايلىقتۇر.

كېسەل داۋالاشتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋاشارى

نۆۋەتتە ھاۋاشارىنىڭ كېسەل داۋالاش ساھەسىدە ئىشلىتىلىشى تېخىمۇ باشقىچە ئۇسلۇپقا ئىگە بولۇپ قالدى.

ئىلگىرى، ئۆسمۈرلەر ئۆپكە قاپقىقى تارلىشىپ كېتىشتىن كېلىپ چىقىدىغان يۈرەك كېسەللىكگە گىرىپتار بولغاندا يۈرەك قاپقىقى بەك كىچىك بولغانلىقتىن، قاننىڭ يۈرەكتىن ئۆپكىگە ئېقىپ كىرىشى توسقۇنلۇققا ئۇچراش نەتىجىسىدە يۈرەكنىڭ ئىچكى بېسىمى ئېشىپ كېتىپ، ۋاقىت ئۇزارغانسېرى يۈرەك ئاجىزلىشىپ، ئاخىرىدا ئۆلۈمگە ئېلىپ باراتتى.

قانداق قىلىپ تارلىشىپ كەتكەن يۈرەك قاپقىقىنى يېڭىباشتىن كېڭەيتىشكە بولىدۇ؟ يېقىنقى يىللاردىن بۇيان دوختۇرلار ھاۋاشارى تېخنىكىسىدىن پايدىلىنىپ ئۇنىڭ ئەپچىل بىر ئۇسۇلىنى تېپىپ چىقتى. ئۇلار بىر ئۆتكۈزگۈچ نەيچىنى بالىلارنىڭ پاقالچىكىدىكى ئارتېرىيىگە كىرگۈزگەن. ئۆتكۈزگۈچى نەيچە قان تومۇرنى بويلاپ، يۇقىرىغا كۆتۈرۈلۈپ يۈرەككە كىرىدۇ. ئۆتكۈزگۈچى نەيچىنىڭ ئالدىنقى ئۇچىدا ئىنتايىن كىچىك بىر ھاۋاشارى بولۇپ، دوختۇر ئۇنى ئۆپكە ئارتېرىيىسىنىڭ تارجايىغا كىرگۈزىدۇ. ئاندىن كېيىن ھاۋاشارى ئىچىگە سۇيۇقلۇقنى بېسىم بىلەن كىرگۈزۈپ ئۇنى كۆپتۈرىدۇ، كۆپتۈرۈلگەن ھاۋا شارى تارئۆپكە قاپقىقىنى كېڭەيتىپ ئاچىدۇ. ھەر نۆۋەتتە ئۈچ - تۆت قېتىم تەكرارلىسىلا، بەش سېكۇنتتا قاپقاقنى كېڭەيتكىلى بولىدۇ.

ھەيران قالارلىقى شۇكى، ھاۋاشارىدىن پايدىلىنىپ بەزى غەيرىي شەكىللىك قان تومۇرلارنى مەقسەتلىك ھالدا توسۇپ قويغىلى بولىدىكەن. بەزىلەرنىڭ مېڭىسى سىرتتىن زەخىملىنىپ قالغاندا، مېڭىدىكى ۋېنا بىلەن ئارتېرىيە ئۆز ئارا تۇتىشىپ قېلىپ، ئارتېرىيە ئاقمىسىنى شەكىللەندۈرۈپ قويىدۇ. بۇ چاغدا بىر ئۆتكۈزگۈچ نەيچە بىلەن ھاۋا شارى ۋېناغا كىرگۈزۈلىدۇ. ھاۋا شارى قان تومۇرنى بويلاپ، يۇقىرىغا قاراپ ئاقىدۇ. ھاۋا شارى قان تومۇرىدىكى «ئاقما تۆشۈك» كە كەلگەندە، ھاۋا شارى ئۆتكۈزگۈچ نەيچىدىن ئايرىلىپ تۆشۈككە كەپلىشىدۇ. شۇنداق قىلىپ، غەيرىي نورمال «قاتناش» ئەسلىگە كېلىدۇ.

يامغۇر ياغدۇرۇشتا ئىشلىتىلىدىغان ھاۋاشارى

بەزى دۆلەتلەر ھاۋا شارىدىن پايدىلىنىپ سۈنئىي يامغۇر ياغدۇرغان. بۇنىڭدا، ھاۋا شارىنىڭ ئاستىغا كاتالىزاتور ئېسىپ قويۇلىدۇ. ھاۋا شارى كۆتۈرۈلۈپ بوشلۇققا كىرگەندىن كېيىن، كاتالىزاتورنى ئاپتوماتىك ھالدا چاچىدۇ. فىلىپپىن بۇ خىل ئۇسۇل بىلەن مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا سۈنئىي يامغۇر ياغدۇرغان.

ساياھەتتە ئىشلىتىلىدىغان ھاۋا شارى

ئافرىقىدىكى كېنىيىنىڭ تاغ - دەريالىرى گۈزەل، مەنزىرىسى كىشىنى جەلپ قىلىدىغان ناھايىتى ياخشى ساياھەت دۆلىتىدۇر. كېنىيە ھۆكۈمىتى چوڭ تىپتىكى تەبىئىي ھايۋانات باغچىسى ئىچىگە ساياھەت ھاۋا شارى ئورۇنلاشتۇرغان بولۇپ، ساياھەتچىلەر ھاۋا شارىغا ئولتۇرۇپ ھايۋاناتلارنى كۆرىدىكەن ۋە مەنزىرىنى تاماشا قىلىدىكەن. بۇ خىل ساياھەت قاتناش قورالى ساياھەتچىلەرنىڭ ئالقىشىغا ئېرىشكەن.

ئەھەت ئابلا تەرجىمىسى

ئېلېكتر دىنامىكىسىنىڭ ئاساسچىسى — ئامپېر

شەۋكەت سابىت

19 - ئەسىردە ياۋروپادىكى ئەنگلىيە، فرانسىيە ... قاتارلىق دۆلەتلەردە ئىلىم - پەن جۇش ئۇرۇپ راۋاجلىنىپ، ھەر قايسى پەن ساھەلىرىدە دۇنيانى زىلزىلىگە كەلتۈرگەن كەشپىياتلار ئارقا - ئارقىدىن بارلىققا كەلدى. ئېلېكتر ئىلمى ئۈستەل ئۈستىدە تەجرىبە قىلىنىدىغان بىر خىل يىگانە تەبىئەت ھادىسىسى دەپ قارالغان تار ئۇقۇم دائىرىسىدىن ھالقىپ ئۆتۈپ، ئېلېكتر بىلەن ماگنېت ئۆزئارا بىرلەشتۈرۈلۈپ تەكشۈرۈلىدىغان ئېلېكتر ماگنېتىزىم دائىرىسىگە قەدەم قويدى.

دانىيە كوپېنھاگېن ئۇنىۋېرسىتېتىنىڭ فىزىكا پەنلەر پروفېسسورى ئېرستېد 1819 - يىلى توكنىڭ ماگنېت ئىستېرېلكىسىغا تەسىر قىلىدىغانلىقىنى بايقىدى. ئېرستېد تەجرىبىسى ئارقىلىق بۇرۇن ئېلېكتر ھادىسىسى بىلەن ماگنېت ھادىسىسى ئۆزئارا مۇناسىۋەتسىز بولمىغان مۇستەقىل ھادىسىلەر دەپ قاراپ كېلىنگەن مېتافىزىكىلىق خاتا ھۆكۈمگە خاتىمە بېرىلدى. ئېلېكتر بىلەن ماگنېتنىڭ ئۆزئارا مۇناسىۋىتىنى تەتقىق قىلىش ئارقىلىق، 1831- يىلى 10 - ئاينىڭ 17 - كۈنى ئەنگلىيە فىزىكا ئالىمى فارادى ئېلېكتر ماگنېت ئىندۇكسىيە ھادىسىسىنى كەشپ قىلىپ، ئىنسانىيەت جەمئىيىتىنىڭ ئېلېكتر دەۋرىگە قەدەم قويغانلىقىنى جاكارلىدى. 1866 - يىلى ئەنگلىيىلىك كەشپىياتچى مانچېستېر، فىزىكا ئالىملىرى ئامپېر ۋە فارادېلارنىڭ ئېلېكتر ماگنېت ساھەسىدىكى كەشپىياتلىرىدىن پايدىلىنىپ دۇنيادا تۇنجى قېتىم تۇراقلىق توك گېنېراتورىنى ياساپ، ئىنسانلارنىڭ ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىدىن ئومۇميۈزلۈك پايدىلىنىشىنىڭ كەڭ يولىنى ئاچتى.

ئېرستېد تەجرىبىسى ئېلېكتر بىلەن ماگنېت ئوتتۇرىسىدىكى تەسىرلەرنى نەزەرىيە جەھەتتىن چۈشەندۈرۈشتىن تېخى يىراق ئىدى. ئېلېكتر بىلەن ماگنېتنىڭ ئۆزئارا مۇناسىۋىتىگە دائىر ماھىيەتلىك مەسىلىلەرنىڭ نەزەرىيە ئاساسىنى تىكلەپ، تەجرىبىدە ئىسپاتلاپ، ماتېماتىكىلىق ھېسابلاپ ھەل قىلىش ئىلىم - پەن ئەھلىلىرىنىڭ ئالدىغا قويۇلغان قىيىن ئۆتكەل ئىدى. ئېلېكتر ماگنېتنىڭ سىرلىق مۇناسىۋىتىنى ماھىرلىق بىلەن ئېچىپ بەرگەن كىشى فرانسىيە فىزىكا ئالىمى ئامپېردۇر.

ئامپېر (A·m· Amper) 1775 - يىلى 1 - ئاينىڭ 22 - كۈنى فرانسىيىنىڭ لىئون شەھىرىدە سودىگەر ئائىلىسىدە دۇنياغا كەلگەن. ئۇ كىچىكىدىلا كىشىنى ھەيران قالدۇرارلىق دەرىجىدە ئەستە تۇتۇش قابىلىيىتىگە ۋە زېھىن كۈچىگە ئىگە بولغانلىقتىن، دادىسى ئامپېرنى بىلىملىك كىشىلەردىن قىلىپ يېتىشتۈرۈپ چىقىشنى ئارزۇ قىلىپ مەكتەپتە ئوقۇشقا بېرىدۇ. ئۇ 13 يېشىدىلا كونۇس ئەگرى سىزىقىغا دائىر ئۇقۇملارنى چۈشىنىپ، مەسىلىلەرنى ھەل قىلالىغان. فرانسىيە ئىنقىلابى پارتلاپ ئامپېرنىڭ دادىسى ئۆلۈپ كېتىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، ئامپېر ئالىي بىلىم يۇرتلىرىدا ئوقۇش ئىمكانىيىتىدىن مەھرۇم بولىدۇ. ئۇنىڭ ياشلىق دەۋرى جاپالىق، قىيىن شارائىتتا ئۆتىدۇ، لېكىن ئۇ بىلىم ئېلىشنى زادىلا توختىتىپ قويمايدۇ. ئۇ بىر تەرەپتىن ئۆگىنىپ، يەنە بىر تەرەپتىن باشقىلارنىڭ ماتېماتىكا ئۆگىنىش سىنىپلىرىغا دەرس ئۆتۈپ تۇرمۇشىنى قامدايدۇ. ئامپېر ئۆزلۈكىدىن تىرىشىپ ئۆگىنىپ يېتىلگەن، ئىنسانىيەت ئۈچۈن زور تۆھپە قوشقان ئۇلۇغ ئالىمدۇر.

1805 - يىلى ئامپېر ماتېماتىكىدىكى تەتقىقات نەتىجىلىرىگە ئاساسەن ئېھتىماللىق نەزەرىيىسىگە دائىر ئىلمىي ماقالە ئېلان قىلىپ، ئىلىم-پەن ساھەسىدىكىلەرنىڭ كۈچلۈك دىققىتىنى قوزغايدۇ. 1809 - يىلى ئۇ پارىژ تېخنولوگىيە ئىنستىتۇتىنىڭ تەكلىپى بىلەن ماتېماتىكا پروفېسسورى بولۇپ ئىشلەيدۇ. بۇ جەرياندا ئۇ فىزىكا تەتقىقاتىغىمۇ چوڭقۇر كىرىشىدۇ. 1820 - يىلى 8 - ئايدا فرانسىيە پەنلەر ئاكادېمىيىسىنىڭ خاتىرىلەش يىغىنىغا قاتنىشىپ ئېرستېدنىڭ تەجرىبىسىنى كۆرىدۇ. بۇ تەجرىبە ئامپېردا كۈچلۈك قىزىقىش ۋە ئىلھام پەيدا قىلىپ، ئۇنىڭ ئېلېكتر بىلەن ماگنىتتىن ئىبارەت بۇ سىرلىق دۇنيانى ئېچىش ئىرادىسىنى تېخىمۇ چىڭىتىدۇ. كېيىن، ئامپېر ئېرستېد تەجرىبىسىنى ئايلانما توكنىڭ ماگنىت ئىستىرېلكىسىغا بولغان تەسىرى، پاراللېل توكلۇق ئۆتكۈزگۈچلەر ئارىسىدىكى ئۆز ئارا تەسىر، ئايلانما توكلار ئارىسىدىكى ئۆز ئارا تەسىرگىچە كېڭەيتىپ تەكرار ئىشلەيدۇ. تەجرىبە نەتىجىلىرىنى ئەستايىدىل يەكۈنلەپ، ئېلېكتر ھادىسىسى بىلەن ماگنىت ھادىسىسى ئارىسىدىكى ئۆز ئارا زىچ مۇناسىۋەتنى نەزەرىيە جەھەتتىن چۈشەندۈرىدۇ. ئۇ، ماددىلارنىڭ ماگنىتلىق خۇسۇسىيىتى ماددىلاردىكى مولېكۇلا توكى تۈپەيلىدىن بارلىققا كېلىدۇ، دېگەن قىياسنى ئوتتۇرىغا قويىدۇ. ئامپېر بۇ قىياسقا ئاساسەن، يەر شارىنىڭ ماگنىتلىق خۇسۇسىيىتىنى يەر شارىنى شەرقتىن غەربكە قاراپ ئايلاندۇرۇۋاتقان ئېلېكتر ئېقىمى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ، دېگەن خۇلاسىنى چىقىرىدۇ.

1820 - يىلى 9 - ئاينىڭ 18 - كۈنى ئامپېر توك بىلەن ماگنىتنىڭ يۆنىلىشلىك مۇناسىۋىتىنى تەجرىبە ۋە نەزەرىيە جەھەتتىن ھەل قىلىپ، تۇراقلىق توك ئۆتۈۋاتقان ئۆتكۈزگۈچ ئەتراپىغا قويۇلغان ماگنىت ئىستىرېلكىسىنىڭ ئېغىش يۆنىلىشى (ماگنىت مەيدان يۆنىلىشى)نى بەلگىلەيدىغان ئوڭ قول قائىدىسىنى ئېلان قىلىدۇ. بۇ ئېلېكتر بىلەن توك ئېقىمى پەيدا قىلىۋاتقان ماگنىت مەيدان يۆنىلىشىنىڭ ئۆز ئارا مۇناسىۋىتىنى چۈشەندۈرىدىغان تۇنجى قائىدە بولۇپ، ئېلېكتر ماگنىتىزمدىكى زور بۆسۈش ئىدى.

1820 - يىلى 10 - ئايدا فرانسىيە فىزىكا ئالىمى ئاراگو (Arago 1786 — 1853 - يىللار) ئامپېرنىڭ قىياسىغا ئاساسەن، ئەگەر تۆز غالتەككە سىم ئوراپ توك ئۆتكۈزۈلسە تاياقسىمان ماگنىتقا ئوخشاش خۇسۇسىيەت بارلىققا كېلىشى لازىم، دېگەن ھۆكۈمنى ئوتتۇرىغا قويۇپ، بۇ خىل ئورالمىلىق غالتەك بىلەن پولات يىڭنىنى ماگنىتلاش تەجرىبىسىنى ئوڭۇشلۇق ئىشلەيدۇ ۋە بۇ ئارقىلىق ئامپېر قىياسىنىڭ توغرىلىقىنى يەنىمۇ ئىلگىرىلىگەن ھالدا ئىسپاتلايدۇ.

1820 - يىلى 9 - ئاينىڭ 25 - كۈنى، ئامپېر توكلۇق ئۆتكۈزگۈچلەر ئارىسىدىكى ئۆز ئارا تەسىر كۈچىنى تەجرىبىدە ئىسپاتلاپ، ئىككى پاراللېل توكلۇق ئانالىزى قىلىپ ئېرىشكەن ماتېماتىكىلىق فورمۇلىنى ئېلان قىلىدۇ. كېيىنكى ئايدا ئۇ ماگنىت مەيدانىنىڭ توكلۇق ئۆتكۈزگۈچكە بولغان تەسىر كۈچى ھەققىدىكى ئامپېر قانۇنىنى ئېلان قىلىدۇ. بۇ ئىككى ئىلمىي تەتقىقات جەريانىدا ئامپېر بىرىنچى بولۇپ ئېلېكتر فىزىكىسىغا توك كۈچى چۈشەنچىسىنى كىرگۈزىدۇ. بۇنىڭ بىلەن ئېلېكتر ماگنىتىزم تارىخىدا يېڭى بىر سەھىپە ئېچىلىدۇ.

ئامپېر يەنە ئېلېكتر بىلەن ئۇ پەيدا قىلىۋاتقان ماگنىت مەيدان ئىندۇكسىيە كۈچلۈكلىكى ئوتتۇرىسىدىكى مۇناسىۋەتنى قايتا-قايتا ئانالىز ۋە تەتقىق قىلىپ، ئاخىرى بۇ مەسىلىنى مۇكەممەل ۋە توغرا ھالدا ھەل قىلىدۇ. بۇ، ھازىرمۇ قوللىنىلىۋاتقان ئامپېر ھالقا يول قانۇنىدۇر.

ئامپېرنىڭ ئىلىم - پەن ساھەسىدىكى

غايەت زور نەتىجىلىرى ياۋروپادا ئۇنىڭغا قارىتا كۈچلۈك ھۆرمەت پەيدا قىلىدۇ. زامانداشلىرى ئۇنى «ئۇلۇغ ئامپېر» دەپ ئاتايدۇ.

ئامپېر 1822 - يىلى «ئېلېكتر ھەرىكەتلەندۈرگۈچى كۈچ ھەققىدە ماقالىلەر توپلىمى»، 1823 - يىلى «ئېلېكتر ماگنىت تەلىماتى»، 1826 - يىلى «ئېلېمېنتار توك تەلىماتى» قاتارلىق ئەسەرلىرىنى ئېلان قىلىدۇ. ئامپېر يۈرەك قېنى سىڭگەن بۇ ئەسەرلىرى ئارقىلىق ئېلېكتر دىنامىكىسىغا نەزەرىيە ۋە تەجرىبە جەھەتتىن ئاساس سالىدۇ.

ئامپېرنىڭ ئىلىم - پەن ساھەسىدىكى مۇۋەپپەقىيەتلىرى، ياۋروپادىكى ئىلمىي جەمئىيەتلەرنى ئۆزىگە جەلپ قىلىدۇ. 1814 - يىلى، ئامپېر فرانسىيە پەنلەر ئاكادېمىيىسىنىڭ ئاكادېمىكلىقىغا قوبۇل قىلىنىدۇ. 1827-يىلى ئۇ ئەنگلىيە پادىشاھلىق ئىلمىي جەمئىيىتىنىڭ ئەزالىقىغا قوبۇل قىلىنىدۇ. ئۇ يەنە بېرلىن، ستوكھولم پەنلەر ئاكادېمىيىسىنىڭ ئاكادېمىكلىقىغا قوبۇل قىلىنىدۇ.

ئامپېر پۈتۈن ئۆمرىنى ئىلىم - پەن ئۈچۈن بېغىشلىغان ھارماس تالانت ئىگىسى ئىدى. ئۇ ئىلمىي تەتقىقات يولىدا قىيىنچىلىق، خەۋپ - خەتەردىن قورقمايدۇ. ئۇ ماگنىت كۈچىدىن پايدىلىنىپ توك ھاسىل قىلىش تەتقىقاتىغا كىرىشكەندە، فرانسىيىدە كۈچلۈك ماگنىت رۇدىسى بولمىغانلىقتىن، شۋېتسارىيىدىن كۈچلۈك ماگنىت رۇدىسى ئەكىلىش ئۈچۈن ئات ھارۋىسىغا ئولتۇرۇپ يولغا چىقىدۇ. قايتىشىدا ھارۋا ئېگىز داۋاندىن ئۆرۈلۈپ كېتىپ، ئۇ ئېغىر يارىلىنىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئۇ بىر يىلدىن كۆپرەك ۋاقىت ئورۇن تۇتۇپ يېتىپ قالىدۇ ۋە تەجرىبە تەتقىقاتىنى داۋاملىق ئېلىپ بارالمايدۇ. بۇ مەسىلىدە ئون يىلدىن بېرى تەجرىبە تەتقىقاتى بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقان ئەنگلىيە فىزىكا ئالىمى فارادېي 1831 - يىلى 10 - ئاينىڭ 31 - كۈنى ئىندۇكسىيىلىك ئۇسۇل ئارقىلىق توك ھاسىل قىلىپ دۇنيانى زىلزىلىگە كەلتۈرىدۇ. كەڭ قورساق ئامپېر زامانداشلىرىنىڭ نەتىجىلىرى بىلەن پەخىرلىنىپ فارادېينىڭ بۇ مۇۋەپپەقىيىتىدىن ئىنتايىن خۇشال بولىدۇ.

ئامپېر ماتېماتىكا، فىزىكا قاتارلىق ساھەلەردە تەتقىقات ئېلىپ بېرىشتىن باشقا، يەنە خىمىيە، پسىخولوگىيە، ئەخلاقشۇناسلىق قاتارلىق پەنلەرنىمۇ كۆپ ۋاقىت سەرپ قىلىپ تەتقىق قىلىدۇ. ئۆمرىنىڭ ئاخىرقى يىللىرىدا ھەرقايسى پەنلەرنىڭ تۈرلىرى ۋە ئۇلارنىڭ ئۆز ئارا مۇناسىۋەتلىرى توغرىسىدا تەتقىقات ئېلىپ بارىدۇ. 1836 - يىلى 6 - ئاينىڭ 10 - كۈنى ئۇلۇغ ئالىم ئامپېر 61 يېشىدا ۋاپات بولىدۇ.

ئېلېكترون دەۋرى بولغان 20 - ئەسىرنىڭ 80 - يىللىرىدىمۇ ئامپېر تەلىماتى ئېلېكتر سانائىتى، رادىئو تېخنىكا ۋە باشقا نۇرغۇن ساھەلەردە يەنىلا ئىنسانىيەت ئۈچۈن ئۈنۈملۈك خىزمەت قىلماقتا. ئەگەر ئامپېر ئېلېكتر دىنامىكىسىنىڭ ئاساسىنى قۇرمىغان بولسا، ئىنسانلارنىڭ ئېلېكتر ۋە ئېلېكترون دەۋرىگە قەدەم بېسىشى بىر قانچە ئون يىللار ئارقىغا سۈرۈلۈشى مۇمكىن ئىدى. شۇڭا، ئامپېردىن كېيىن ياشىغان مەشھۇر فىزىكا ئالىمى ماكسۋېل ئامپېرنىڭ تۆھپىسىگە «شەكلى مۇكەممەل، مەزمۇنى توغرا، خاتاسىز كەشپىيات» دەپ يۇقىرى باھا بەرگەنىدى.

خەلقئارادا، ئامپېرنىڭ ئۇلۇغ تۆھپىسىنى خاتىرىلەش ئۈچۈن توك كۈچىنىڭ بىرلىكىنى ئامپېرنىڭ نامى بىلەن ئاتىدى. توك كۈچىنى ئۆلچەيدىغان ئەسۋاب ئامپېرمېتىر دەپ ئاتالدى. 1950 - يىلىدىن بۇرۇن ئىشلىتىلىپ كېلىۋاتقان توك كۈچىنىڭ بىرلىكى «ئامپېر»، 1960 - يىلى 10 - ئايدا ئېچىلغان خەلقئارا ئۆلچەم بىرلىكلىرى يىغىنىدا، «مۇتلەق ئامپېر»غا ئۆزگەرتىلىپ، خەلقئارادا قوللىنىلىدىغان يەتتە خىل ئاساسىي بىرلىكنىڭ بىرى قىلىپ بېكىتىلدى.

ئۇلۇغ ئالىم ئامپېرنىڭ نامى ئىلىم - پەن تارىخىدا مەڭگۈ ياشايدۇ!

راكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولامدۇ؟

راكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولامدۇ - بولامدۇ؟ بۇ، كىشىلەر ئىنتايىن كۆڭۈل بۆلۈۋاتقان بىر مەسىلە. بىر قىسىم ماتېرىياللاردىن بىلىشىمىزچە•، ئىنسانلارنىڭ تۇرمۇش شارائىتىدا، بولۇپمۇ سىرتقى مۇھىتتا راكنى پەيدا قىلىدىغان نۇرغۇن ماددىلارنىڭ بارلىقى مەلۇم. تەتقىقات نەتىجىسىمۇ شۇنى ئىسپاتلىدىكى، كۈندىن - كۈنگە كۆپىيىۋاتقان بىر قىسىم زەھەرلىك ماددىلار ئىنسانلاردا راستىنلا راكنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىكەن. ستاتىستىكىلىق مەلۇماتلارغا ئاساسلانغاندا، 80 پىرسەنتتىن كۆپرەك كىشىلەردىكى راك كېسەلى تاشقى مۇھىت ئامىللىرىدىن كېلىدىكەن، يەنە بىر تەرەپتىن، بەزىبىر تەدبىرلەرنى قوللانغاندا راك كېسەلىنىڭ پەيدا بولۇش نىسبىتىنى تۆۋەنلەتكىلى ھەتتا بەلگىلىك دائىرە ئىچىدە ئۇنىڭدىن تامامەن ساقلانغىلى بولىدىكەن. شۇڭلاشقا ئىنسانلار بۇ مەسىلىگە ئىنتايىن قىزىقىپ، زور ئۈمىدلەرنى كۈتۈۋاتىدۇ.

بىز ئىككىلەنمەي شۇنداق دەپ ئېيتالايمىزكى، راكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ. ئىنسانلار مۇناسىپ بولغان بىر قاتار تەدبىرلەرنى قوللىنىپ، راكنىڭ پەيدا بولۇشىنى ئۈنۈملۈك ھالدا تىزگىنلەپ ئۇنىڭ كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان خېيىم - خەتىرىنى ئازايتالايدۇ. ئامېرىكىنىڭ راكقا قارشى تۇرۇش جەمئىيىتىنىڭ ستاتىستىكا مەلۇماتىدا: ھاراق بىلەن تاماكىنى تاشلىغاندا، ئەمگەك مۇھاپىزىتىنى كۈچەيتكەندە، يېمەكلىكلەر تازىلىقىغا دىققەت قىلغاندا، جىنسىي تۇرمۇش تازىلىقىغا دىققەت قىلىپ، كۈچلۈك ئاپتاپتا ھەددىدىن زىيادە قاقلىنىشتىن ساقلانغاندا، ئادەتتە كۆپ ئۇچرايدىغان راك كېسەللىكلىرىنىڭ پەيدا بولۇش نىسبىتىنى 65% ئازايتقىلى بولىدىغانلىقى كۆرسىتىلگەن. دۆلىتىمىزدىكى تەتقىقات نەتىجىلىرىگە ئاساسلانغاندىمۇ، ئۇنىۋېرسال ئالدىنى ئېلىش چارىلىرىنى قوللىنىپ، ئادەتتە كۆپرەك ئۇچرايدىغان بەزى راك كېسەللىكلىرىنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ. كۆز ئالدىمىزدىكى ئومۇمىي يۈزلىنىش شۇكى، بەزى راك، مەسىلەن، بالىياتقۇ بويىنى راكى قاتارلىقلارنىڭ پەيدا بولۇش نىسبىتى تۆۋەنلىدى؛ يەنە بەزى راك، مەسىلەن، ئۆپكە راكىنىڭ پەيدا بولۇش نىسبىتى يۇقىرىلاۋاتىدۇ. ئىنسانلار پەيدا بولۇش نىسبىتى تۆۋەنلەۋاتقان راك كېسەللىكلىرىنى تونۇش داۋامىدا ئىشەنچىسىنى كۈچەيتىپ، كونكرېت تەدبىر قوللانسىلا، پەيدا بولۇش نىسبىتى كۆپىيىش يۈزلىنىشىدە تۇرغان راكنىڭمۇ ئالدىنى ئالالايدۇ، ئۇنىڭ پەيدا بولۇش نىسبىتىنى ئازايتالايدۇ. شۇنداق دەپ ئېيتالايمىزكى، راكنى داۋالاش سەۋىيىسىمۇ كۈندىن - كۈنگە يۇقىرى كۆتۈرۈلمەكتە. بۇنىڭدىن كۆرۈۋالالايمىزكى، راك بىلەن بولغان كۈرەشتە ئىستىقبالىمىز پارلاق.

راكنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن تۇرمۇشىمىزدا نېمىلەرگە دىققەت قىلىشىمىز كېرەك؟ بۇ، چېتىشلىقى ئىنتايىن كەڭ بولغان بىر مەسىلە. ئادەتتىكىچە قىلىپ ئېيتقاندا، تۇرمۇش ئۇسۇلى، تۇرمۇش ئادىتى، ئوزۇقلىنىش، تېبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك،

• بۇ ماقالىنىڭ ئاپتورى جۇڭگو تىببىي پەنلەر ئاكادېمىيىسى ئۆسمە تەتقىقات ئورنىدا ئىشلەيدۇ. --- مۇھەررىردىن.

شۇنداقلا روھىي ھالەت قاتارلىق مەسىلىلەرگە دىققەت قىلىشىمىز كېرەك. ئەمگەك گىگىيېنىسى ۋە مۇھىتنى ئاسراش قاتارلىق جەھەتلەردىكى مەسىلىلەرگە كەلسەك، بۇ تېخىمۇ مۇھىم بولۇپ، مۇناسىۋەتلىك ئورۇنلار بۇ مەسىلىگە چوڭقۇر دىققەت قىلىشى كېرەك. تۆۋەندە، چوقۇم بىلىۋېلىشىمىزغا تېگىشلىك ھەمدە دىققەت قىلمىساق زادىلا بولمايدىغان بىر قانچە مەسىلىنى ئوتتۇرىغا قويۇپ ئۆتىمىز.

ياش: ھەر خىل ياشتىكى كىشىلەر، جۈملىدىن يېڭىدىن تۇغۇلغان بوۋاقلارنىڭمۇ راك كېسىلىگە گىرىپتار بولۇش پۇرسىتى بولىدۇ. لېكىن ياشنىڭ ئېشىشىغا ئەگىشىپ راك كېسىلىگە گىرىپتار بولۇش نىسبىتىنىڭ يۇقىرىلايدىغانلىقىمۇ مۇنازىرە تەلەپ قىلمايدىغان پاكىت. مەملىكىتىمىزنىڭ 1973 - يىلدىن 1975 - يىلغىچە بولغان ستاتىستىكىلىق ماتېرىياللىرى بىزنى تۆۋەندىكى سانلىق مەلۇماتلار بىلەن تەمىنلىدى: ھەر خىل ياشتىكى كىشىلەرنىڭ راك كېسىلىگە گىرىپتار بولۇپ ئۆلۈپ كېتىش نىسبىتىنى دەرىجىگە ئايرىغاندا، 35 ياشتىن 54 ياشقىچە بولغان ئارىلىقتا راك كېسىلى بىلەن ئۆلگەنلەر بىرىنچى ئورۇننى ئىگىلەيدۇ؛ 55 ياشتىن 74 ياشقىچە بولغان ئارىلىقتا راك بىلەن ئۆلگەنلەر ئىككىنچى ئورۇننى ئىگىلەيدۇ؛ 75 ياشتىن ئاشقاندا، يۈرەك قان تومۇر كېسەللىكلىرى بىلەن مېڭە قان تومۇر كېسەللىكلىرى ئاساسلىق ئورۇننى ئىگىلەيدۇ. يۇقىرىقىلاردىن كۆرۈۋالالايمىزكى، ياشنىڭ چوڭىيىشىغا ئەگىشىپ راكنىڭ پەيدا بولۇش خەۋپى ئېشىپ بارىدۇ. تېخىمۇ توغرىراق سۆزنى ئېيتساق، 40 ياشتىن ئاشقاندا، بولۇپمۇ 75 ياشتىن 80 ياشقىچە بولغان ئارىلىقتا راكنىڭ پەيدا بولۇشى يۇقىرى پەللىگە يېتىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن بىز تۆۋەندىكىدەك خۇلاسە چىقىرالايمىز: 40 ياشتىن ئاشقانلارنىڭ تېنىدە غەيرىي نورمال ئۆزگىرىشلەر كۆرۈلگەندە، راكنى ئويلىنىشقا

تېگىشلىك ئەڭ مۇھىم مەسىلىنىڭ بىرى ھېسابلىنىشى لازىم. بۇ، ئالدىنى ئېلىشتا ئىنتايىن مۇھىمدۇر.

تاماكا چېكىش: نۇرغۇنلىغان ناچار تۇرمۇش ئادەتلىرىگە خۇمار بولۇش بىلەن راكنىڭ مۇناسىۋىتى ئىنتايىن زىچ بولۇپ، بۇ مەسىلە ئۇزۇن يىللاردىن بېرى نۇرغۇنلىغان تەجرىبە ۋە ستاتىستىكىلىق مەلۇماتلار ئارقىلىق ئىسپاتلاندى. ناچار تۇرمۇش ئادەتلىرى ئىچىدە راكنى پەيدا قىلىدىغان ئەڭ مۇھىم ئامىل تاماكا چېكىش ئادىتى بولۇپ، ئۇ ئۆپكە راك بىلەن بىۋاسىتە مۇناسىۋەتلىك. تاماكا چېكىش يالغۇز راكنىلا پەيدا قىلىپ قالماستىن، بەلكى تاجىسىمان يۈرەك كېسىلى، ئاستا خاراكتېرلىك كاناي ياللۇغى، ئۆپكە يەل ئىششىقى قاتارلىق كېسەللىكلەرنى پەيدا قىلىدۇ ۋە بۇنىڭ بىلەن بىرگە ئۆپكە - يۈرەك كېسىلىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ ستاتىستىكا مەلۇماتىدىن قارىغاندا، ئۆپكە راكىغا گىرىپتار بولغۇچىلارنىڭ 90 پىرسەنتىدىن كۆپرەكى ئۇزۇن مۇددەت تاماكا چەككۈچىلەر بولۇپ، ئۆپكە راكى بىلەن ئۆلگۈچىلەر ئارىسىدا تاماكا چەككۈچىلەر، تاماكا چەكمەيدىغانلارنىڭ 20 ھەسسىسىگە توغرا كېلىدىكەن. تاماكا چېكىش مىقدارى قانچىكى كۆپ، تاماكا چېكىشنى باشلىغان يېشى قانچىكى كىچىك، تاماكا چېكىش يىل سانى قانچىكى ئۇزۇن بولسا چەككەن تاماكا تەركىبىدىكى كوكس مېيى شۇنچە كۆپ بولۇپ، راك كېسىلىگە گىرىپتار بولۇش خەۋپى شۇنچە چوڭ بولىدۇ. تاماكىدىكى كوكس مېيىنىڭ خىمىيىلىك تەركىبى ئىنتايىن مۇرەككەپ بولۇپ، ئۇنىڭدىكى 3، 4 - بېنزوپىرېن راكنى پەيدا قىلىدىغان ماددا ئىكەنلىكىنى ئەمەلىيەت ئىسپاتلىدى. مەملىكىتىمىزنىڭ تاماكا مەھسۇلاتىنىڭ مىقدارى دۇنيا بويىچە بىرىنچى ئورۇندا بولۇپ، ئۇنىڭ تەركىبىدىكى كوكس

مېيىنىڭ مىقدارىمۇ دۇنيا بويىچە ئەڭ يۇقىرى. ئەپسۇسلىنارلىق يېرى شۇكى، تاماكا چەككۈچىلەرنىڭ سانى ئۈزلۈكسىز كۆپەيمەكتە، بىز چوقۇم تاماكا چېكىشكە خۇمار بولۇشتەك ناچار تۇرمۇش ئادىتىنى ئۆزگەرتىشىمىز كېرەك.

هاراق ئىچىش: بۇ بىر قەدەر ئومۇملاشقان يەنە بىر خىل ناچار تۇرمۇش ئادىتىدۇر. ئاز مىقداردا، ئارىلاپ - ئارىلاپ ئىچسە سالامەتلىككە پايدىسىزمۇ ئەمەس، لېكىن كۆپ مىقداردا داۋاملىق ئىچسە سالامەتلىككە زىيانلىق. هازىر داۋاملىق، كۆپ مىقداردا هاراق ئىچىش ئادىتى بىلەن جىگەر راكى، ئاشقازان راكى، قىزىل ئۆڭگەچ راكى قاتارلىقلارنىڭ مۇناسىۋىتىنىڭ بارلىقى ئىسپاتلاندى. ئالاھىدە ئەسكەرتىشكە تېگىشلىكى شۇكى، هاراقنى كۆپ ئىچىش بىلەن بىرگە تاماكا چېكىشنىمۇ ئادەت قىلغان كىشىلەرنىڭ راك كېسەلگە گىرىپتار بولۇش خەۋپى تېخىمۇ كۆپ بولىدۇ. بەزىلەرنىڭ ستاتىستىكا قىلىشىچە، كۆپ مىقداردا تاماكا چېكىش بىلەن بىرگە كۆپ مىقداردا هاراق ئىچكەنلەرنىڭ راك كېسەلگە گىرىپتار بولۇشى، هاراق ۋە تاماكىنى ئازراق مىقداردا ئىستېمال قىلغۇچىلاردىن 40 - 20 هەسسە كۆپ بولىدىكەن.

يېمەكلىكلەر: ھەرقانداق كىشى ياخشىراق تاماق يېيىشنى ئارزۇ قىلىدۇ، لېكىن تاماقنىڭ ياخشى بولۇش - بولماسلىقى تاماق ئېتىش تېخنىكىسى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. ئادەتتىكىچە قىلىپ ئېيتقاندا، مۇتلەق كۆپ ساندىكى كىشىلەر ياغدا ۋە تاۋىدا پىشۇرۇلغان يېمەكلىكلەرنى ئىستېمال قىلىشنى، بولۇپمۇ گۆشلەرنى ئىستېمال قىلىشنى ياخشى كۆرىدۇ. لېكىن راكنىڭ ئالدىنى ئېلىش نۇقتىسىنەزىرىدىن ئېيتقاندا، بۇ خىل ئەڭ ئومۇملاشقان، ئەڭ ئاساسلىق پىششىقلاپ ئىشلەش ئۇسۇللىرى يېمەكلىكلەردە خېلى كۆپ مىقداردا راكنى پەيدا قىلغۇچى ماددا — 3،4- بېنزوپىرېننى هاسىل قىلىدۇ ھەتتا پىششىقلاپ ئىشلەش ۋاقتى قانچىكى ئۇزۇن بولسا 3،4- بېنزوپىرېننىڭ هاسىل بولۇش مىقدارىمۇ كۆپىيىدۇ. شۇڭلاشقا بۇ خىلدىكى يېمەكلىكلەرنى كۆپ ئىستېمال قىلماستىن، نورمال ئىستېمال قىلىش كېرەك. كىشىلەر يەنە چىلىغان سەيلەرنى يېيىشنىمۇ ياخشى كۆرىدۇ، ئەمما بۇ خىل سەيلەرنى چىلىغان ۋاقىت بەك ئۇزىراپ كەتسە كۆكىرىپ ئۆزگىرىشىمۇ شۇنچە ئېغىرلىشىدۇ. تارقىلىشچان كېسەللىكلەر ئىلمى ۋە تەجرىبە - تەتقىقات نەتىجىلىرى تۇزلىغان ۋە چىلىغان سەيلەرنىڭ تەركىبىدە راكنى پەيدا قىلغۇچى كۆكەرتكۈچى زامبۇرۇغ زەھىرىنىڭ بارلىقىنى ھەمدە يەنە راكنى پەيدا قىلغۇچى كۈچلۈك ماددا — نىتروئامىنلىق بىرىكمىلەرنىڭ بارلىقىنى ئىسپاتلىدى. مايلىق يېمەكلىكلەرنى بولۇپمۇ سېمىز گۆشنى ئازراق ئىستېمال قىلغاندا، ئۈچەي راكىنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈنۈمىنى ئاشۇرغىلى بولىدۇ.

تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك: راكنى پەيدا قىلىدىغان ھەر خىل ئامىللار ئارىسىدا يەنە تىببىي مەنبە خاراكتېرلىك راك پەيدا قىلغۇچى ئامىللارمۇ بار، قالايمىقان دورا ئىشلىتىش ۋە مۇۋاپىق بولمىغان داۋالاش تەدبىرلىرىمۇ كىشىلەرگە راكنىڭ خەۋپىنى ئېلىپ كېلىدۇ. تۆۋەندە دىققەت قىلىشقا تېگىشلىك تىببىي مەنبە خاراكتېرلىك راك پەيدا قىلغۇچى ئامىللارنى تونۇشتۇرىمىز: (1) نۇر: رېنتگېنگە ھەددىدىن كۆپ چۈشۈش، نۇر ۋە ئىزوتوپلار ئارقىلىق كۆپلەپ تەكشۈرۈش ئېلىپ بېرىش؛ (2) سۈنئىي بىرىكتۈرۈلگەن ئانىلىق هورمۇن (ئېستىرىن)نى ئۇزۇن ۋاقىت ئىشلىتىش؛ (3) دورا: راكقا قارشى بەزى دورىلار، مەسىلەن، ئالكىللىشىش تىپىدىكى دورىلار، ئىممۇنىتلىق تورمۇزلىغۇچى دورىلار، ئارسېنلىق ياسالمىلار قاتارلىقلار. تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك بولسا كېسەلنى داۋالايدۇ،

بىزنىڭ بۇ يەردە كۆرسەتمەكچى بولغىنىمىز مۇۋاپىق بولمىغان تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىكتىن ئىبارەت. مۇۋاپىق بولمىغان تىبابەتچىلىك ۋە دورىگەرلىك چوقۇم راكنىڭ پەيدا بولۇش ئېھتىماللىقىنى ئاشۇرىدۇ. كىشىلەر ھازىر تۇغۇتنى چەكلەش دورىسىنى ئىشلىتىشكە كۆڭۈل بۆلۈۋاتىدۇ، بىلىشىمىزچە، ئېغىزدىن يەيدىغان تۇغۇتنى چەكلەش دورىسى راكنى پەيدا قىلىدۇ دېيىشكە تېخى ھېچقانداق ئاساس يوق.

جىنسىي تازىلىق: جىنسىي تازىلىق بىلەن راك زىچ مۇناسىۋەتلىك. ئومۇمەن ئېيتقاندا، تۆۋەندىكى بىرقانچە مەسىلىگە دىققەت قىلىش كېرەك: (1) جىنسىي ئەزانىڭ تازىلىقىغا دىققەت قىلىش كېرەك. ئەرلەرنىڭ خەتنىلىكىدە يىغىلغان پاسكىنا نەرسىلەر زەكەر راكىنى پەيدا قىلىدۇ. جىنسىي ئالاقە: (1) ئاياللارنىڭ ماتكا بويىنى راكىغا گىرىپتار بولۇش ئېھتىماللىقىنى ئاشۇرىدۇ؛ (2) بالىياتقۇ بويىنى راكى قىزلارنىڭ كىچىك توي قىلىشى، كۆپ تۇغۇش، بالىياتقۇ بويىنى ياللۇغى قاتارلىقلار بىلەن مۇناسىۋەتلىك؛ (3) قالايمىقان جىنسىي تۇرمۇش بىلەن راكنىڭ مۇناسىۋىتى يېقىنقى يىللاردىلا ئېنىقلاندى. قالايمىقان جىنسىي پائالىيەت راكنى پەيدا قىلىش رولىنى ئوينايدىغان ۋىرۇسنى تارقىتىدۇ. بۇ غەربتىكى «جىنسىي ئازادلىق» دەپ ۋارقىراپ يۈرگەنلەر ئارىسىدا تېخىمۇ ئېغىر ئاقىۋەتلەرنى كەلتۈرمەكتە. نۆۋەتتىكى «ئەيدىس كېسىلى» نىڭ يامراپ كېتىشىمۇ جىنسىي قالايمىقانچىلىق ئېلىپ كەلگەن يامان ئاقىۋەتتىن ئىبارەت.

روھىي تازىلىق: يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، چەت ئەللەردىكى تەتقىقاتچىلار جىددىيلىشىش، روھىي بېسىم ۋە مىجەز - خۇلۇق قاتارلىقلار بىلەن راكنىڭ مۇناسىۋىتىگە دىققەت قىلماقتا. ئادەتتىكىچە قىلىپ ئېيتقاندا، ئارتۇقچە جىددىيلىشىپ كەتسە، روھىي جەھەتتىن بېسىمغا ئۇچرىسا، چىمغۇرلىشىپ مىجەزى سۇسلىشىپ كەتسە، بۇلارنىڭ ھەممىسى راكنىڭ پەيدا بولۇش پۇرسىتىنى ئاشۇرىدىكەن. تەكشۈرۈپ ستاتىستىكا قىلىنغان ماتېرىياللارمۇ بۇنىڭغا چوقۇم دىققەت قىلىشنىڭ زۆرۈرلۈكىنى ئىسپاتلىدى. لېكىن ئىنسانلار بۇ ئامىللارنىڭ راكنى پەيداقىلغۇچى «ئامىل» ئىكەنلىكىنى ھەرقانداق قىلىپمۇ ئىسپاتلىيالمايۋاتىدۇ. ئەمما، كىشىلەر ئومۇمىيۈزلۈك مۇئەييەنلەشتۈرگەن بىر نۇقتا بار. ئۇ بولسىمۇ، يۇقىرىدىكى ئامىللار كىشىلەرنىڭ ئىممۇنىتلىق كۈچىنى تۆۋەنلىتىدۇ. شۇنىڭ بىلەن كېسەللىككە گىرىپتار بولۇش پۇرسىتىنى كۆپەيتىدۇ ياكى ئادەملەرنىڭ ئىچكى ئەزالىرىدا راكنىڭ پەيدا بولۇش شەرتى بىلەن ئاساسىي مەۋجۇت بولسا، روھىي ھالەت ئىنتايىن غەيرىي نورمال بولغان ۋاقىتلاردا ئۇ دەرھاللا تېخىمۇ ئاسان تەسىر كۆرسىتىشىمۇ مۇمكىن. ئومۇمەن، بۇخىل مۇناسىۋەتنىڭ ۋاسىتىلىق ياكى بىۋاسىتە بولۇشىدىن قەتئىينەزەر، راكنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن چوقۇم ئەڭ ياخشى روھىي ھالەتنى ساقلاش كېرەك. ئوچۇق - يورۇق، ئۈمىدۋار كەيپىيات ۋە خۇشخۇي مىجەزنى يېتىلدۈرۈپ، پايدىلىق ئىجتىمائىي مۇناسىۋەتنى كۈچەيتىش، جىددىيلىشىشتىن، غەمكىنلىكتىن، يەككە - يىگانە يۈرۈشنى خالاشتىن، ئۈمىدسىزلىنىشتىن ساقلىنىش لازىم.

راكنىڭ ئالدىنى ئېلىش ئۈچۈن ئوزۇقلىنىشتا نېمىلەرگە دىققەت قىلىش كېرەك؟ بۇنى ئومۇملاشتۇرۇپ تۆۋەندىكى «ئۈچ كۆپ»، «ئۈچ ئاز» غا يىغىنچاقلاشقا بولىدۇ. يېڭى يېمەكلىكلەرنى كۆپ ئىستېمال قىلىش كېرەك. چۈنكى يېڭى يېمەكلىكلەرنىڭ سۈپىتى ئۆزگەرمىگەچكە ئوزۇقلۇق تەركىبى تولۇق بولىدۇ. مۇنداقچە قىلىپ ئېيتقاندا، يېڭى يېمەكلىكلەرنىڭ تەركىبىدە زىيانلىق ماددىلار، بولۇپمۇ راكنى پەيداقىلىدىغان ۋە قوزغايدىغان ماددىلار بولمايدۇ. تالالىق ماددىلار (سېللىلوزا) تەركىبى مول بولغان يېمەكلىكلەرنى كۆپ ئىستېمال قىلىش كېرەك. تەركىبىدە ۋىتامىن ماددىسى مول بولغان يېمەكلىكلەرنى كۆپ ئىستېمال قىلىش كېرەك. تەتقىقات نەتىجىلىرى

رادىئو ئاكتىپلىققا قارشى تۇرالايدىغان دەرەخ

چارلىز. دارۋىن تەرىپىدىن «ئاكتىپلاشقان تاش» دەپ ئاتالغان ئاق شاكال دەرىخى، دۇنيادا ئەڭ قەدىمكى ۋە ئەڭ سىرلىق دەرەخ. ئېيتىشلارغا قارىغاندا، ئاق شاكال دەرىخى بۇنىڭدىن ئۈچ مىليون ئەسىر بۇرۇن يەر شارىدا پەيدا بولغانىكەن. بۇ دەرەخ ئۆمىلىگۈچى ھايۋانلار دەۋرى ۋە كېيىنو لوگىيىلىك زور ئۆزگىرىشنى بېشىدىن ئۆتكۈزۈپ ساقلىنىپ قالغان.

1945 - يىلى 8 - ئاينىڭ 6 - كۈنى، تۇنجى ئاتوم بومبىسى خىروسىما ئارىلىدا پارتلىغاندىن كېيىن ئاتوم بومبىسى پارتلىغان مەركىزى رايوندا، پارتلاشتا بۇغداينىڭ غولىچىلىكلا بولۇپ ساقلىنىپ قالغان ئاق شاكال دەرىخىدىن باشقا، قالغان بارلىق جانلىقلار پۈتۈنلەي كۆيۈپ ھېچنېمىسى قالمىغان. لېكىن، ئاتوم بومبىسىنىڭ زېمىنغا ئۇچرىغان بۇ ئاق شاكال دەرىخى ئىككىنچى يىلى باھاردا يەنىلا ئۆسۈۋەرگەن. ئاق شاكال دەرىخىنىڭ كىشىنى ھەيران قالدۇرىدىغان بۇنداق ھاياتىي كۈچى يالغۇز ئۇنىڭ ئاتوم بومبىسىنىڭ رادىئو ئاكتىپلىق نۇر چېچىشىدىن قورقمايدىغانلىقىنى كۆرسىتىپلا قالماستىن، بەلكى يەنە ئۇنىڭ ھاشارات، زامبۇرۇغ ۋە ۋىرۇسلارنىڭ شۇنداقلا ھازىرقى زامانىۋى شەھەرلەردىكى بۇلغانغان ھاۋانىڭ زىيىنىدىنمۇ قورقمايدىغانلىقىنى كۆرسىتىدۇ. مەيلى خەنجىڭ ياكى توكيودا بولسۇن ئاق شاكال دەرىخى باشقا دەرەخلەر ماسلىشالمايدىغان مۇھىتقا ماسلىشالايدۇ. ئاق شاكال دەرىخى نيۇ - يوركنىڭ مەنخاتتان رايونىدىكى چوڭ يوللارنىڭ ئىككى يان تەرىپىدە ناھايىتى كۆپ ئۆستۈرۈلىدىغان بىر خىل دەرەخ بولۇپ، ناۋادا يول بويىدىكى باشقا ھەرقانداق دەرەخ قۇرۇپ قالسا، ئۇنىڭ ئورنىغا چوقۇم ئاق شاكال دەرىخى تىكىلىدۇ. مۇتەخەسسىسلەرنىڭ قارىشىچە، ئاق شاكال دەرىخىنىڭ ئاتوم بومبىسىنىڭ رادىئو ئاكتىپلىق نۇر چېچىشىدىن زامبۇرۇغ ۋە ۋىرۇسلارنىڭ ھۇجۇمىدىن ۋە سانائەتتىن پەيدا بولغان بۇلغىنىشتىن قورقماسلىقىدىكى سەۋەب، ئاق شاكال دەرىخى ئىلىم - پەن ھازىرغىچە ۋۇجۇدقا چىقىرالمىغان خىمىيەۋى مولېكۇلىنى ھاسىل قىلالىغانلىقىدىن ئىبارەت ئىكەن. شۇڭلاشقا مۇتەخەسسىسلەر، ئاق شاكال دەرىخىنى ئەڭ سىرلىق دەرەخ بولۇپ، ئۇنىڭ ھازىرغىچە ئېچىلمىغان نۇرغۇن سىرلىرى بار، دەپ قاراشماقتا.

قادىر ئىبراھىمى تەرجىمىسى

ۋىتامىن A، C، E لارنىڭ راكنىڭ پەيدا بولۇش خەۋپىنى تۆۋەنلىتىدىغانلىقىنى ئىسپاتلىمىدى، ۋىتامىن A ئۈستۈنكى تېرە ھۈجەيرىلىرىنى ئاسراپ، راكقا ئۆزگىرىشنى تورمۇزلايدىكەن؛ ۋىتامىن C نىترىتلار ۋە ئامىنلار بىلەن تەسىرلىشىپ راكنى پەيدا قىلىدىغان ماددا — نىتروئامىننىڭ بىرىكتۈرۈلۈشىنى توساپ قالىدىكەن، ئوكسىدلىنىشقا قارشى تۇرۇش رولىنى ئوينايدىغان ۋىتامىن E بولسا، راكنى پەيدا قىلىدىغان بەزى ماددىلارنىڭ راك پەيدا قىلىشىنى توساش رولىنى ئوينايدىكەن. يېڭى كۆكتات، مېۋە - چېۋىلەرنىڭ تەركىبىدە ۋىتامىن ۋە تالالىق ماددىلارنىڭ مىقدارى مول بولغاچقا، ئۇلارنى كۆپ ئىستېمال قىلىش كېرەك. ئۇزۇن ۋاقىت تۇرۇپ قالغان، كونىراپ قالغان يېمەكلىكلەرنى ئاز ئىستېمال قىلىش كېرەك. ماي تەركىبى كۆپ بولغان يېمەكلىكلەرنى ئاز ئىستېمال قىلىش كېرەك. چىلانغان، ئىسلانغان، قورۇلغان، ياغدا پىشۇرۇلغان، چوغدا پىشۇرۇلغان، سۈرلەنگەن يېمەكلىكلەرنى ئاز ئىستېمال قىلغاندىلا، راكنى پەيدا قىلىدىغان ماددىلاردىن ساقلانغىلى ياكى ئازايتقىلى بولىدۇ. يۇقىرىقى تەدبىرلەرنى قوللانغاندا، پەقەت راكنىڭ ئالدىنى ئېلىشقىلا بولىدۇ. لېكىن چوقۇم راكتىن قەتئىي ساقلانغىلى بولىدۇ دېيەلمەيمىز. ئالدىنى ئېلىش تەدبىرى جەھەتتىن ئېيتقاندا، يۇقىرىقىلارنىڭ ھەممىسى پەننىي ئاساسقا ئىگە ھەمدە تەتقىقات ئەمەلىيىتىدىن ئۆتۈپ، ئۈنۈملۈك ئىكەنلىكى ئىسپاتلانغان تەدبىرلەردىن ئىبارەت. شۇنىڭ ئۈچۈن، بۇلارنى زور كۈچ بىلەن تەشەببۇس قىلىشىمىز كېرەك.

«ئۆسۈملۈك دوختۇرى» ۋە دېھقانچىلىق مېدىتسىناسى

ئادەم كېسەل بولىدۇ، ئۆسۈملۈكلەرمۇ كېسەل بولىدۇ. ئۆسۈملۈكلەر كېسەللىكى ۋە زىيانداش ھاشاراتلار دېھقانچىلىق ئىشلەپچىقىرىشىغا ئېغىر زىيان يەتكۈزىدۇ. ئۆسۈملۈك دوختۇرلىرى — ئۆسۈملۈك ئاسراش خىزمىتى بىلەن شۇغۇللىنىدىغان پەن - تېخنىكا خادىملىرى بۇ خىل زىياندىن ساقلىنىش ۋە ئۇنى ئازايتىش يولىدا، ئۆسۈملۈك كېسەللىكلىرىنى داۋالاش ۋە ئۇنىڭ ئالدىنى ئېلىش تەدبىرلىرى ئۈستىدە ئۈزلۈكسىز ئىزدىنىپ كەلدى. نەتىجىدە، بۇجەھەتتىكى يېڭى ئۇسۇل - چارە ۋە يېڭى تېخنىكىلار ئارقا - ئارقىدىن بارلىققا كېلىپ، يېڭى بىر پەن — دېھقانچىلىق مېدىتسىناسى شەكىللەندى.

ئۆسۈملۈكلەرگە «بەختەرلىك كىيىمى» كىيگۈزۈپ قويۇش

نۇرغۇن ئۆسۈملۈكلەردە كېسەللىك پەيدا قىلىدىغان ۋىرۇسلار يوپۇرماق پىتى ئارقىلىق يۇقىدۇ. ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانغان يوپۇرماق پىتى شوراش ئەزاسىنى ئۆسۈملۈك تېنىگە سانجىپ، ئۆسۈملۈك شىرنىسىنى شوراش داۋامىدا، ۋىرۇسلار ئۆسۈملۈك تېنىگە يۇقىدۇ - دە، ئۇلارنى كېسەلگە گىرىپتار قىلىدۇ. ھاشارات ئۆلتۈرگۈچى دورىلارنى ئىشلىتىش يوپۇرماق پىتىنى يوقاتقىلى بولىدۇ. ئەمما، بۇنداقتا مۇھىت بۇلغىنىپ، ئادەم ۋە ھايۋانلارنىڭ سالامەتلىكىگە تەسىر يېتىدۇ. ئالىملار، يوپۇرماق پىتى گەرچە ئەنە شۇنداق «يامان» بولسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ سۇر رەڭلىك نۇردىن ئىنتايىن قورقىدىغانلىقىنى بايقىدى. شۇنىڭ بىلەن، كىشىلەر كۆكتاتلار ۋە باشقا زىرائەتلەرگە سۇر رەڭلىك «بىخەتەرلىك كىيىمى» كىيگۈزۈپ قويۇپ، ئۇلارنى يوپۇرماق پىتىنىڭ زىيانداشلىقىدىن ساقلاپ قالىدىغان ئەپچىل بىر خىل ئۇ-

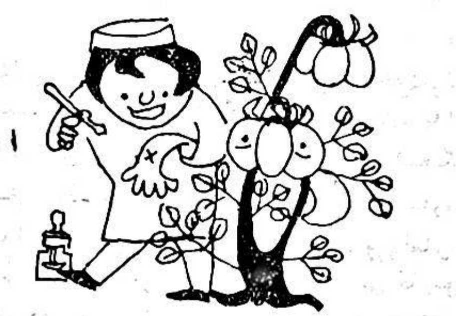
سۇلنى تېپىپ چىقتى. بۇ خىل «بىخەتەرلىك كىيىمى» رەختتىن تىكىلگەن بولماستىن، بەلكى ئاليۇمىن پاراشوكى ئارىلاشتۇرۇپ ئىشلەنگەن سۇر رەڭلىك سولياۋ پەردىدىن ئىبارەت. ئاليۇمىن پاراشوكى ئارىلاشتۇرۇلغان بۇ خىل سولياۋ پەردە ھەم يورۇقلۇقنى قايتۇرىدۇ، ھەم ئىسسىقلىقنى ئۆتكۈزمەيدۇ. شۇڭا، بۇ خىل «بىخەتەرلىك كىيىمى» ھاشاراتلارنىڭ زىيىنىدىن ساقلاش ئۈنۈمىگە ئىگە بولۇپلا قالماي، يەنە قىشتا ئىسسىق، يازدا سالقىن بولۇپ، پارنىك رولىنى ئوينايدۇ.

كۆلرەڭ چىرىش كېسىلىنى قوزغاتقۇچى زامبۇرۇغلار پارنىك كۆكتاتلىرىنىڭ چوڭ دۈشمىنى؛ بالا خالتىلىق زامبۇرۇغلار كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان، كرېستگۈللۈكلەر ئائىلىسىدىكى كۆكتاتلاردىكى سەكلېروتىنىيە كېسىلىمۇ دېھقانچىلىقتا ئۇچۇن زور خەۋپ پەيدا قىلىدۇ. كۆلرەڭ چىرىش

كېسەللىك زامبۇرۇغى سپورا ھاسىل قىلىشتا ۋە بالا خالتىلىق زامبۇرۇغلار سكلېروتىئۇم ھاسىل قىلىشتا ئۇلترا بىنەپشە نۇردىن ئايرىلالمايدۇ. ئۆسۈملۈكلەر بۇ خىل «بىخەتەرلىك كېيىمى»نى كىيىۋالغاندىن كېيىن، ئۇلترا بىنەپشە نۇرنى توسۇپ قالىدۇ - دە، بۇ ئىككى خىل كېسەللىك زامبۇرۇغىنىڭ كۆپىيىشى تورمۇزلىنىدۇ.

ئۆسۈملۈكلەرگىمۇ «چېچەك چېكىش»

ئادەمگە كالا چېچىكىنى، يەنى زەھەرلىك خۇسۇسىيىتى ئاجىزلاشتۇرۇلغان ياۋا چېچەك ۋىرۇسىنى ئەملەش ئارقىلىق چېچەك چىقىشىنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ. ئۆسۈملۈكلەرگىمۇ مۇشۇ چارىنى قوللىنىش ئارقىلىق، ئۇلاردىكى كېسەللىكلەردىن ساقلانغىلى بولامدۇ؟ ئالىملار، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ بىر خىل ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانغاندىن كېيىن، ئوخشاش بىر خىل ۋىرۇسنىڭ باشقا بىر تۈردىكىلەر تەرىپىدىن ئاسانلىقچە يۇقۇملانمايدىغانلىقىنى بايقىدى. مانا بۇ، ئاجىز ۋىرۇسلار بىلەن قوغدىنىش ھا-



دىسىدۇر. بۇنىڭدىن پايدىلىنىپ، كىشىلەر 60 - يىللاردىن باشلاپ شوخلا، مۇچ قاتارلىق كۆكتاتلارغا «چېچەك چېكىش» ئۇسۇلىنى قوللىنىپ، ئۇلاردىكى ۋىرۇس كېسەللىكلىرىنىڭ ئالدىنى ئېلىپ كەلمەكتە.

ئۆسۈملۈكلەرگە چېكىلىدىغان «چېچەك ۋاكسىنىسى» بىر تەرەپ قىلىنىشتىن ئۆتكەن، كېسەل پەيدا قىلىش كۈچى ئىنتايىن ئاجىز بولغان بىر خىل زامبۇرۇغ ياسالمىسىدىن ئى-بارەت. چېچەك چېكىش ئارقىلىق پەقەت ياۋا چېچەكتىن ئىبارەت بىر خىللا كېسەللىكنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولغاندەك، ئۆسۈملۈكلەرگە قايسى خىلدىكى «چېچەك ۋاكسىنىسى» ئەملەن-سە، شۇ خىلدىكى كېسەل بىلەن يۇقۇملىنىشنىڭ ئالدىنى ئالغىلى بولىدۇ. كىشىلەر «چېچەك چېكىش» ئۇسۇلىنى قوللىنىپ يالغۇزلا شوخلا، مۇچ قاتارلىق كۆكتاتلاردىكى كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىپلا قالماي، يەنە ئەپلىسىن، ئالما قاتارلىق مېۋىلەردىكى ۋىرۇس كېسەللىكلىرىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتىمۇ بەلگىلىك ئۈنۈمگە ئېرىشتى.

ئۆسۈملۈكلەرنى «پار مۇنچىسى» ۋە «دورا مۇنچىسى»غا چۈشۈرۈش

«پار مۇنچىسى»غا چۈشۈرۈش ئارقىلىقمۇ ئۆسۈملۈكلەرنىڭ كېسەللىكلىرىدىن ساقلانغىلى بولىدۇ. كىشىلەر سارغىيىپ يىگىلەش كې-سىلىگە گىرىپتار بولغان شال مايسىلىرىنى 40°C لۇق پار ئىچىگە قويغاندا، ئەسلىدە بۇ ئۆسۈملۈك تېنىدە بار بولغان كېسەللىك مەنبە-سى زور دەرىجىدە ئازايغان؛ كېسەل تەككەن 89 تۈپ ئەپلىسىن ۋە بانان كۆچىتىنى 50°C لۇق شارائىتتىكى «پار مۇنچىسى»غا 50 مى-نۇت چۈشۈرگەندىن كېيىن، كېسەللىك مەنبە-سى ئۈنۈملۈك ھالدا ئازايغان ھەمدە بۇ كۆ-چەتلەر بەش يىلغىچە ساغلام ھالەتتە ئۆس-كەن؛ «پار مۇنچىسى»غا چۈشۈرۈلمىگەن كۆ-چەتلەر بولسا كۈندىن - كۈنگە ئاجىزلىشىپ،

ئاخىرىدا پۈتۈنلەي قۇرۇپ كەتكەن. «دورا مۇلچىسى»غا چۈشۈرۈش ئۇسۇلى، مىكروبسىز ئۇرۇققا ۋە جىنسسىز كۆپىيىش ماتېرىياللىرىغا ئىگە بولۇشتىمۇ ئىنتايىن ئۈنۈملۈكتۇر.

كېسەلگە گىرىپتار بولغان بەزى ئۆسۈملۈكلەرنى يەنە «دورا مۇلچىسى» غا چۈشۈرسىمۇ بولىدۇ. مەسىلەن، ئىلمان سۇغا مىڭدىن بىر نىسبەتتە ناترىي تىئوسۇلفات ئارىلاشتۇرۇپ، 55°C لۇق ئېرىتمە تەييارلاپ، ئۈژمە دەرىخىنىڭ قاتقان نوتا شاخلىرىنى بۇ «دورا مۇلچىسى»غا چۈشۈرسە، ئۇنىڭ مېۋىلىشىگە ھېچقانداق تەسىر يەتمەيلا قالماستىن، بەلكى يەنە كېسەللىكلەرنىڭ يۈز بېرىشىدىنمۇ ساقلانغىلى بولىدۇ.

ئۆسۈملۈكلەرگە قارىتا «تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسى» ئىشلەش

«تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسى» ئارقىلىق، كېسەل تەككەن ئۆسۈملۈكلەرنىڭ قىسمەن توقۇلمىلىرىنى (ئايرىم شاخ ياكى يوپۇرماقلىرىنى) كېسىۋېتىش ئارقىلىق، كېسەل ئوچىقىنىڭ كېڭىيىپ كېتىشىدىن ساقلانغىلى، كېسەل قوزغاتقۇچىلارنى يوقاتقىلى بولىدۇ. بۇنداق ئوپېراتسىيە قىلىش، مېۋىلىك ياكى مېۋىسىز دەرەخلەرنىڭ جاراھەت، قوۋزىقى چىرىش كېسىلى قاتارلىقلارنىڭ ئالدىنى ئېلىش ۋە داۋالاشتا ئىنتايىن ئۈنۈملۈك.

«تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسى» ئارقىلىق ئۆسۈملۈك كېسەللىكلىرىنى داۋالىغاندا، دورا سۈرۈشمۇ ناھايىتى پايدىلىق. مەسىلەن، ئۈژمە دەرىخىنىڭ كېسەل تەككەن شېخىنىڭ سىرتقى قوۋزىقىنى سويۇپ، ئۇماچ ھالىتىگە كەلتۈرۈلگەن تېتراتسىكلىننى سۈرۈپ قويسا، كېسەللىك ئالامىتىنى ياخشىلىغىلى بولىدۇ.

«تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسى» ئارقىلىق، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ كېسەل تەككەن قىسمىنى كېسىپ تاشلاپ، ئۆسۈملۈكلەرنىڭ سالامەتلىكىنى ئەسلىگە كەلتۈرگىلى بولىدىغانلىقىنى يۇقىرىدا سۆزلەپ ئۆتتۇق. يەنە بىر خىل مەخسۇسلا ئۆسۈملۈكنىڭ ساغلام بىر بۆلىكىنى كېسىۋالىدىغان «نازۇك تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسى» ئۇسۇلىمۇ بار، ئۇ بولسىمۇ شاخ (نوتا) ئۇچىنى ئۆستۈرۈشتىن ئىبارەت.

ئالىملار، ۋىرۇسلار ئۆسۈملۈك تېنىگە يۇققاندىن كېيىن ئۇلارنىڭ ئۆسۈملۈك تېنىگە تەكشى تارقالمايدىغانلىقىنى، شاخ (نوتا) ئۇچىغا يېقىنلاشقانسېرى، ۋىرۇسلارنىڭ شۇنچە ئاز بولىدىغانلىقىنى، ھەتتا شاخ (نوتا) ئۇچىدىكى توقۇلمىلاردا ۋىرۇسلارنىڭ يوق دېيەرلىك بولىدىغانلىقىنى بايقىغان. شۇنىڭ بىلەن، ئالىملار ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانغان ئۆسۈملۈكلەرنىڭ چوققا بىخى ياكى قولتۇق بىخىنى «ئوپېراتسىيە قىلىپ»، ئالدى بىلەن ساغلام بىختىن ئازراق كېسىۋېلىپ، ئاندىن ئۇنى مەخسۇس ئۆستۈرۈش ئوزۇقىغا سېلىپ ئۆستۈرگەن. نەتىجىدە، بۇ كىچىككىنە بىختىن ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانمىغان ساغلام ئۆسۈملۈك تۈپى يېتىشىپ چىققان.

ئۆسۈملۈكلەرگە «ئوكۇل ئۇرۇش»

يېقىنقى ئون نەچچە يىلدىن بۇيان، ئېلىمىز ئالىملىرى ئۈژمە، ماندارىن دەرەخلىرىگە «ئوكۇل ئۇرۇش» ئۇسۇلىنى قوللىنىپ، ئۇلاردىكى كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىش ۋە داۋالاشتا ياخشى ئۈنۈمگە ئېرىشتى. بۇنىڭدىن ئىلگىرى، ئۆسۈملۈك كېسەللىكلىرىنى تەتقىق قىلغۇچى ئالىملار ئۆسۈملۈكلەرگە زى-

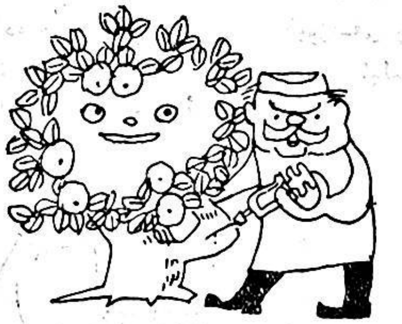
يان يەتكۈزىدىغان ئىككى خىل مىكروب — باكتېرىئوئىد بىلەن رىككېتسىيەنى بايقىغان ئىدى. بۇلار ئۈژمە دەرىخىنىڭ يىگىلەش كېسىلى ۋە ماندارىن دەرىخىنىڭ سېرىق مونەك كېسىلى قاتارلىق يۈز نەچچە خىل ئۆسۈملۈك كېسەللىكلىرىنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. كېيىن، ئالىملار تەتقىق قىلىش نەتىجىسىدە، تېتراتسىكلىن تۈرىدىكى ئانتىبىئوتىكلارنىڭ باكتېرىئوئىدلارنىڭ ئۆسۈشىنى تورمۇزلايدىغانلىقىنى، پېنىتسىللىننىڭ رىككېتسىيىنىڭ ئۆسۈشىنى تورمۇزلايدىغانلىقىنى بايقايدۇ. شۇنىڭ بىلەن، ئالىملار ئاشۇ خىل كېسەلگە گىرىپتار بولغان ئۈژمە دەرىخى ۋە ماندارىن دەرىخىگە ئايرىم-ئايرىم ھالدا تېتراتسىكلىن ۋە پېنىتسىللىننى ئوكۇل قىلىدۇ.

ئۈژمە دەرىخى ۋە ماندارىن دەرىخىگە ئوكۇل ئۇرۇشتا، ئوكۇل سۇيۇقلۇقىنىڭ دەرەخ تېنىگە ئوبدان كىرىشى ئۈچۈن، ئالدى بىلەن دەرەخ غولىدىن تۆشۈك ئېچىش (تېشىش) لازىم. غولى چوڭراق بەزى دەرەخلەرنىڭ غولىدىن بىر قانچە تۆشۈك ئېچىپ، بىرلا ۋاقىتتا ئوكۇل ئۇرسا بولىدۇ. كېسەل تەككەن دەرەخلەرگە ئوكۇل ئۇرغاندىن كېيىن، ئۇلارنىڭ سالامەتلىكى ئەسلىگە كېلىپ نورمال ئۆسۈشكە باشلايدۇ. ئەمما، مەلۇم ۋاقىت ئۆتكەندىن كېيىن، ئۇلارنىڭ كونا كېسىلى يەنە قوزغىلىدۇ. شۇڭا، ئالىملار قانداق قىلغاندا داۋالاش ئۈنۈمىنى ئۇزۇنغىچە ساقلىنىدىغان قىلغىلى بولىدىغانلىقى ھەققىدە ئىزدەنمەكتە.

يۇقۇملۇق كېسەللىكلەر تارقالغان مەزگىللەردە، دەرەخلەرگە «ئالدىنى ئېلىش ئوكۇلى» ئۇرۇشمۇ ناھايىتى ياخشى ئۈنۈم بېرىدۇ.

«قان تەكشۈرۈپ» كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىشنىڭ ئىستىقبالى زور

چىۋىن ۋە پاشا كېسەل تارقىتىدىغان ۋاستىچىلاردۇر. يەنە بەزىبىر ھاشاراتلار بولسا ئۆسۈملۈكلەرنىڭ ۋىرۇس كېسەللىكلىرىنى تارقىتىدۇ. دېھقانچىلىق ئىشلەپچىقىرىشىدا، ھەمىشە مەلۇم خىلدىكى ئۆسۈملۈك ۋىرۇس كېسىلىنى تارقىتىدىغان ۋاستىچى ھاشاراتلارنىڭ پىرسەنتىنى، يەنى ئېتىز - ئېرىقلاردا ھايات كەچۈرىدىغان ھاشاراتلاردىن قانچىلىكىنىڭ كېسەل تارقىتىدىغانلىقىنى ئۆلچەشكە توغرا كېلىدۇ. ئەگەر ۋىرۇس بىلەن يۇقۇملانغان ۋاستىچى ھاشاراتلارنىڭ ئىگىلىگەن نىسبىتى يۇقىرى بولسا، كېسەللىك تارقىلىپ ھەممە يەرگە يامراپ كېتىشى مۇمكىن. شۇڭا بۇنىڭغا مۇناسىپ ئالدىنى ئېلىش - يوقىتىش تەدبىرلىرىنى قوللىنىش زۆرۈر بولىدۇ.



بۇرۇن، كېسەل تارقىتىدىغان ۋاستىچى ھاشاراتلارنىڭ پىرسەنتى بىئولوگىيىلىك ئۇسۇل بىلەن ئۆلچىنەتتى. يەنى ئېتىزلاردىن تۇتۇپ كېلىنگەن ۋاستىچى ھاشاراتلار ئايرىم-ئايرىم ھالدا پارازىت خوجىسى ئۆسۈملۈكتە پارازىتلاندۇرۇپ بېقىلىپ، ئۇلارنىڭ ئۆسۈم-

لۇكتە كېسەل پەيدا قىلىدىغان - قىلمايدىغانلىقى كۆزىتىلەتتى. ئالدىن بۇنىڭغا ئاساسەن ۋاستىچى ھاشاراتلار ئېلىپ يۈرگەن ۋىرۇسلارنىڭ نىسبىتى ھېسابلىناتتى. بۇ خىل ئۆلچەش ئۇسۇلىنىڭ ئىش مىقدارى زور. بىر ئايدىن كۆپ ۋاقىت سەرپ قىلىناتتى، توغرىلىق دەرىجىسىمۇ تۆۋەن بولاتتى.

يېقىنقى بىر قانچە يىللاردىن بۇيان، ئېلىمىز ئالىملىرى ۋاستىچى ھاشاراتلارنىڭ «قېنىنى تەكشۈرۈش»تىن ئىبارەت تېز، توغرا ئۆلچەش ئۇسۇلىنى قوللىنىدىغان بولدى. «قان تەكشۈرۈش» تىن ئاۋۋال، تەتقىقاتچى خادىملار ئالدى بىلەن ئۆلچىمەكچى بولغان مەلۇم خىلدىكى ئۆسۈملۈك ۋىرۇسىنى ساپلاشتۇرىدۇ، ئۇنى ئانتىگېن قىلىپ، بۇ خىل ۋىرۇسنىڭ ئانتىسېرۇمى (تەركىبىدە ئانتىتېلا تۇتقان قان زەرداپى) نى تەييارلايدۇ، ئاندىن كېيىن، بۇ خىل ئانتىسېرۇم ئارقىلىق ۋاستىچى ھاشاراتنىڭ «قېنىنى تەكشۈرىدۇ». بۇنىڭ بىلەن بىرلا ۋاقىتتا، ئايرىم ۋاستىچى ھاشاراتنى يانچىپ، بوففېرلىغۇچى (تەسىرىنى پەسەيتكۈچى) سۇيۇقلۇق ئارقىلىق ئۇنىڭ تېنىدىكى ماددىلار ئايرىۋېلىنىدۇ، ئۇنىڭدىن بىر تېمىم ئەۋرىشكە سۇيۇقلۇق ئېلىپ تەكشۈرۈلىدۇ. ئەگەر ۋاستىچى ھاشارات بۇ خىل ۋىرۇسنى ئېلىپ يۈرگەن بولسا، ئالاھىدە سېرولوگىيە (زەرداپشۇناسلىق) رېئاكسىيىسى يۈز بېرىدۇ. «قان تەكشۈرۈش» ئارقىلىق ئېنىقلاش ئۇسۇلى ئاددىي بولۇپ، بىر كۈندىلا تەكشۈرۈش نەتىجىسىنى بىلگىلى بولىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە، بۇ، بىئولوگىيىلىك ئۆلچەش ئۇسۇلىغا قارىغاندا تېخىمۇ توغرا بولغاچقا، زور تەرەققىيات ئىستىقبالىغا ئىگە.

ئۆسۈملۈك كېسەللىكلىرىنى داۋالاش ۋە ئالدىنى ئېلىشنىڭ يېڭى ئۇسۇل - چارىلىرىنىڭ كۆپلەپ ئوتتۇرىغا چىقىشى ۋە بۇ جەھەتتىكى تەتقىقاتنىڭ ئۈزلۈكسىز چوڭقۇرلىشىشىغا ئەگىشىپ، ئانچە يىراق بولمىغان كەلگۈسىدە، يېڭى بىر خىل پەن — دېھقانچىلىق مېدىتسىناسى بارلىققا كېلىدىغانلىقى مۇقەررەردۇر.

نۇر بىلەن كونترول قىلىنىدىغان دېرىزە پەردىسى

يېقىندا ياپونىيىدە نۇر بىلەن كونترول قىلىنىدىغان بىر خىل دېرىزە پەردىسى لايىھەلەنگەن. ئۇنىڭدا، دېرىزە بىلەن پەردىنىڭ ئارىلىقىغا بىر دانە سېنزور ئاپپاراتى ئورنىتىلغان بولۇپ، ئۇ، نۇرنى ئېلېكتر ئېنېرگىيىسىگە ئايلاندۇرالايدىكەن. يورۇقلۇق مەلۇم ۋاقىتقا يەتكەندە، دېرىزە پەردىسى ئاپتوماتىك ھالدا يۇقىرى كۆتۈرۈلىدىكەن ياكى تۆۋەنگە چۈشىدىكەن. شۇنىڭ بىلەن ئۆي ئىچى ھەر ۋاقىت «تۇراقلىق يورۇقلۇق» ئاستىدا ساقلىنىپ تۇرىدىكەن. ئەگەر يەنە بىر دانە تايمېر (ۋاقىت خاتىرىلىگۈچ) سەپلەنسە كېچىسىمۇ ئىشلەتكىلى بولىدىكەن.

قىش پەسلىدە نەپەسلىنىش ئەسۋابى

ئامېرىكىدا قىش پەسلىدە تاقىۋالىدىغان بىر خىل نەپەسلىنىش ئەسۋابى تەتقىق قىلىنىپ ياساپ چىقىلغان. قاتتىق سوغۇق كۈنلەردە ئۇنى تاقىۋېلىپ سىرتقا چىققاندا، ئۇ ئارقىلىق نەپەسلىنىدىغان سوغۇق ھاۋا ئىسسىپ بەدەنگە كىرگەندىن كېيىن، ئادەم ئۆزىنى بىر خىل ئاراملىق ھېس قىلىدىكەن. نەپەسلىنىش ئەسۋابىغا تەڭشىگۈچ كونۇپكا ئورنىتىلغان بولۇپ، نەپەسلىنىدىغان ھاۋانىڭ تېمپېراتۇرىسىنى تەڭشەشكە بولىدىكەن. بۇ خىل قىشلىق نەپەسلىنىش ئەسۋابىنى تاقىۋالغاندا زۇكامدىن ساقلانغىلى بولىدىكەن.

قۇشلار ھەققىدە قىزىقارلىق پاراڭ

قۇشلارنىڭ چوڭ - كىچىكلىكى ھەققىدە سۆز بولغاندا، ئېھتىمال نۇرغۇن كىشىلەر ئافرىقا قىتئەسىدە ياشايدىغان تۆگە قۇشنى ھەممىدىن چوڭ دېيىشى مۇمكىن. تۆگە قۇشنىڭ ئېغىرلىقى 100 نەچچە كىلوگرام، ئېگىزلىكى 2.75 مېتىر بولۇپ، ئۇ ھەقىقەتەنمۇ دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ قۇش. ئۇ، بىرچامدىسا يەتتە مېتىر يەرگە بارىدۇ. گەرچە ئۇ ئۇچالمايدىغان بولسىمۇ، ئەمما سائىتىگە 80 كىلومېتىر تېزلىكتە چاپالايدۇ. ئىلگىرى يەرشارىدا تۆگە قۇشتىنمۇ چوڭ بىر خىل قۇش ياشىغان. ئۇنىڭ ئېگىزلىكى بەش مېتىر ئەتراپىدا بولۇپ، 1660-يىللىرى يەر شارىدا مەۋجۇت ئىدى. شۇنىڭدىن كېيىن ئۇنىڭ نەسلى تۈگەپ كەتتى، سەۋەبى ناھايىتى ئاددىي. بىرىنچىدىن، ئۇنىڭ گۆشى تەملىك؛ ئىككىنچىدىن، پېيىنى ياستۇقلارغا قاچىلاپ ئىشلىتىشكە بولىدۇ؛ ئۈچىنچىدىن، ئۇ ئۇچالمايدۇ، قارشىلىق كۆرسىتىش كۈچى تۆۋەن بولغانلىقتىن، كىشىلەر تەرىپىدىن يوقىتىۋېتىلدى.

چوڭ قۇشلارنىڭ ئېگىزلىكى بەش مېتىردىن ئارتۇق بولسا، پەقەت 5.97 سانتىمېتىر كېلىدىغان كىچىك قۇشلارمۇ بار. بۇ، دۇنيادىكى ئەڭ كىچىك قۇش «يېشىل ھەرە قۇش» تىن ئىبارەت. ھەرە قۇشنىڭ تۈرى 600 خىلدىن ئاشىدۇ. ئەڭ چوڭلىرى قارلىغاچچىلىك بولۇپ، يېشىل ھەرە قۇش ھەممىدىن كىچىك. ئۇنىڭ تېنىنىڭ ئەمەلىي ئۇزۇنلۇقى 1.79 سانتىمېتىر بولۇپ، سېرىق ھەرىدىن سەل چوڭراق كېلىدۇ. يېشىل ھەرە قۇشنىڭ بەدىنى يېشىل، قۇيرۇقى سۆسۈن رەڭلىك بولۇپ، ۋاللىداپ پارقىراپ ناھايىتى چىرايلىق كۆرۈنىدۇ.

كىشىلەر بۈركۈتنىڭ چوڭ تىپتىكى قۇش ئىكەنلىكىنى بىلىدۇ. ئامېرىكا قىتئەسىدە ياشايدىغان بىرخىل بۈركۈت ئىككى قانىتىنى يايسا، ئۇزۇنلۇقى بەش مېتىر كېلىدۇ. بىراق ئەڭ كىچىك بۈركۈتنىڭ كىچىكلىكىدىن ئادەم ھەيران قالىدۇ. ئۇنىڭ تېنىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 19 — 14 سانتىمېتىر بولۇپ، قۇشقاچقا سېلىشتۇرغاندا ھېچقانچە چوڭ ئەمەس.

ياپقۇش ئادەتتە مۇشۇك يا پالاق، ھۇقۇش دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇنىڭ تۈرى ناھايىتى كۆپ، ياپقۇش ئەڭ چوڭ مۇشۇك يا پالاق ھېسابلىنىدۇ. ئۇنىڭ تېنىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 70 سانتىمېتىر، تەن ئېغىرلىقى 4 — 3 كىلوگرام بولۇپ، ۋەھشى كېلىدۇ. ئۇ، ئون نەچچە كىلوگرام كېلىدىغان بۆكەن (ئاققۇيرۇق) نىمۇ ئوۋلىيالايدۇ. ئۇ، مەملىكىتىمىزنىڭ شىنجاڭ، گەنسۇ، چىڭخەي، شىزاڭ، ئىچكى موڭغۇل، خېبېي، شەنشى، شەرقىي شىمالدىكى ئۈچ ئۆلكە، فۇجيەن، گۇاڭشى، گۇاڭدۇڭ، يۈننەن، سىچۈەن قاتارلىق ئۆلكىلەردىن كۆپ چىقىدۇ. ئەڭ كىچىك ياپقۇش تېنىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 14 — 13 سانتىمېتىر ئەتراپىدا بولۇپ، بىر قۇشقاچچىلىك كېلىدۇ.

ئەڭ ئېگىز ئۇچىدىغان قۇش سۇرياۋاغاز بولۇپ، ئۇچۇش ئېگىزلىكى 10 مىڭ مېتىردىن ئاشىدۇ. ئۇ، دۆلىتىمىزنىڭ شىنجاڭ، چىڭخەي، گەنسۇ، خېيلۇڭجياڭ، فۇجيەن، گۇاڭدۇڭ، سىچۈەن قاتارلىق ئۆلكىلىرىدىن چىقىدۇ.

1965 - يىلى 5 - ئاينىڭ 8 - كۈنى ئەنگلىيەبىر قېتىملىق كەپتەر ئۇچۇرۇش مۇسابىقىسى ئۆتكۈزگەن. بىر كەپتەر ئەڭ تېز ئۇچقان بولۇپ، ھېسابلاپ كۆرگەندە سائىتىگە 177 كىلومېتىر ئۇچقان (ئادەتتە كەپتەرنىڭ ئۇچۇش تېزلىكى سائىتىگە 90 كىلومېتىردىن ئاشمايدۇ). بىراق قۇشلار ئىچىدە بۇ تېخى ئەڭ تېز ئەمەس.

ئىنچىكە قۇيرۇقلۇق يامغۇر قارلىغاچنىڭ ئۇچۇشى ئەڭ تېز بولۇپ، سائىتىگە 300 كىلومېتىر ئۇچالايدۇ.

1984 - يىلى ھىندىستاندا سېكۇنتلىق سائەت بىلەن ئۆلچىگەندە، ئۇچۇشى ئەڭ تېز بولغىنى قوڭۇر يامغۇر قارلىغىچى بولۇپ، ئۇ سائەتتە 352 كىلومېتىر ئۇچقان.

قۇشلارنىڭ ئۇچالايدىغانلىقىنى ھەممە ئادەم بىلىدۇ. بىراق قۇشلارنىڭ قار تېيىلىدىغانلىقىنى كەم ئاڭلىغان؟ ئەمەلىيەتتە پىنگۋىن قار تېيىلالايدۇ. پىنگۋىن جەنۇبىي قۇتۇپتا ياشايدۇ. ئۇ يەر قار - مۇز بىلەن قاپلانغان بولۇپ، پىنگۋىن داۋاملىق قار - مۇز ئۈستىدە تېيىلىپ ھەرىكەت قىلىدۇ. ئۇ سائەتتە 30 كىلومېتىر تېيىلىيالايدۇ.

بىر قۇشتا قانچە تال پەي بولىدۇ؟ ئاققۇنىڭ پېيى ئەڭ كۆپ بولۇپ 25216 تال؛ قىزىلباش ھەرە قۇشىنىڭ پېيى ئەڭ ئاز بولۇپ 940 تال ئىكەنلىكى مەلۇم.

قۇيرۇقى ئەڭ ئۇزۇن قۇش، ئېھتىمال ياپونىيىنىڭ ئۇزۇن قۇيرۇقلۇق توخۇسى بولۇشى مۇمكىن. 1973 - يىلى ياپونىيىنىڭ كاۋچى ناھىيىسىدىكى بىر ئۇزۇن قۇيرۇقلۇق توخۇنىڭ قۇيرۇقىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 10.6 مېتىر چىققان. ئۇنى بىنانىڭ 4 - قەۋىتىدىكى دېرىزە تاكچىسىغا قويسىڭىز، ئۇنىڭ قۇيرۇقى يەنىلا يەردە سۆرىلىپ تۇرىدىكەن. ياپونىيىنىڭ ئۇزۇن قۇيرۇقلۇق توخۇسى ئەسلىدە ئادەتتىكى توخۇ بولۇپ، ئۇزۇن يىللىق سۇنئىي يېتىشتۈرۈش ئارقىلىق بۈگۈنكىدەك ئۇزۇن قۇيرۇقلۇق توخۇغا ئايلانغان.

ماتېرىياللاردىن قارىغاندا، بۈركۈتنىڭ كۆرۈش قۇۋۋىتى ناھايىتى ياخشى بولۇپ، 1966 مېتىر ئېگىزلىكتىكى ھاۋا بوشلۇقىدا تۇرۇپ يەردىكى توشقاننى ئېنىق كۆرەلەيدىكەن ھەمدە شۇڭغۇپ چۈشۈپ تېزلىكتە ئۇنى تۇتۇپ يەيدىكەن.

«قۇتۇپ ئۆردىكى» ھايۋانلار ئارىسىدىكى سوغۇققا چىداشماھىرى ھېسابلىنىدۇ. ئۇ، شىمالىي مۇز ئوكيانىدا ياشايدۇ، نۆلدىن تۆۋەن 110 گرادۇسلۇق سوغۇققا بەرداشلىق بېرەلەيدۇ.

ئۆي قۇشلىرىدىن غازنىڭ ئۆمرى ئەڭ ئۇزۇن. ئەنگلىيىدە بىر ئايال بىر ئەركەك غازنى بېقىپ ئۇنىڭغا «گىئورگى» دەپ ئىسىم قويغان. 1975 - يىلىنىڭ بىر كۈنى بۇ ئايال نۇرغۇن مېھمان چاقىرىپ، «گىئورگى»نىڭ 48 ياشقا تولغانلىقىنى تەبرىكلىگەن. غازنىڭ ئۆمرى ئۆي قۇشلىرى ئارىسىدا ئەڭ ئۇزۇن بولغىنى بىلەن، ئۇنى قۇشلار ئارىسىدا بىرىنچى ئورۇنغا قويۇپ ساناشقا بولمايدۇ. بىر ئاندىس تاز بۈركۈتى 1964 - يىلى سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ موسكۋادىكى ھايۋاناتلار باغچىسىدا 72 يېشىدا ئۆلگەن.

ئەنگلىيىنىڭ لىۋېرپولدىكى بىر ئائىلە ئايالى بىر ئامازون شاتۇتىنى باققان. بۇ شاتۇتى 1870 - يىلى 12 - ئاينىڭ 3 - كۈنى بىر مىس قەپەزدە تۇخۇمدىن چىققان. 1975 - يىلى 1 - ئاينىڭ 5 - كۈنى ئۇ، مۇشۇ قەپەزدە ئۆلگەن بولۇپ، جەمئىي 104 يىل ياشىغان. يەنە بىر شاتۇتى 177 يىل ياشىغان.

ئادەتتە قۇش چوڭ بولسا، تۇغقان تۇخۇمىمۇ چوڭ بولىدۇ. قۇش كىچىك بولسا، تۇغقان تۇخۇمىمۇ كىچىك بولىدۇ، ئەلۋەتتە. بەزى قۇش كىچىك بولسىمۇ تۇخۇمى چوڭ، بەزى قۇش چوڭ بولسىمۇ تۇخۇمى كىچىك بولىدىغان ئەھۋاللارمۇ بولىدۇ.

ھازىر دۇنيادا ئەڭ چوڭ تۇخۇم تۆگە قۇشىنىڭ تۇخۇمى بولۇپ، ئۇنىڭ ھەربىرىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 15 — 20 سانتىمېتىر، ئېغىرلىقى 1.65 — 1.75 كىلوگرام كېلىدۇ. ئادەتتىكى ئەھۋالدا بىر كىلوگرام توخۇ تۇخۇمى 20 دانە ئۆپچۆرىسىدە كېلىدۇ. بىر دانە تۆگە قۇشىنىڭ تۇخۇمى 33 — 35 توخۇ تۇخۇمىغا باراۋەر كېلىدۇ. تۆگە قۇش تۇخۇمىنىڭ شاكىلى ناھايىتى قېلىن بولۇپ، 2.5 مىللىمېتىر كېلىدۇ. 90 كىلوگراملىق بىر ئەر كىشى دەسسىسىمۇ چېقىلىپ كەتمەيدۇ. ئەگەر قاينىتسا، 40 مىنۇتتىمۇ پىشمايدۇ.

ھەرە قۇشىنىڭ تۇخۇمى ئەڭ كىچىك بولۇپ، بىر تال سېرىق پۇرچاقتىن ئانچە پەرقلەنمەيدۇ، ئېغىرلىقى ئاران 0.2 گرام كېلىدۇ.

ئىبراھىم ئاۋۇت تەرجىمىسى

يېشىل ئۆسۈملۈك ۋە ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق

ئامېرىكىنىڭ شىمالىي ئارىزونا شتاتىدا بىر ئورمانلىق بولۇپ، بۇ ئورمانلىقتا تەخمىنەن تۆت مىڭ تۇياق بۇغا ۋە بۇغىنى ئوزۇق قىلىدىغان شىر، بۆرە قاتارلىق گۆشخور ياۋايى ھايۋاناتلار بار. 1906 - يىلى تېئودور. روزۋېلت زۇڭتۇڭ بۇغىنىڭ سانىنى مۇۋاپىق كۆپەيتىشنى ئوتتۇرىغا قويغان، شۇنىڭ بىلەن ھۆكۈمەت تەرەپ ئورمانلىقتىكى بۇغىنى ئوزۇق قىلىدىغان شىر ۋە باشقا ياۋايى ھايۋاناتلارنى تۇتۇپ ئۆلتۈرۈشكە ئوۋچىلارنى ياللىغان. گۆشخور ھايۋاناتلار ئازايغان بىلەن بۇغا تېزلىكتە كۆپىيىشكە باشلىغان. 25 يىل ئۆتكەندىن كېيىن بۇ ئورمانلىقتىكى بۇغىلار كۆپىيىپ يۈز مىڭ تۇياققا يەتكەن. لېكىن، ئورمانلىقتىكى يەيدىغان نەرسىلەرنىڭ ئازىيىپ كېتىشى تۈپەيلىدىن، 60 مىڭ تۇياق بۇغا ئاچلىق ۋە كېسەللىكتىن ئۆلگەن، قالغان بۇغىلار دەرەخلەرنىڭ ھەر بىر تال يوپۇرماق ۋە شاخلىرىنى يەپ تۈگىتىۋەتكەن، بۇ يەر ئوت - چۆپ ئۈنەلمەيدىغان بولۇپ قالغان. 1942 - يىلغا كەلگەندە، بۇ ئورمانلىقتا سەككىز مىڭ تۇياق كېسەل بۇغا قالغان. بۇ ئاچچىق ساۋاق، بىزگە تەبىئەت دۇنياسىنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاشنىڭ قانچىلىك مۇھىم ئىكەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ.

ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇق نېمە دېگەندە، ئالدى بىلەن نېمىنىڭ ئېكولوگىيىلىك سىستېما ئىكەنلىكىنى چۈشىنىشكە توغرا كېلىدۇ، ئۇ، جانلىقلار بىلەن جانسىزلار مۇھىتىنى ۋە جانلىقلار ئورگانىزمى ئوتتۇرىسىدا ئۆز ئارا تەسىر بولىدىغانلىقىنى، ئۆز ئارا ماددا ۋە ئېنېرگىيە ئالماشتۇرۇپ، ئايرىلماس تەبىئىي پۈتۈنلۈكنى شەكىللەندۈرىدىغانلىقىنى كۆرسىتىدۇ. بۇ پۈتۈنلۈك ئېكولوگىيىلىك سىستېما دەپ ئاتىلىدۇ. يەر شارىدا سانسىزلىغان ئېكولوگىيىلىك سىستېمىلار بار، چوڭ دائىرىدىن ئالغاندا پۈتكۈل دېڭىز - ئوكيان، پۈتكۈل قۇرۇقلۇق، كىچىك دائىرىدىن ئالغاندا بىرەر ئورمان، بىرەر ئوتلاق، بىرەر كىچىك كۆلچەكلەرنىڭ ھەممىسىنى ئېكولوگىيىلىك سىستېما دەپ قارىغىلى بولىدۇ. ئېكولوگىيىلىك سىستېما بولسا، ئورگانىك ھالدا بىر پۈتۈن گەۋدە بولۇپ ئىپادىلىنىدىغان كوللېكتىپنىڭ تەسىرىدۇر. شۇڭا كىشىلەرنىڭ ھەرىكىتى تەبىئەتنىڭ قانۇنىيىتى، ئېكولوگىيىلىك قانۇنىيەت بويىچە بولغاندىلا، ئاندىن پايدىلىق بولغان جانلىقلاردىن ئەڭ يۇقىرى مەھسۇلاتقا ئېرىشكىلى بولىدۇ، شۇنداقلا تەبىئىي مۇھىتمۇ بۇزغۇنچىلىققا ئۇچرىمايدۇ، شۇنىڭدا ئىنسانلار بىلەن تەبىئەت دۇنياسىنىڭ مۇناسىۋىتى ماس ھالدا تەرەققىي قىلىدۇ. ئامېرىكىنىڭ شىمالىي ئارىزونا شتاتى ئورمانلىقىدا يۈز بەرگەن بۇ پاجىئە، تەبىئەت دۇنياسىنىڭ دىئالېكتىكىلىق بىرلىك قانۇنىيىتىگە خىلاپ بولغانلىقىدىن بولغان: كىشىلەر شىرنى بۇغىنىڭ دۈشمىنى دەپلا قاراپ، ئۇلار ئوتتۇرىسىدا ئۆز ئارا تايىنىپ ياشاش، ئۆز ئارا مەنپەئەت يەتكۈزۈشتەك سىرلىق مۇناسىۋەتنى ئويلىمىغان. شىر يوقىتىلغاندىن كېيىن بۇغا ھەددىدىن ئارتۇق كۆپىيىپ كېتىپ، ئۆسۈملۈكلەرنى يەپ قۇرۇتۇۋەتكەن، بۇغا ياشاش شارائىتىنى يوقاتقان، شۇنىڭ بىلەن ئورمانلىقنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقى بۇزغۇنچىلىققا ئۇچراپ، ئەھۋال ئەكسىچە بولغان، گۈللەپ - ياشناۋاتقان، مەغرۇر قەد كۆتۈرۈپ تۇرغان بۇ ئورمان، سەكراتقا چۈشۈپ قالغاندەك قاقاسلىققا ئايلانغان.

ئېكولوگىيىلىك سىستېمىدا، بىز يېشىل ئۆسۈملۈكنىڭ مۇھىملىقىنى ئالاھىدە تەكىتلى-

خەتەرلىك بۇيۇم — تاشپاختا

تاشپاختا چىداملىق بولغانلىقى ئۈچۈن، ئۇنىڭ ئىشلىتىلىش ئورنى كەم دېگەندىمۇ ئۈچ مىڭ خىلغا يېتىدۇ. ئۇ ئۆي تورۇسلىرىغا ئىشلىتىلىدىغان ماتېرىياللاردىن توقۇمىچىلىق ماتېرىياللىرىغىچە، تورمۇزلارنىڭ قىستۇرمىسىدىن پولات چىۋىقلىق بېتونلارغىچە، ئۇ يوق يەر يوق.

تاشپاختا 30 - يىللاردا ئىزولياتسىيە (توك ئۆتكۈزمەيدىغان) ماتېرىيالى سۈپىتىدە ئالدى بىلەن بىناكارلىق ۋە كېمىسازلىقتا ئىشلىتىلگەندى. كېيىن ئۇ مەكتەپ، دوختۇرخانا ھەم ئىشخانىلارغىچە بۆسۈپ كىردى.

يامان يېرى، ئۇنىڭدا جانغا زامىن بولىدىغان خەۋپ يوشۇرۇنغان بولىدۇ. ئەگەر ئۇنىڭ ئۇششاق تالالىرى ھاۋاغا تارقىلىپ، كىشىلەرنىڭ نەپەسلىنىشى ئارقىلىق ئۆپكىگە يىغىلىپ قالسا، ئۇ ھالدا ئېغىر دەرىجىدىكى كېسەللىك، يەنى تاشپاختا يىغىلىپ قېلىش كېسىلى (ئادەمنى ئاجىزلاشتۇرىدىغان بىر خىل ئۆپكە يارىسى) ۋە ئارىلىق تېرە (مېزوتېلىيە) ئۆسمىسى (ئاز ئۇچرايدىغان بىر خىل ئەجەللىك راك كېسىلى) نى كەلتۈرۈپ چىقىرىدۇ. بۇرۇن ئامېرىكىدا ھەر يىلى بەش مىڭدىن ئون مىڭغىچە ئادەم تاشپاختا بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولغان راك كېسىلى تۈپەيلىدىن ئۆلۈپ كېتىدىكەن. بۇلارنىڭ يېرىمىدىن كۆپرەكى، كېمىسازلىق ئىشچىلىرى بىلەن بىناكارلىق قۇرۇلۇش ئىشچىلىرى، بولۇپمۇ تاماكا چەككۈچىلەر ئىكەن. ئامېرىكا 70 - يىللاردىن باشلاپ تاشپاختىنى سانائەتتە قوللىنىشنى مەنئى قىلغانلىقى ئۈچۈن، نۆۋەتتە ئۆلگۈچىلەرنىڭ سانى ئازايماقتا ئىكەن.

تاشپاختىنىڭ قورقۇنچلۇق بىر يېرى شۇكى، ئۇ كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغان كېسەللىكنىڭ يوشۇرۇن دەۋرى بىر قەدەر ئۇزۇن بولىدۇ. ھەتتاكى 40 يىلغا يېتىدۇ. بىر ئەر كىشى

نىشىمىز كېرەك. يېشىل ئۆسۈملۈك دەل - دەرەخ، ئورمان، كۆكتات ۋە دەريا، دېڭىز - كۆللەردە ئۆسىدىغان ھەر خىل ئۆسۈملۈكلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. يەرشارىدىكى يېشىل ئۆسۈملۈكلەر ھايۋانات بىلەن ئىنسانىيەتنىڭ ھايات كەچۈرۈشىدە يار - يۆلەك بولغۇچى دۇنيانى بەرپا قىلغان. ئۆسۈملۈكلەر يەرشارىدىكى پۈتكۈل ھاياتلىق تورىنىڭ بىر قىسمى بولۇپ، بۇ ھاياتلىق تورىدا ئۆسۈملۈك بىلەن قۇرۇقلۇق، ئۆسۈملۈك بىلەن ئۆسۈملۈك، ئۆسۈملۈك بىلەن ھايۋاناتلار ئوتتۇرىسىدا ئىنتايىن زىچ مۇھىم مۇناسىۋەت مەۋجۇت. يەرشارىدىكى يېشىل ئۆسۈملۈكلەر بىۋاسىتە ياكى ۋاسىتىلىق ھالدا ئىنسانلار بىلەن ھايۋاناتلارنىڭ ھايات كەچۈرۈشىدە ئۇلارنى ماددا ۋە ئېنېرگىيە بىلەن تەمىنلەيدۇ.

تەبىئەت دۇنياسىنىڭ ئېكولوگىيىلىك تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاش ئۈچۈن، ئىلىم - پەن ساھەسىدە ئورمان ۋە دەل - دەرەخلەرنى ئاسراش ئۈچۈن، ئىنسانلار قۇش ئۇۋىلىرىنى ياساپ قۇشلارنى جەلپ قىلىش ئارقىلىق زىيانداش ھاشاراتلارنى يوقاتماقتا. يەنە بەزى دۆلەتلەر چۈمۈلە مەيدانى قۇرغان، چۈنكى ئۇلارنىڭ كۆزىتىشىچە، چۈمۈلە ئۇۋىسىنىڭ ئەتراپىدىكى ئوت - چۆپلەر ياپ - يېشىل تۇرىدىكەن. ئورماندا، ئومۇمەن ھەر خىل قۇش تۈرلىرى، چۈمۈلە، يەنە بەزى شەپەرەڭ ۋە قارىغۇ ياپىلاقتىن تەركىب تاپقان ئورتاق گەۋدىلىك جايلار بولسىلا، تەبىئەت دۇنياسىنىڭ ئېكولوگىيىسى تەڭپۇڭلۇققا يۈزلەنگەن بولىدۇ.

قادىر راخمان تەرجىمىسى

1977 - يىلى 60 ياش مەزگىلىدە، ئارىلىق تېرە ئۆسمىسى كېسىلى بىلەن ئۆلۈپ كەتكەن. ئەسلىدە ئۇ 40 يىل ئىلگىرى تېخى ئوقۇغۇچى مەزگىلىدە، بىر تاشپاختا زاۋۇتىدا ئالتە ھەپتە ئىشلىگەن ئىكەن.

بىناكارلىق قۇرۇلۇش ئەسلىھەلىرى ئارىسىدىكى تاشپاختا بۇزۇلماي ساق ھالەتتە تۇرسىلا، ئۇنىڭ سالامەتلىك ئۈچۈن ئانچە خەۋپى بولمايدۇ. ئەگەر ئۇپراش، يىرتىلىش، سۇنىڭ چىرىتىشكە ئۇچراش ياكى چۇۋۇلۇش قاتارلىق سەۋەبلەر تۈپەيلىدىن چۇرۇكلەشسە ئاندىن ئۇنىڭ خەۋپى كۆرۈلىدۇ. بۇ چاغدا، ئۇنىڭ تالالىرى ھاۋاغا توزۇپ، نەپەسلىنىش ئارقىلىق كىشىلەرنىڭ تېنىگە كىرىدۇ.

تاشپاختا راكىنى پەيدا قىلىدىغانلىقى ئېنىق بىر ماددا، يەنە كېلىپ ئىشلىتىلىش ئورنى ناھايىتى كەڭ. شۇڭلاشقا، ئامېرىكا جامائەتچىلىكىنىڭ ئۇنىڭدىن خەۋپسىرىشى كۈنسايىن كۈچەيمەكتە. 1973 - يىلى ئامېرىكا مۇھىت ئاسراش ئىدارىسى تەركىبىدە تاشپاختا بولغان ئىزولياتسىيە ماتېرىياللىرىنى ئىشلىتىشنى مەنئى قىلدى. 1982 - يىلى، ئۇلار ھەر قايسى مەكتەپلەرنىڭ مەكتەپ ياتاقلىرىنى تەكشۈرۈپ چىقىشنى تەلەپ قىلدى. ئۇلارنىڭ مۆلچەرلىشىچە، ئامېرىكا مەكتەپلىرىنىڭ ئۈچتىن بىر قىسمىدا چىرىدىپ بوشاپ كەتكەن تاشپاختا بار بولۇپ، بۇ، ئوقۇتقۇچى - ئوقۇغۇچىلارنىڭ سالامەتلىكىگە زىيان يەتكۈزۈشى مۇمكىن ئىكەن. 1985 - يىلى 6- ئايدا ئۇلار پۈتۈن مەملىكەتتىكى 341 مەكتەپكە 45 مىليون ئامېرىكا دوللىرى ئىئانە قىلىپ ۋە قەرز بېرىپ، تاشپاختىلارنى ئوراش ياكى چۇۋۇپ ئېلىۋېتىشكە ياردەم قىلىدىغانلىقىنى جاكالىغان.

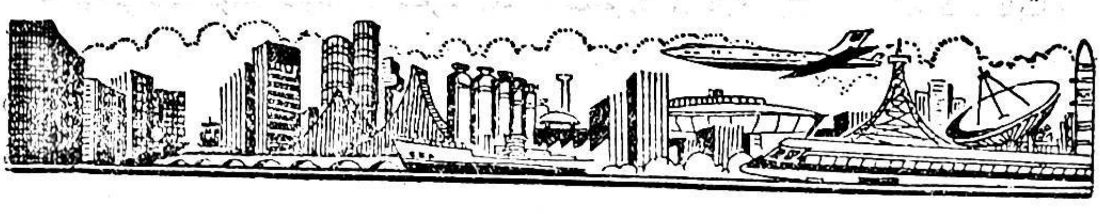
تاشپاختىلارنى چۇۋۇپ ئېلىۋېتىش ئىشى ھازىر ئامېرىكىدا تەرەققىي قىلىپ، بىر چوڭ سانائەتكە ئايلانغان.

بىر مۇتەخەسسىس مۇنداق دېگەن: «تاشپاختىنى چۇۋۇش جەريانىدا خۇددى تاشقى كېسەل ئوپېراتسىيىسىدىكىدەك ئىنتايىن ئېھتىيات قىلىش لازىم». بۇنىڭ ئىشەنچلىك ئۇسۇلى: تاشپاختىنى سۇدا ھۆللەپ، قوش قەۋەتلىك سۇلياۋ خالتىغا قاچىلاپ، ئالاھىدە رۇخسەت قىلىنغان يەرگە چوڭقۇر كۆمۈۋېتىشتىن ئىبارەت.

ياقۇپ ئىسھاق تەرجىمىسى

(بېشى 49 - بەتتە)

غىنىشى ھەققەتەن ئېغىر بولۇپ، دېڭىز يۈزىدىن 8000 مېتىردىن ئارتۇق ئېگىز جومولاڭما چوققىسىدىن تارتىپ چوڭقۇر دېڭىز - ئوكيانلارغىچە، بۇلغانمىغان ھېچقانداق يەر قالمىدى. شۇڭا، بۇلغىنىشنىڭ ئالدى ئېلىنمىسا كەلگۈسىدە ناھايىتى خەتەرلىك ئەھۋاللار كېلىپ چىقىدۇ. شۇنداقتىمۇ، ھازىر مۇھىت ئاسراش جەھەتتە كۈچلۈك تەدبىرلەر قوللىنىلدى ۋە قوللىنىلىۋاتىدۇ. بۇ نۇقتىدىن ئېيتقاندا، ئىنسانلار جىددىي ھەرىكەتكە كېلىپ، تىرىشچانلىق كۆرسەتسىلا، مۇھىت ئاسراش جەھەتتە زور نەتىجىلەرگە ئېرىشىپ، ئۆزلىرى ياشاۋاتقان مۇھىتنى تېخىمۇ گۈزەل قىلىپ ئۆزگەرتەلەيدۇ.



جومولاڭما چوققىسىنىڭ بۇلغىنىشىدىن مۇھىتنىڭ بۇلغىنىشىغا نەزەر

ئەكبەر ۋەلى

ماتېرىياللاردىن قارىغاندا، ئالىملار ئېلىمىزنىڭ تاغقا چىققۇچىلار ئەترىتى جومو-لاڭما چوققىسىدىن ئېلىپ چۈشكەن قار - مۇز ئەۋرىشكىلىرى ئىچىدە خىمىيەۋى تەھلىل ئېلىپ بېرىپ، ئۇنىڭ تەركىبىدە مىس، قوغۇ-شۇن، سىنىك، كادمىي، مانگان قاتارلىق مېتال ئېلېمېنتلار ۋە ئورگانىك خلورلۇق دېھقانچىلىق دورىلىرىنىڭ بارلىقىنى كۆرۈپ ھەيران قالغان.

تارىختا ئادەم ئاياغ باسمىغان، دۇنيا-دىكى ئەڭ ئېگىز جاي — جومولاڭما چوققىسىمۇ بۇلغىنىپ كەتكەن. ئۇنداقتا، ئىنسانلار ئول-تۇراقلاشقان جايلاردىكى مۇھىت قانچىلىك دەرىجىدە بۇلغىنىۋاتىدۇ-ھە؟

تۆۋەندە بىز يېقىنقى يىللاردىن بۇيان ئېلىپ بېرىلغان تەكشۈرۈش ماتېرىياللىرى ئاساسىدا، مۇھىتنىڭ بۇلغىنىشى، بۇلغىنىشنىڭ زىيىنى ۋە ئالدىنى ئېلىش ئۇسۇللىرى ھەققى-دە توختىلىمىز.

ئاتموسفېرانىڭ بۇلغىنىشى

ئاتموسفېرا ياكى ھاۋانىڭ بۇلغىنىشى دېگىنىمىز، ئادەتتە بۇلغىغۇچى ماددىلارنىڭ ھاۋادىكى تەركىبى، مىقدارى، قويۇقلۇقى ۋە ساقلىنىپ تۇرۇش ۋاقتى قاتارلىقلارنىڭ ئادەم، ھايۋانات، ئۆسۈملۈك، قۇرۇلۇش ماتېرىيال-لىرىغا زىيان يەتكۈزۈش دەرىجىسىگە يەتكەن-لىكىنى كۆرسىتىدۇ. ئاتموسفېرانى بۇلغايدىغان ماددىلارنىڭ تۈرى ناھايىتى كۆپ بولۇپ، ھا-زىرقى مۆلچەردىن قارىغاندا تەخمىنەن 100 خىلغا يېتىدۇ. ئاتموسفېرانى بۇلغىغۇچى بۇ زىيانلىق ماددىلارنىڭ بەزىلىرى تەبىئىي بۇل-غاش مەنبەلىرىدىن، بەزىلىرى سۈنئىي بۇل-غاش مەنبەلىرىدىن پەيدا بولۇپ، ئاتموسفېرا-غا قوشۇلىدۇ. يانار تاغ (ۋولقان)لارنىڭ پارتلىشى، ئورمانلارغا ئوت كېتىش، بوران چىقىش قاتارلىقلار تەبىئىي بۇلغاش مەنبەلى-رى بولۇپ، مۆلچەردىن قارىغاندا، بىر قىسىم چوڭ ۋولقان ئېتىلغاندا، بىر تىرىليون كۇب مېتىر ئۇششاق ماددا زەررىچىلىرى ئېتىلىپ چىقىدىكەن ۋە 50 كىلومېتىرچە ئېگىزلىككە پۈركۈلۈپ چىقىدىكەن، بۇ زەررىچىلەر ئاتموس-فېرادىكى ھالقىسمان ھاۋا ئېقىملىرىنىڭ تەسىرى نەتىجىسىدە پۈتكۈل يەر شارى ئات-موسفېراسىغا چېچىلىپ، ھەرقايسى جايلارغا تارقىلىدىكەن. ئۇلارنىڭ بەزىلىرى ھاۋادا بىر نەچچە يىل لەيلەپ يۈرۈپ ئاندىن يەرگە چۈشىدىكەن. دۇنيا بويىچە ھەر يىلى ئورمانغا ئوت كېتىش سەۋەبىدىن ئاتموسفېراغا تارقىلى-دىغان چاڭ - توزان 10 مىليون تونناغا يېتى-دىكەن. ھەر يىلى دۇنيا بويىچە بوراننىڭ ئۇچۇرتىشى تۈپەيلىدىن 500 مىليون تونناغا يېقىن قۇم - توپا ئاتموسفېراغا چىقىدىكەن. ئېلىمىزنىڭ سېرىق توپىلىق ئېگىزلىكى ۋە

چوڭ قۇملۇقلىرىدىن چىققان قۇم ئارىلاش بوران بىر ھەپتە ئىچىدە ياپونىيىنىڭ ھاۋا بوشلۇقىغا يېتىپ بارىدىكەن. دېمەك، تەبىئىي بۇلغاش مەنبەلىرى پۈتكۈل ئاتموسفېرانى خېلى زور دەرىجىدە بۇلغايدۇ. لېكىن، تەكشۈرۈش ماتېرىياللىرى ئاتموسفېرانى بۇلغاش جەھەتتە ئىنسانلارنىڭ پائالىيىتى نەتىجىسىدە پەيدا بولىدىغان بۇلغىغۇچى ماددىلارنىڭ ئاساسلىق رول ئوينايدىغانلىقىنى كۆرسەتمەكتە. مەسىلەن، ھازىر ھەريىلى سۈنئىي ھالدا ئاتموسفېراغا قوشۇلۇۋاتقان بۇلغىغۇچى ماددىلار 600 مىليون توننىدىن ئاشىدىكەن.

سانائەت ئىشلەپچىقىرىش، قاتناش - ترانسپورت ۋە ئائىلىلەردىكى ئوچاقلار سۈنئىي بۇلغاش مەنبەلىرى ھېسابلىنىدۇ. يېقىنقى 100 يىلدىن بۇيان، يەرىك سانائەتنىڭ راۋاجلىنىشىغا ئەگىشىپ، زىيانلىق ماددىلارنىڭ ئاتموسفېرانى بۇلغىشى كۈندىن - كۈنگە ئېغىرلاشماقتا. مۆلچەر قىلىنىشىچە، شەھەر ئاتموسفېراسىدىكى چاڭ - توزان مىقدارى يېزا ئاتموسفېراسىنىڭكىدىن 10 ھەسسە، كاربون (IV) ئوكسىدى مىقدارى (تەركىبى) 30 ھەسسە، گۈڭگۈرت (I) ئوكسىدى مىقدارى 50 — 40 ھەسسە يۇقىرى ئىكەن.

سانائەت ئىشلەپچىقىرىشىدىن ئىبارەت سۈنئىي بۇلغاش مەنبەسى ئىچىدە ئوت ئېلېكتر ئىستانسىسى، پولات زاۋۇتى، نېفىت ئايرىش زاۋۇتى، خىمىيىۋى سانائەت زاۋۇتى، يېزا ئىگىلىك دورىلىرى زاۋۇتى، كاۋچۇك زاۋۇتى قاتارلىقلارنىڭ بۇلغىشى ئەڭ ئېغىر بولىدۇ.

قاتناش - ترانسپورتتىن ئىبارەت سۈنئىي بۇلغاش مەنبەسى ئاپتوموبىل، پويىز، ئايروپىلان، پاراخوت قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇلار تارقاق، ھەرىكەتچان، سانى كۆپ بولغانلىقتىن، ئۇلارنىڭ بۇلغاش دەرىجىسىمۇ كۆرۈنەرلىك بولىدۇ.

بىزگە مەلۇمكى، كاربون (I) ئوكسىدى رەڭسىز، پۇراقسىز گاز بولۇپ، قويۇقلۇقى يۇقىرى بولغاندا زەھەرلەش خۇسۇسىيىتىگە ئىگە بولىدۇ. تەكشۈرۈش ماتېرىياللىرىدىن قارىغاندا، ھاۋادىكى كاربون (I) ئوكسىدىنىڭ مىقدارى 0.00001 دىن ئاشقان چاغدا ئادەم ئاستا خاراكتېرلىك زەھەرلىنىدىكەن. قان ئازلىق كېسەلى، يۈرەك كېسەلى، نەپەس يولى كېسەلى بار كىشىلەرنىڭ كېسەلى ئېغىرلىشىدىكەن. قويۇقلۇقى تېخىمۇ يۇقىرىلىغاندا، ئادەم زەھەرلىنىپ قالىدىكەن. ئەمدى كاربون (IV) ئوكسىدىغا كەلسەك، ئۇمۇ رەڭسىز، پۇراقسىز گاز بولۇپ، تەجرىبىدىن قارىغاندا، كاربون (IV) ئوكسىدىنىڭ قويۇقلۇقى 0.5% كە يەتكىچە ئادەم بەدىنىگە كۆرۈنەرلىك تەسىر كۆرسەتمەيدىكەن. ئۇنىڭ قويۇقلۇقى 0.5% كە يەتكەندە ئادەم ئاز - تولا بىئاراملىق ھېس قىلىدىكەن. ئەگەر 4% كە يەتسە باش ئاغرىش، قۇلاق زىڭىلداش، قۇسۇش ھادىسىلىرى يۈز بېرىدىكەن. ھالبۇكى، كاربون (IV) ئوكسىدىنىڭ ھاۋادىكى مىقدارى سەل - پەل كۆپەيسىلا، ھاۋا رايىنىڭ ئۆزگىرىشىگە كۆرۈنەرلىك تەسىر كۆرسىتىدىكەن. چۈنكى، ھاۋادىكى كاربون (IV) ئوكسىدى قۇياش نۇرىنىڭ يەر يۈزىگە يېتىپ كېلىشىگە توسقۇنلۇق قىلمىسىمۇ، لېكىن ئۇ يەر شارى ئىسسىقلىقىنىڭ يۇقىرى ھاۋا بوشلۇقىغا تارقىلىشىغا توسقۇنلۇق قىلىدۇ. يەنى ئۇ خۇددى پارنىكتا ئوخشاش، ئىسسىقلىقنى قوبۇل قىلىش، سىرتقا چىقارماسلىق رولىنى ئوينايدۇ. مۇنداق تەسىر ئادەتتە «پارنىك ئېففېكتى» دەپ ئاتىلىدۇ. شۇنداق بولغانلىقتىن ئاتموسفېرادىكى كاربون (IV) ئوكسىدىنىڭ مىقدارى ئاشقاندا، «پارنىك ئېففېكتى» يۈز بېرىش تۈپەيلىدىن، يەر شارىنىڭ سىرتقا تارقىتىدىغان ئومۇمىي ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىدىن ئېشىپ كېتىدۇ - دە، يەر شارىنىڭ ئوتتۇرىچە تېمپېراتۇرىسى بارغانسېرى يۇقىرىلاپ، قۇتۇپ مۇزلىرى ئېرىشكە باشلايدۇ. شۇڭا، بۇ، ھازىر خەلقئارادا جىددىي مۇھاكىمە قىلىنىۋاتقان

مەسىلىلەرنىڭ بىرى بولۇپ قالدى.

ئاتموسفېرانى بۇلغىغۇچى ماددىلارنىڭ يەنە بىرى رادىئوئاكتىپلىق خۇسۇسىيەتكە ئىگە ماددىلاردىن ئىبارەت. بىزگە مەلۇمكى، بەزى ئېلېمېنتلاردىن كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان ۋە ماددىلارنى تېشىپ ئۆتۈش ئىقتىدارىغا ئىگە بولغان بىر خىل نۇر تارقىلىدۇ. ماددىلارنىڭ مۇنداق خۇسۇسىيىتى رادىئوئاكتىپلىق دېيىلىدۇ. مۇنداق خۇسۇسىيەتكە ئىگە ئېلېمېنتلار تەبىئىي رادىئوئاكتىپ ئېلېمېنتلار دېيىلىدۇ. پەن - تېخنىكىنىڭ راۋاجلىنىشىغا ئەگىشىپ، يۇقىرى ئېنېرگىيىگە ئىگە زەررىچىلەر ئارقىلىق ئاتوم يادرولىرىنى پارچىلاپ سۈنئىي رادىئوئاكتىپ ئېلېمېنتلارنى ھاسىل قىلغىلى بولىدىغان بولدى. ھازىر، مېندېلېيېۋ دەۋرىي جەدۋىلىدىكى بارلىق ئېلېمېنتلارنىڭ رادىئوئاكتىپ ئىزوتوپلىرىنى ھاسىل قىلغىلى بولىدۇ.

مەيلى قايسى خىلدىكى رادىئوئاكتىپ ئېلېمېنتلار بولسۇن، ئۇلاردىن تارقىلىدىغان رادىئوئاكتىپ نۇرلار ئۈچ خىل مۇستەقىل نۇردىن، يەنى مۇسبەت زەرەتلىك α نۇرى، مەنفىي زەرەتلىك β نۇرى، زەرەتسىز γ نۇرىدىن تەركىب تاپىدۇ. بۇلار ھەممىسى يۇقىرى تېزلىككە ئىگە زەررىچىلەر ئېقىمىدىن ئىبارەت. ئادەتتە ئالەم بوشلۇقىدىن كېلىدىغان كوسموس نۇرلىرى تەبىئىي رادىئوئاكتىپ ئېلېمېنتلاردىن تارقىلىدىغان رادىئوئاكتىپ نۇرلار ئاتموسفېرادا ھەر دائىم، ھەر قانداق جايدا بولىدۇ. ھالبۇكى، ئۇلارنىڭ مىقدارى ناھايىتى ئاز بولۇپ، ئادەم بەدىنىگە ئاساسىي جەھەتتىن تەسىر كۆرسەتمەيدۇ. لېكىن، يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، رادىئوئاكتىپ ئېلېمېنتلار سانائەت، يېزا ئىگىلىكى، تېببىي داۋالاش ساھەلىرىدە كەڭ قوللىنىلىدىغان بولدى. يەنە يادرو قوراللىرى سىناق قىلىش، يادرو رېئاكسىيىسى، يادرو ئېلېكتر ئىستانسىلىرى يادرو يېقىلغۇ ماتېرىياللىرىنى قايتا ئىشلەش زاۋۇتلىرى مەيدانغا كەلدى. بۇنىڭغا ئەگىشىپ، رادىئوئاكتىپلىققا ئىگە چاڭ - توزان، كېرەكسىز سۇ، كېرەكسىز گاز ۋە كېرەكسىز داشقاللاردىن ئىبارەت رادىئوئاكتىپ ئەخلەتلەر مۇھىتقا كۆپلەپ چىقىرىلىدىغان بولدى.

رادىئوئاكتىپ ماددىلارنىڭ ئادەم بەدىنىگە كەلتۈرىدىغان زىيىنى ناھايىتى ئېغىر بولىدۇ. كونكرېت قىلىپ ئېيتقاندا، مەلۇم مىقداردىكى رادىئوئاكتىپ ماددا ئادەم بەدىنىگە ئۆتسە رادىئوئاكتىپ كېسەللىرىنى پەيدا قىلىدۇ. مۇنداق كىشىلەردە ماغدۇرسىزلىنىش، ئۇيقۇسىزلىق، نېرۋا ئاجىزلاش، قىزىل قان ۋە ئاق قان دانچىلىرى ئازىيىش، چاچ چۈشۈش، تېرە يېرىلىش قاتارلىق ئالامەتلەر كۆرۈلىدۇ. رادىئوئاكتىپ نۇرلار بەدەنگە ئۇزاق ۋاقىت تەسىر كۆرسەتسە، سۆڭەك ئۆسمىسى، ئۆپكە راكى، جىگەر راكى، تېرە راكى قاتارلىقلارنى پەيدا قىلىدۇ.

ھازىرقى پەن - تېخنىكا سەۋىيىسىدىن ئېيتقاندا، رادىئوئاكتىپلىق بۇلغىنىشتىن تامامەن ساقلانغىلى بولىدۇ. بۇنىڭ ئۈچۈن ھازىر، ئاساسلىقى رادىئوئاكتىپلىققا ئىگە سۇيۇقلۇقلار سىمونت، ئاسفالت ئارقىلىق قاتتىق ھالەتكە كەلتۈرۈلۈپ ياكى پولات تۇڭغا ئورۇنلاشتۇرۇلۇپ چوڭقۇر يەر ئاستىغا كۆمۈپ بىر تەرەپ قىلىنىدۇ. ھازىر، يەنە بەزى تەتقىقاتچىلار مۇنداق ئەخلەتلەرنى راكېتا ئارقىلىق ئالەم بوشلۇقىغا چىقىرىۋېتىشنى ئوتتۇرىغا قويدى.

دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ بۇلغىنىشى

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، دۇنيانىڭ ھەر قايسى دېڭىز - ئوكيانلىرىدا قاتناۋاتقان چوڭ تىپتىكى نېفىت پاراخوتلىرىدا ھەر خىل ۋەقەلەر ئارقا - ئارقىدىن يۈز بېرىپ، يەنى دېڭىز ئاستى نېفىتلىكىنى ئېچىش، نېفىت ياكـ

لەرنىڭ يېرىلىشى قاتارلىقلارمۇ دېڭىز - ئوكيانلارنى ئېغىر ھالدا بۇلغىماقتا. ئېلىمىزنىڭ بوخەي دېڭىز رايونىنىڭ بۇلغىنىش ئەھۋالىنى تەكشۈرۈش ماتېرىياللىرىدىن قارىغاندا، 1974 - يىلىدىكى تەكشۈرۈشتە 70% سۇ ئەۋرىشكىسىدە نېفىتنىڭ بارلىقى ئېنىقلانغان؛ 1976 - يىلى بولسا، ئاۋاجىلىنىپ سۇ ئەۋرىشكىلىرىنىڭ ھەممىسىدە نېفىت بارلىقى مەلۇم بولدى. مۇناسىۋەتلىك خەلقئارا تەشكىلاتلارنىڭ ستاتىستىكىلىق مەلۇماتىغا ئاساسلانغاندا، يەر شارى بويىچە ھەر يىلى دېڭىز - ئوكيانلارغا قوشۇلىدىغان نېفىت 10 مىليون توننىغا يەتكەن. بۇ سان پۈتۈن دۇنيا نېفىت مەھسۇلاتىنىڭ بىر پىرسەنتىگە باراۋەر كېلىدۇ.

دېڭىز - ئوكيان سۇلىرىنىڭ بۇلغىنىشىمۇ ناھايىتى يامان ئاقىۋەتلەرنى پەيدا قىلىدۇ. نېفىت دېڭىزغا كىرگەندىن كېيىن، سۇ يۈزىدە لەيلەپ، نېپىز پەردە شەكىللەندۈرىدۇ. مەسىلەن، بىر لىتىر نېفىت 2000 — 1000 كۋادرات مېتىر سۇ يۈزىنى قاپلاپ پەردە ھاسىل قىلىدىكەن. بۇ نېپىز ماي پەردىسى قۇياش ئېنېرگىيىسىنىڭ سۇغا ئۆتۈشىگە توسقۇنلۇق كۆرسىتىدۇ. نەتىجىدە، دېڭىز ئاستىدىكى ئۆسۈملۈكلەرنىڭ فوتوسىنتېز رولىغا تەسىر يېتىپ، دېڭىز ئاستى ئۆسۈملۈكلىرىنىڭ ئۆسۈشى توسالغۇغا ئۇچرايدۇ. دېڭىز ھايۋانلىرى (جۈملىدىن ئۇچار قۇشلار) نىڭ تېرە، پەيلىرى (قاناتلىرى) مايلىشىپ، سۇدىن مۇداپىئە كۆرۈش ئىقتىدارى، ئىسسىقلىق ئۆتكۈزمەسلىك خۇسۇسىيەتلىرىگە تەسىر يېتىپ، ئۇلارنىڭ نورمال ھاياتلىق پائالىيىتىمۇ زور تەسىرگە ئۇچرايدۇ. بېلىقلارمۇ بۇ خىل زىيانلىق تەسىردىن ئامان قالمايدۇ. يەنە دېڭىز يۈزىدە بىر قەۋەت ماي پەردىسى ھاسىل بولغانلىقتىن، دېڭىز - ئوكيان سۈيىنىڭ پارلىنىشى چەكلىمىگە ئۇچراپ، ھاۋا بىلەن سۇ ئوتتۇرىسىدا ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىنىڭ ئالمىشىشىغا تەسىر يېتىپ، دېڭىز - ئوكيان ئۈستىدىكى ئاتموسفېرانىڭ نەملىكى تۆۋەنلەيدۇ. دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ كېلىماتىنى تەڭشەش ئىقتىدارى ئاجىزلاپ كېتىدۇ.

ئورمان ۋە مۇھىت ئاسراش

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، مۇھىتنىڭ بۇلغىنىشىنى تىزگىنلەش جەھەتتە كۆپلىگەن ئۈنۈملۈك تەدبىرلەر قوللىنىلدى. بۇلارنىڭ ئارىسىدا ھەممەيلەننىڭ قولىدىن كېلىدىغان ۋە دەرھال ئۈنۈم بېرىدىغان تەدبىر — ئورمان بىنا قىلىشتۇر.

ئورمان نېمە ئۈچۈن مۇھىتنى ئاسراش رولىنى ئوينىيالايدۇ؟

بىزگە مەلۇمكى، دەرەخنىڭ يىلتىزى چوڭقۇر يەر قاتلاملىرىدىكى سۇنى سۈمۈرۈپ، غول ۋە يوپۇرماقلىرى ئارقىلىق پارغا ئايلاندۇرۇپ ھاۋا بوشلۇقىغا تارقىتىدۇ. ئالاقىدار تەجرىبە ماتېرىياللىرىدىن قارىغاندا، بىر مو ئورمانلىقتىن ياز پەسلىدە 140 توننا چامىسىدىكى سۇ پارغا ئايلىنىدىكەن. بىر يىلدا پارغا ئايلىنىدىغان سۇ 280 توننىغا يېتىدىكەن. يەنە پارلىنىش داۋامىدا ئىسسىقلىق قوبۇل قىلىنىدىغانلىقتىن ۋە دەل - دەرەخلەر قۇياش نۇرىنى قوبۇل قىلىپ، ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىنى زاپاس ساقلايدىغانلىقتىن، ئورمان ۋە ئورمان ئەتراپىدىكى تېمپېراتۇرا ئورمان يوق جايلارنىڭكىدىن تۆۋەنرەك بولىدۇ. دېمەك، ئورمانلىقتا نەملىك يۇقىرى، تېمپېراتۇرا تۆۋەن بولغانلىقتىن، سۇ پارلىرى تېزدىن تويۇنغان ھالەتكە ئۆتۈپ بۇلۇت شەكىللەندۈرۈپ، يامغۇر يېغىشنى ئىلگىرى سۈرىدۇ. شۇڭا ئورمانلىقلاردا ۋە ئورمانلىق ئەتراپىدا يامغۇر كۆپ ياغىدۇ. يەنە ھەر خىل ئۆسۈملۈك ۋە دەرەخلەرنىڭ يىلتىزلىرى كىرەلىشىپ ئۆسىدىغانلىقتىن، تۇپراقنىڭ ئېقىپ كېتىش ھادىسىسى يۈز بەرمەيدۇ. ئەكسىچە، يوپۇرماقلار چۈشۈپ تۇپراقنىڭ ئورگانىك تەركىبى ۋە تۇپراق قاتلى-

مى ئېشىپ بارىدۇ. ئورمان بەلباغلىرى يەنە
قۇم كۆچۈشىنىڭ ئالدىنى ئالىدۇ.

ئورماننىڭ يەنە بىر مۇھىم تۆھپىسى شۇ-
كى، ئۇ ئاتموسفېرادىن كاربون (IV) ئوكسى-
دىنى قوبۇل قىلىپ، ئوكسىگېن چىقىرىپ تۇرى-
دۇ. تەبىئەت دۇنياسىدىكى ئوكسىگېن بىلەن
كاربون (IV) ئوكسىدى نىسبىتىنىڭ ئۆزگەرمەي
مۇقىم ھالەتتە تۇرۇشى يېشىل ئۆسۈملۈكلەر
ئېلىپ بارىدىغان فوتوسىنتېز رولى ئارقىلىق
ئەمەلگە ئاشىدۇ. ئالىملارنىڭ مۆلچەرلىشىچە،
ھازىر پۈتۈن دۇنيادىكى ئورمانلاردىن چىقىدى-
غان ئوكسىگېن مىقدارى دۇنيا ئومۇمىي ئاھا-
لىسىنىڭ نەپەس ئېلىشىغا سەرپ قىلىنىدىغان
ئوكسىگېن مىقدارىدىن 10 ھەسسە كۆپ ئىكەن،
شۇنداقلا، پۈتۈن دۇنيادىكى ئورمان ھەر يىلى
100 مىليارد توننا كاربون (IV) ئوكسىدىنى
بىر تەرەپ قىلىدىكەن. تەجرىبە نەتىجىسى
كۆرسىتىدۇكى، بىر گېكتار يەردىكى ئورمان
ھەر كۈنى بىر توننا چامىسىدىكى كاربون
(IV) ئوكسىدىنى سۈمۈرۈۋالىدىكەن ۋە 700
كىلوگرام ئوكسىگېن چىقىرىدىكەن. بىر ئادەم
بىر سوتكىدا 0.75 كىلوگرام ئوكسىگېن قوبۇل
قىلىدىكەن. شۇڭا، بۇ سانلىق ئاساسلار بو-
يىچە ھېسابلىغاندا، شەھەردىكى ھەر بىر كى-
شىگە 10 كۋادرات مېتىر يەردىكى ئورمانلىق
بولۇشى زۆرۈر.

ئورمان يەنە ھاۋادىكى چاڭ - توزانلار-
نى سۈمۈرۈۋالىدۇ. تەكشۈرۈش ماتېرىياللى-
رىدىن قارىغاندا، ھاۋادىكى چاڭ - توزانلار
30 - يىللاردىن بۇيان تەدرىجىي ئېشىپ بار-
غان. يېقىنقى بەش يىلدىن بۇيان، 10 ھەس-
سە دېگۈدەك ئاشقان. دۇنيا بويىچە ھەر يىلى
100 مىليون تونندىن ئارتۇق چاڭ - توزان
ھاۋاغا قوشۇلىدىكەن. ئۆسۈملۈك يوپۇرمىقى
ئادەتتە بىر خىل مايلىق سۇيۇقلۇق ئاجرىتىپ
چىقىرىدۇ. بۇ، ھاۋادىن چاڭ - توزان قوبۇل
قىلىش رولىنى ئوينايدۇ. تەجرىبىدىن مەلۇم-
كى، بىر مو يەردىكى ئورمان ھەر يىلى تۆت
توننا چامىسىدىكى چاڭ توزاننى سۈمۈرۈ-
ۋالىدىكەن.

ئاتموسفېرادا يەنە ھەر خىل زەھەرلىك
ماددا، مىكروبلار بولىدۇ. ئېلىمىزنىڭ خاڭجۇ
شەھىرىدىكى مۇداسىۋەتلىك ئورۇنلارنىڭ تەك-
شۈرۈش نەتىجىسى كۆرسەتتىكى، تۈرلۈك ماللار
ماگىزىنى، پويىز بېكەتلىرىدىكى يولۇچىلار
زالى قاتارلىق جايلاردا ھەر بىر كۇب مېتىر
ھاۋادا 20000 دىن ئارتۇق مىكروب بولىدى-
كەن، بۈك - باراقسانلىق ئورمانلىقتىكى ھا-
ۋانىڭ بىر كۇب مېتىرىدا ئاران 2000 دانە
مىكروب بولىدىكەن. دېمەك، ئورمانلىق ھاۋا-
سىدىكى مىكروب شەھەردىكىدىن 10 ھەسسە
ئاز بولىدىكەن. مۇنداق بولۇشى، ئورمان يە-
نە ھەر خىل كېسەللىكلەر قاتارلىق ئېرىتمىلەرنى ئاجرى-
تىپ چىقىرىدۇ. بۇ، مىكروبلارنى، ھەتتا چۈشەن-
لەرنىمۇ ئۆلتۈرۈش رولىنى ئوينايدۇ.

تەكشۈرۈش نەتىجىسىدىن قارىغاندا، ئۈچ
كىلوگرام پارتلاتقۇچ دورىدىن چىققان پارتلاش
ئاۋازى دېڭىز سۈيىدە 4500 كىلومېتىر ئارىلىق-
قا، ھاۋادا تۆت كىلومېتىر ئارىلىققا، ئورمان
ئىچىدە بولسا ئاران 400 مېتىر ئارىلىققا تار-
قىلىدىكەن. چۈنكى ئورمانلىق ئىچىدە دەرەخ-
لەرنىڭ غول - يوپۇرماق ۋە شاخلىرى ھاۋا
ئېقىمىنى توساپ قالىدىغانلىقتىن، ئاۋازنىڭ
ھاۋا ئېقىمىغا ئەگىشىپ تارقىلىشى كۆپ ئاجىز-
لىشىپ كېتىدۇ. ئەمەلىيەتتىمۇ، ئورمان ئىچى ئا-
دەتتە ناھايىتى تىنچ بولىدۇ. شۇڭا، ئورمان ھەر خىل
زىيانلىق شاۋقۇن ئاۋازلارنى يوقىتىۋېلىشتىمۇ
ئالاھىدە ئەھمىيەتكە ئىگە. ئورمان يۇقىرىقىدەك
ئەۋزەللىكلەرگە ئىگە بولغانلىقتىن، ھازىر
خەلقئارادا «يېشىل ئالتۇن» دەپ تەرىپلىنى-
دىغان بولدى.

يۇقىرىدا تونۇشتۇرۇلغان ئەھۋاللاردىن
چۈشىنىشكە بولىدۇكى، نۆۋەتتە مۇھىتنىڭ بۇل-

(داۋامى 44 - بەتتە)

پەن - تېخنىكا يېڭىلىقلىرى

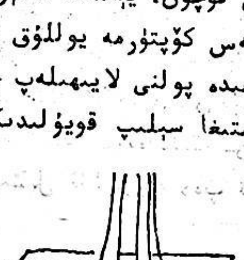
خورەك توختىتىدىغان ياقا

خورەك تارتىش باشقىلارنىڭ ئۇيقۇسىغا تەسىر يەتكۈزىدۇ. فرانسىيەلىك بىر ئېلېكتىر ئۈسكۈنىلىرى مۇتەخەسسىسى كىچىكلىك كېيىمگە بېكىتىپ قويۇشقا بولىدىغان خورەك توختىتىدىغان ياقىنى لايىھەلەپ چىققان. ئادەم خورەك

تارتىشقا باشلىغاندا، بۇ خىل ياقا ئىچىدىكى كىچىك ئېلېكترونلۇق ئۈسكۈنە ئاجىز توك ئېقىمى ھاسىل قىلىپ، ئۇ ئادەمنىڭ بوينىنى غىدىقلايدىكەن - دە، خورەك تارتىش توختايدىكەن، بۇ ئۈسكۈنە ھاسىل قىلغان توك كۈچى «دەل مۇۋاپىق» بولۇپ، ئادەمنى ئۇيقۇدىن ئويغىتىۋەتمەيدىكەن.

چارچاشتىن خالىي قىلىدىغان پول

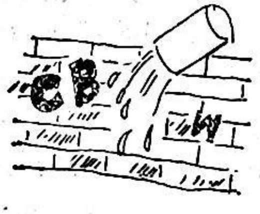
دوختۇر ۋە ئوقۇتقۇچىلار كۆپ ھاللاردا ئۆرە تۇرۇپ ئىشلەيدىغان بولغاچقا، ۋاقىت ئۇزارغانسېرى ئۇلارنىڭ بەل، پۇتلىرى ئاغرىپ چارچاش ھېس قىلىدۇ. بۇ خىل چارچاشتىن خالىي قىلىش ئۈچۈن، يېقىندا ئامېرىكا ئالىملىرى ئېگىز - پەس كۆپتۈرمە يوللۇق شەكىلدىكى بىر خىل ئالاھىدە پولنى لايىھەلەپ چىققان بولۇپ، گىلەم ئاستىغا سېلىپ قويۇلىدىكەن. بۇ خىل



پول، ئۇزۇن مۇددەت ئۆرە تۇرۇپ ئىشلەيدىغان كىشىلەرنىڭ پۇتىنى يەڭگىل، ئاستا تەۋرىتىپ تۇرىدىكەن، شۇنىڭ بىلەن قان ئايلىنىشىنى ياخشىلاپ، ۋېنا (كۆك تومۇر) غا بولغان بېسىمنى ئازايتىپ، ۋېنانىڭ سوزۇلۇپ كۆپۈپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىپ، چارچاشتىن خالىي قىلىدىكەن.

تام تازىلايدىغان دورا

شەھەرلەردە تاملارغا قالايمىقان يېزىلغان خەتلەر، سىزىلغان سەت كۆرۈنۈشلەر كىشىنى بەكمۇ بىزار قىلىدۇ. مۇھىت تازىلىقى تارماقلىرى ھەر يىلى نۇرغۇن پۇل سەرپ قىلىپ ئۇنى ئۆچۈرىدۇ. ھازىر تاملارنى تازىلايدىغان ئۈنۈملۈك، ئەرزان، ئىشلىتىشكە ئەپلىك بىر خىل دورا ئىشلەپچىقىرىلدى. ئۇ بىر خىل سۈتسىمان سۇيۇق دورا بولۇپ، تاملاردىكى ھەر



قانداق خەت - داغلارنى، مەيلى ئۇ قەلەم بىلەن يېزىلغان بولسۇن، ماي بوياقلار بىلەن سىزىلغان ياكى ماي پۈركۈپ چىقىرىلغان خەتلەر بولسۇن ناھايىتى ئوڭايلا ئۆچۈرۈۋېتەلەيدىكەن. بۇ يېڭى مەھسۇلاتنى ئەنگلىيىدىكى بىر خىمىيە سانائەت شىركىتى كەشىپ قىلغان.

يىڭنە سانجىپ ئىسسىتىلىدىغان كونسېرۋا

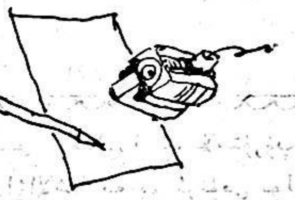
ئەنگلىيىدە ئوت بىلەن ئىسسىتماي يىڭنە سانجىپ ئىسسىتقىلى بولىدىغان بىر خىل كونسـ

سىرۋا ئىشلەپچىقىرىلغان. بۇ خىل كونسېرۋا ساياھەت قىلغاندا، دالىدا ئىشلىگەندە ئىستېمال قىلىشقا قولايلىق ئىكەن. ئالدى بىلەن كونسېرۋا قۇتىسىنىڭ سولياۋ ئاغزىنى ئېلىۋېتىپ، ئاندىن ئېغىز تەرەپنىڭ مەلۇم يېرىگە يىڭنە سانجىسا ئۇنىڭ ئىچىدىكى يېمەكلىك-

نىڭ تېمپېراتۇرىسى 50 گرادۇسقا يېتىدىكەن، يېنىك تەۋرىتىپ بەرسە، ئادەتتە 10 مىنۇتتىن 12 مىنۇتقىچە تەكشى ئىسسىپ بولىدىكەن.

توكلۇق ئۆچۈرگۈچ

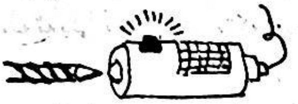
شياڭگاڭ - ئاۋمېن بازارلىرىغا ئىچىگە باتارېيە قاچىلانغان، توك بىلەن ھەرىكەتلىنىدىغان بىر خىل ئۆچۈرگۈچ سېلىنغان. ئۇنى



ئىشلەتكەندە كۆنۈپكىسىنى بېسىپ قويسىلا، ئۆچۈرگۈچنىڭ ئۇچى تېز سۈرئەتتە ئايلىنىپ ئۆچۈرۈشكە تېگىشلىك بولغان ھەر قانداق خەتلەرنى ناھايىتى پاكىز ئۆچۈرۈۋېتەلەيدىكەن ھەمدە ئىشلىتىشمۇ قولايلىق ئىكەن.

زەرەتلىگىلى بولىدىغان قېرىنداش ئۇچلىغۇچ

ياپونىيە سەنياڭ ئېلېكتر ئۈسكۈنىلىرى شىركىتى بىر خىل زەرەتلىگىلى بولىدىغان ئېلېكترلىق قېرىنداش ئۇچلىغۇچنى ئىشلەپچىقارغان. ئۇنىڭغا نىكېل - كادمىي باتارېيە-



سى ئېلېكتر مەنبەسى قىلىنىدىكەن. ئۇچلىغۇچنىڭ پىچىقى ۋولفرام كاربىدلىق قاتتىق قېتىشمىدىن ياسالغان بولۇپ، ئىنتايىن ئۆتكۈر ئىكەن. ئۇنىڭغا يەنە بىر دانە كىچىك چىراغ ئورنىتىلغان بولۇپ، ئۇ، قېرىنداشنىڭ ئۇچلىنىش ھالىتىنى كۆرسىتىپ تۇرىدىكەن.

ئابدۇقادىر غۇلام تەرجىمىسى

يانچۇق شەكلىدىكى ئېلېكترونلۇق ئوچاق

ئامېرىكىدا بىر خىل يانچۇق شەكلىدىكى ئېلېكترونلۇق ئوچاق تەتقىق قىلىپ ياساپ چىقىلىپ ئىشلىتىلىشكە باشلىغان. بۇ خىل ئېلېكترونلۇق ئوچاقنىڭ تېمپېراتۇرىسىنى ئالتە خىل قىلىپ تەڭشەشكە، ھاۋا رايى ۋە ئىشلەتكۈچنىڭ ئېھتىياجىغا قاراپ، ئوچاقنىڭ ئىسسىقلىق دەرىجىسىنى ھەرقانداق ۋاقىت ۋە ئورۇندا ئۆزگەرتكىلى بولىدىكەن.

جەينىكىمىز بىرەر نەرسىگە تېگىپ كەتكەندە ...

ئېھتىمال، سىزمۇ دىققەتسىزلىكتىن جەينىكىمىز بىرەر نەرسىگە قاتتىقراق تېگىپ كەتكەندە، بەئەينى توك سوققۇۋەتكەندەك، پۈتۈن بەدىنىمىزنى «زىڭگىدە» قىلغان بىر خىل ئاغرىق سېزىمى قاپلىغان ئەھۋالنى باشتىن كەچۈرگەنسىز؟ نېمە ئۈچۈن ئاشۇنداق سېزىم پەيدا بولىدۇ؟

ئەسلىدە، ئادەمنىڭ بېلىكىدە مۈرىدىن تاكى قول بارماقلىرىنىڭ ئۇچىغىچە سوزۇلغان ھەمدە بېلەك ۋە قول بارماقلىرىنىڭ مۇسكۇللىرىنى ئىدارە قىلىدىغان نېرۋا تالالىرى دەستىسى بولىدۇ. زەخىملىنىپ زىيانغا ئۇچراشتىن ساقلىنىش ئۈچۈن، بۇ نېرۋا تالالىرى دەستىسىنىڭ كۆپ قىسمى مۇسكۇل (گۆش) نىڭ خېلى چوڭقۇر قاتلاملىرىغا جايلاشقان بولىدۇ. بىراق، دەل جەينەكنىڭ چوقچىيىپ چىقىپ تۇرىدىغان سۆڭەك ئۈستىگە جايلاشقان بېلەك نېرۋىلىرى تاشقى مۇھىتتىن پەقەت بىر قەۋەت نېپىز تېرىمىز ئارقىلىقلا ئايرىلىپ تۇرىدۇ. جەينىكىمىز قاتتىقراق نەرسىگە تېگىپ كەتكەندە، بۇ جايدىكى نېرۋىلار سوقۇلۇش زەربىسىگە ۋە بېسىلىشقا ئۇچرايدۇ. بۇ خىل غىدىقلاش نېرۋىلار ئارقىلىق دەرھاللا مېڭىمىزگە يېتىپ بارىدۇ. شۇنىڭ بىلەن، پۈتۈن بەدىنىمىزدە «زىڭگىدە» قىلغان ئاغرىق سېزىمى پەيدا بولىدۇ. بۇ خىل سېزىم ئادەمنى بەكمۇ بىئارام قىلىدۇ. ھېلىمۇ ياخشى، ئۇ ئانچە ئۇزۇنغا قالماي يوقىلىدۇ. ئادەتتە، ئادەمنى بىئارام قىلىدىغان بۇنداق ئاغرىق سېزىمى بىرەر مىنۇتچە داۋاملىشىدۇ. بۇ خىل ئاغرىق سېزىمى، جەينىكى بىرەر نەرسىگە قاتتىقراق تېگىپ كەتكەنلىكى ئادەملەردە پەيدا بولىدىغان «ئومۇمىي ئەھۋال» بولسىمۇ، ئەمما كىشىلەر بۇ خىل سېزىمنى يەڭگىللىتەلەيدىغان بىرەر ئۈنۈملۈك ئۇسۇلنى تا ھازىرغىچە تېپىپ چىقالىغىنى يوق. شۇڭا، سىزنىڭمۇ جەينىكىڭىز قاتتىقراق نەرسىگە تېگىپ كېتىپ، ئاشۇنداق ئاغرىق سېزىمى سىزنى ھەر قانچە بىئارام قىلسىمۇ، ئاغرىنىش ۋە سەۋرى قىلىشتىن باشقا ئامال قىلالمايسىز. ئەمما، باشقا ناچار تەسىرلەر كېلىپ چىقمايدىغانلىقتىن، ئۇ خىل ئەھۋالغا دۇچ كەلگەندە ئانچە بەك ئەندىشە قىلمىسىڭىزمۇ بولىدۇ.

△ تۇرۇپ، خام زەنجىۋىل، ھەسەل قاتارلىقلارنى مۇۋاپىق مىقداردا ئارىلاشتۇرۇپ سۇ قوشۇپ قايىنىتىپ ئىستېمال قىلسا، يۆتەل ۋە زىققا كېسىلىنى داۋالاشتا مەلۇم ئۈنۈمى بولىدۇ.

△ ئاچچىق تۇرۇپ شىرنىسىغا مۇز پارچىسىدىن ئازراق قوشۇپ، مۇز پارچىسى ئېرىپ بولغىچە ئارىلاشتۇرۇپ، سۈيىنى باشنىڭ سول يان تەرىپى ئاغرىسا بۇرۇننىڭ ئوڭ تۆشۈكىدىن، باشنىڭ ئوڭ يان تەرىپى ئاغرىسا بۇرۇننىڭ سول تۆشۈكىدىن تېمىتىپ بەرسە، باشنىڭ يېرىم يان تەرىپى ئاغرىشىنى توختىتىشقا ئۈنۈمى بولىدۇ.

△ ئاق تۇرۇپنىڭ ئۇرۇقىنى قورۇتۇپ سوقۇپ، ئاق شېكەر بىلەن ئارىلاشتۇرۇپ، كۈنىگە 1 ~ 2 قېتىم يەپ بەرسە كۆك يۆتەلنى داۋالاشقا بولىدۇ.

كۆچۆلا

ساۋۇت ھېكىم

كۆچۆلا كۆچۆلا دەرىخى ئائىلىسىدىكى، دائىم كۆكىرىپ تۇرىدىغان غوللۇق دەرەخ بولۇپ، ئادەتتە 13~10 مېتىر ئەتراپىدا ئۆسىدۇ. كۆچۆلا دەرىخى ئاساسلىقى ھىندىستان، بىرما، ۋيېتنام، ئاۋستىرالىيە قاتارلىق جايلاردا ئۆسىدۇ. بولۇپمۇ ھىندىستاننىڭ شەرقىي دېڭىز قىرغاقلىرىغا جايلاشقان ئىسسىق بەلباغ ئورمانلىقلىرىدا تەبىئىي ئۆسكەن كۆچۆلا دەرىخى ناھايىتى كۆپ بولۇپ، ئۇ جايلاردىن ھەر يىلى ئوتتۇرا ھېساب بىلەن 500 توننا ئەتراپىدا كۆچۆلا يىغىۋېلىنىدۇ. يەنە ئېلىمىزنىڭ يۈننەن، گۇاڭدۇڭ، خەينەنداۋ قاتارلىق ئۆلكە ۋە رايونلىرىدىمۇ كۆچۆلا دەرىخى بىلەن ئوخشاش ئۇرۇقداشتىكى دەرەخ ئۆسىدۇ. بۇ ئادەتتە «يۈننەن كۆچۆلىسى» دەپ ئاتىلىدۇ.

كۆچۆلا دەرىخىنىڭ قوۋزىقىنىڭ رەڭگى كۈلرەڭ بولۇپ، قوۋزاق تۆشۈكچىلىرى بولىدۇ، شاخلىرىنىڭ سىرتقى پوستى سىلىق كېلىدۇ. يوپۇرمىقى نۆۋەتلىشىپ ئۆسىدۇ. يوپۇرماق ساپىقىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 6 — 4 مىللىمېتىر ئەتراپىدا، يوپۇرمىقىنىڭ شەكلى كەڭ، تۇخۇمسىمان ياكى يۇمىلاقراق كېلىدۇ. ئادەتتە ھەر بىر يوپۇرمىقىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 15 — 6 سانتىمېتىر، كەڭلىكى 9 — 3 سانتىمېتىر ئەتراپىدا، يوپۇرمىقىنىڭ ئۇچى ئۇچلۇق ياكى سەل - پەل ئويمانراق، تۈۋى كەڭ شىناسىمان ياكى يۇمىلاق، قىرغىقى تولۇق گىرۋەكلىك كېلىدۇ. يوپۇرماقلىرىنىڭ ئالدى ۋە ئارقا يۈزى ئوخشاشلا سىلىق، تۈكسىز بولغانلىقى ئۈچۈن پارقىراپ تۇرىدۇ. كۆچۆلا دەرىخى ھەر يىلى ئەتىيازدا چېچەكلەيدۇ. غۇژمەك كەلگەن كۈنلۈكسىمان گۈل رېتى كۆچۆلا دەرىخى شېخىنىڭ ئەڭ ئۇچىدا ئۆسىدىغان بولۇپ، ئۇزۇنلۇقى 5—3 سانتىمېتىر ئەتراپىدا بولىدۇ ۋە كۈنلۈكسىمان گۈل رېتىنى ناھايىتى قىسقا كەلگەن يۇمشاق تۈكچىلەر ئوراپ تۇرىدۇ. گۈلىنىڭ رەڭگى ئاساسىي جەھەتتىن ئاق ياكى ئاقۇچ رەڭدە بولۇپ، گۈل ساپىقى بولمايدۇ. كۆچۆلا دەرىخىنىڭ شىرنىلىك مېۋىسىنىڭ شەكلى يۇمىلاق، دىئامېتىرى 13 — 6 سانتىمېتىر ئەتراپىدا، مېۋىسى پىشمىغان (خام) ۋاقتىدا رەڭگى يېشىل كېلىدۇ؛ تولۇق دېيەرلىك پىشقان ۋاقتىدا رەڭگى قىزغۇچقا ئۆزگىرىدۇ، شۇنداقلا سىرتقى پوستىمۇ سىلىقلىشىپ قالىدۇ. مېۋىسىنىڭ ئىچىدىن ئادەتتە 5 — 3 تالغىچە، بەزىلىرىدىن ھەتتا ئۇنىڭدىنمۇ كۆپرەك ئۇرۇقى چىقىدۇ. بۇ خىل ئۇرۇق دەل تىببىي دورىگەرلىكتە ۋە خەلق ئارىسىدا ئىشلىتىلىپ كېلىۋاتقان ئەنئەنىۋى دورا — كۆچۆلا بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

ھەر يىلى 9 -، 10 - ئايي مەزگىللىرىدە كۆچۆلا مېۋىسى تولۇق پىشىدىغان بولۇپ، دەل مۇشۇ مەزگىلدە ئۇنىڭ مېۋىسى دەرەخ ساپىقىدىن ئۈزۈۋېلىنىدۇ، ئاندىن كېيىن ئۇنىڭ ئۇرۇقى ئىلغاپ ئېلىنىپ، سۇدا پاكىز يۇيۇپ قۇرۇتۇلغاندىن كېيىن دورا ئورنىدا ئىشلىتىلىدۇ. تولۇق پىشقان ۋە كۆڭۈلدىكىدەك قۇرۇتۇلغان كۆچۆلىنىڭ شەكلى كۆپىنچە تۈگمىگە ئوخشاش سەل - پەل ئېگىلگەن ياپىلاق بولۇپ، گىرۋەكلىرى بىر ئاز كۆتۈرۈلۈپ تۇرىدۇ، ھەر بىر تال مېۋىسىدىن 6 — 5 تال ئۇرۇق چىقىدۇ. كۆچۆلىنىڭ دىئامېتىرى 3 — 1 سانتىمېتىر، قېلىنلىقى 6 — 3 مىللىمېتىر، سىرتقى پوستىنىڭ رەڭگى كۈلرەڭ ياكى توق كۈلرەڭ كېلىدۇ ھەمدە سىرتقى يۈزىنى كۈمۈش رەڭلىك يۇمشاق تۈكچىلەر قاپلاپ تۇرىدۇ. كۆچۆلىنىڭ

ئۇرۇقى ناھايىتى بەك قاتتىق بولغانلىقى ئۈچۈن، ئۇنى تەستە يانچىپ ئەزگىلى بولىدۇ. ئادەتتە كۆچۈلىنى سۇندۇرغاندا (ئەزگەندە) ئىچىدىن رەڭگى سۇس سېرىق ۋە بىر ئازسۇزۇكرەك كەلگەن ۋە مۇڭگۈزلەشكەن مېغىزى چىقىدۇ. بۇنى ئادەتتە كىشىلەر كۆچۈلىنىڭ تىلى دەپمۇ ئاتايدۇ.

1. كۆچۈلا دەرىخىنىڭ شېخى ۋە چېچەكى. 2. كۆچۈلا مېۋىسىنىڭ توغرىسىغا كېسىلگەن كۆرۈنۈشى. 3. كۆچۈلا مېۋىسى. 4. كۆچۈلا ئۇرۇقى.

كۆچۈلا پۇراقسىز، لېكىن ئۇنىڭ تەمى ئىنتايىن ئاچچىق ۋە زەھەرلىك. شۇنىڭ ئۈچۈن ئۇنىڭ تەمىنى تېتىش، ئېزىش، يانچىش، دورا ياساش، كېسەللەرگە بېرىش، توشۇش، ساقلاش ۋە پىششىقلاپ ئىشلەش جەريانىدا بۇنىڭغا ئالاھىدە دىققەت قىلىپ، كۆتۈلمىگەن يامان ئاقىۋەتلەرنىڭ يۈز بېرىشىدىن ساقلىنىش كېرەككى، زادىلا بىخوتلۇق قىلىشقا ياكى سەل قاراشقا بولمايدۇ.

كۆچۈلىنىڭ تەركىبىدە 1.5 — 5% ئەتراپىدا ئۇيۇشۇملۇك ئىشقارى (ئالكالوئىد) بار بولۇپ، ئۇنىڭ تەركىبىدىكى مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسىنى غىدىقلاش تەسىرى كۈچلۈك بولغان ستىرىخنىننىڭ مىقدارىدىلا ئۇيۇشۇملۇك ئىشقارىنىڭ 35 — 50 پىرسەنتىنى ئىگىلەيدىكەن. شۇنىڭ ئۈچۈن، كۆچۈلىنىڭ تەركىبىدىكى ئۇيۇشۇملۇك ئىشقارلىرىنىڭ، بولۇپمۇ ستىرىخنىننىڭ ئادەمنىڭ مەركىزىي نېرۋا سىستېمىسى، ھەزىم قىلىش سىستېمىسى، نەپەسلىنىش سىستېمىسى ۋە باشقا جەھەتلەردىكى زەھەرلىك تەسىرىنى تۆۋەن مۆلچەرلەشكە بولمايدۇ. كۆچۈلا بىلەن زەھەرلەنگەن كىشىدە ئەڭ دەسلەپتە چايناش مۇسكۇللىرى بىلەن بويۇن مۇسكۇللىرى تارتىشىپ قالغاندەك سېزىم پەيدا بولۇپ، بىر نەرسە يۇتۇشى بارغانسېرى قىيىنلىشىپ، بىئارام بولۇشقا باشلايدۇ. ئۇنىڭ ئارقىسىدىنلا بەدەننىڭ باشقا ھەرقايسى مۇسكۇللىرى بىرلا ۋاقىتتا ناھايىتى بەك قىسقىرىدۇ - دە، ئاخىرىدا پۈتۈن بەدەن قېتىشىپ قېلىشتەك تارتىشىش ئالامەتلىرى كۆرۈلىدۇ. ئەگەر زەھەرلىنىش ئەھۋالى ئېغىرراق بولسا زەھەرلەنگۈچى كىشى ئۇزاق ئۆتمەيلا خەتەرلىك ئەھۋالغا چۈشۈپ قېلىشى ياكى ئۆلۈپ كېتىشى مۇمكىن. شۇنىڭ ئۈچۈن كۆچۈلىدىن ياسالغان دورىلارنى ئىشلەتكەندە، دورىنىڭ ئىشلىتىلىش مىقدارىغا ئالاھىدە دىققەت قىلىش لازىم. كۆچۈلىدىن زەھەرلىنىش ئەھۋالى كۆرۈلسە، زەھەرلەنگۈچىنى ئالدى بىلەن ئېفىر بىلەن يەڭگىل دەرىجىدە ناركوز قىلىش ياكى باربىتال دورىلارنى ۋېنادىن ئوكۇل قىلىپ زەھەرلەنگۈچىنىڭ مۇسكۇللىرىنىڭ تارتىشىپ قېلىشىنى تىزگىنلىگەندىن كېيىن، ماركانسوپ بىلەن دەرھال ئاشقازىنىنى يۇيۇش قاتارلىق قۇتقۇزۇش چارىلىرىنى قوللىنىش كېرەك.

كۆچۈلا ئىشلىتىلىش دائىرىسى بىر قەدەر كەڭ بولغان ئەنئەنىۋى دورىلارنىڭ بىرسى بولۇپ، ئۇقاندىكى ئىسسىقلىقنى تارقىتىپ ئىششىقنى ياندۇرىدۇ، ئاغرىقنى توختىتىپ پەيىنى چىڭىتىدۇ. كۆچۈلا مېدىتسىنادا يۇتقۇنچاق بىلەن كېكىر تەكنىنىڭ قادىلىپ ئاغرىشى، ئوتتۇرا قۇلاق ياللۇغى، بىرى - بىرى

كېسەللىكى (بەدەندىكى ۋىتامىن B_2 يېتىشمەسلىكتىن كېلىپ چىققان كېسەللىك) پۇت - قوللارنىڭ ئويۇشۇپ قېلىشى، نېرۋا سىستېمىسىدىكى كېسەللىك ئۆزگىرىشى تۈپەيلىدىن بەدەننىڭ مەلۇم بىر قىسمىنىڭ سېزىمى يوقىلىشى ۋە ھەرىكەت ئىقتىدارى توسقۇنلۇققا ئۇچراش قاتارلىق كېسەللىكلەرنى داۋالاشقا ئىشلىتىلىدۇ. كۆچۈلا يەنە يارتا پالەچلىك، سۈيدۈك تۇتالماسلىق ياكى سۆڭەكنىڭ سۇنۇپ كېتىشى، يۈز نېرۋىسى پالەچلىنىش، مۇسكۇللارنىڭ بوشىشىپ كېتىشى قاتارلىقلارغىمۇ ياخشى شىپا بولىدۇ. كۆچۈلا يەنە ھەرخىل تۇبېركۇلوز كېسەللىكلىرىگە، ئاياللار كېسەللىكلىرىدىن بالىياتقۇ بوينى چىرىش ياكى بالىياتقۇدىن ئېقىپ چىققان سۇيۇقلۇقلارنىڭ كۆپىيىپ كېتىشىنى داۋالاشقىمۇ ئىشلىتىلىدۇ.

بۇلاردىن باشقا، تېببىي - دورىگەرلىك توغرىسىدىكى مەلۇماتلارغا ئاساسلانغاندا، كۆچۈلا يەنە ھەرخىل يامان سۈپەتلىك ئۆسمىلەرگە قارىتا، مەسىلەن، جىگەر راكى، بۇرۇن-كېكىرتەك راكى، قىزىل ئۆڭگەچ راكى، ئاشقازان راكى، تېرە راكى قاتارلىقلارغىمۇ مەلۇم دەرىجىدە قارشى تۇرۇش تەسىرىگە ئىگە ئىكەن. كۆچۈلا ئۇيغۇر مىللىي تېبابىتىدىمۇ كۆپ ئىشلىتىلىدىغان دورىلارنىڭ بىرى بولۇپ، ئۇ يەنە ئازاراقى دەپمۇ ئاتىلىدۇ، كۆچۈلا پەي - گۆشلەرنى چىڭىتىش، قورۇش، قۇۋۋەتلەش، ئاغرىق توختىتىش رولىغا ئىگە بولغانلىقى ئۈچۈن، ئادەتتە ئۇيغۇر تېبابىتىدە كۆچۈلا ياكى ئۇنىڭدىن ياسالغان دورىلار پالەچ، لەقۋا، مۇپاسىل، رېماتىزىم، بەل ۋە تىزلارنىڭ سىقىراپ ئاغرىشى، ھەرخىل نېرۋا خاراكتېرلىك تېرە ياللۇغى، ياكى مەلۇم ئەزالارنىڭ قابىلىيىتىنىڭ ئاجىزلاپ كېتىشى (مەسىلەن، مەنى تۇتالماسلىق) قاتارلىق كېسەللىكلەرنى داۋالاشقا ئىشلىتىلىدۇ. شۇڭلاشقا، ئۇيغۇر مىللىي شىپاخانىلىرىدا كۆچۈلا ئاساسىي خام ئەشيا قىلىنىپ ھەببە ئازاراقى، مەجۇنى ئازاراقى ۋە كۆچۈلا تابلېتكىسى قاتارلىق دورىلار ياسىلىدۇ. ھازىرقى زامان دورىگەرلىك سانائىتىدە كۆچۈلىدىن ستىرىخنىن ئوكۇلى قاتارلىق دورىلار ئىشلەپچىقىرىلىدۇ.

كۆچۈلىنىڭ زەھەرلىك خۇسۇسىيىتى بىر قەدەر يۇقىرى بولغانلىقى ئۈچۈن، ئەگەر دورا ئىچىش مىقدارى سەل - پەللا مۇۋاپىق بولمىسا چوقۇم دورا ئىچكۈچىنىڭ سۈيدۈك ئاجرىتىش سىستېمىسى بىلەن ئاشقازان - ئۈچەي يوللىرىغا قارىتا بەلگىلىك غىدىقلاش ئالامەتلىرى كۆرۈلىدۇ، ھەتتا ئايرىم كىشىلەردە دورا ئىچىش جەريانىدىلا يۈرەك سوقۇش تېزلىشىش ياكى تېرىدە قاپارتقۇ پەيدا بولۇشتەك ئالامەتلەر كۆرۈلۈشىمۇ مۇمكىن. شۇنىڭ ئۈچۈن، بەدىنى ئاجىزلاپ كەتكەن كىشىلەر، ياشانغانلار ۋە ھامىلدار ئاياللار كۆچۈلىدىن ياسالغان دورىلارنى ئىشلەتكەندە ئالاھىدە دىققەت قىلىش كېرەك. ئەگەر دورا ئىچىش جەريانىدا يۇقىرىقىدەك ئەكس تەسىرى كۆرۈلسە دەرھاللا دورا ئىشلىتىشنى توختىتىش لازىم.

ئاۋىئاماتكىنىڭ ئارتۇقچىلىقى ۋە يېتەرسىزلىكى

ئاۋىئاماتكا ئىككىنچى دۇنيا ئۇرۇشىدا كارامەت تۆھپىلەرنى قوشقاچقا نامى جاھانغا پۇر كەتكەنىدى، لېكىن يادرو دەۋرىگە قەدەم قويغاندىن بۇيان، بولۇپمۇ بۈگۈنكى كۈندە ئۇ تالاش - تارتىش ئىچىدە قالغان قورالغا ئايلىنىپ قالدى.

ئاۋىئاماتكا ھازىر نۇرغۇن تەھلىكىگە ۋە خىرىسلارغا دۇچ كەلمەكتە. ئىلغار رازۋېتكا تېخنىكا ئەسلىھەلىرى ئۇنىڭ ئورنىنى ھەر ۋاقىت دەل تاپالايدىغان بولدى، نىشانغا ئېلىش ئىقتىدارى يۇقىرى، پارتلاش كۈچى چوڭ بولغان ستراتېگىيىلىك يادرو قوراللىرى ئۇنى دېڭىزغا غەرق بولۇپ كېتىش تەقدىرىگە دۇچار قىلىشى مۇمكىن. بەزىلەر ئامېرىكىنىڭ ھەربىي ساھەسىدىكى نوپۇزلۇق بىر ئەرباپتىن: يادرو ئۇرۇشى پارتلاپ قالسا، ئامېرىكىنىڭ ئاۋىئاماتكىلىرى قانچىلىك ۋاقىت مەۋجۇت بولۇپ تۇرالايدۇ؟ دەپ سورىغاندا، ئۇ «ئىككى كۈن» دەپ جاۋاب بەرگەن.

بۇنىڭدىن باشقا، ئاۋىئاماتكىنىڭ تەننەرقى بەكمۇ قىممەت، ئۇ ئېلىپ ماڭىدىغان ئايروپىلانلارنى قوشۇپ ھېسابلىغاندا، ھەر بىر ئاۋىئاماتكىغا ئۈچ - تۆت مىليارد ئامېرىكا دوللىرى سەرپ قىلىشقا توغرا كېلىدۇ، ياسىلىش دەۋرى ئالتە - يەتتە يىلغىچە سوزۇلىدۇ. بەزىلەر ئاۋىئاماتكا بىر قېتىملىق زەربىگە بەرداشلىق بېرەلمەيدىغان، پۇل ئىسراپ قىلىدىغان ئويۇنچۇققا ئايلىنىپ قالدى، دەپ قارىماقتا. شۇڭا، ئۇنىڭ داۋاملىق مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى گۇمانلىق بولماقتا.

شۇنداقتىمۇ، ھەر قايسى دۆلەتلەر ئىككىنچى دۇنيا ئۇرۇشىدىن كېيىنكى نەچچە ئون يىلدىن بۇيان، ئاۋىئاماتكىنى ياساش ياكى سېتىۋېلىش ئۈچۈن غايەت زور مەبلەغ سەرپ قىلىشتىن ئايانماي كەلدى. چۈنكى ئاۋىئاماتكىنىڭ بۈگۈنكى كۈندىمۇ ھەقىقەتەن ئۆزىگە چۇشلۇق ئارتۇقچىلىقى ۋە رولى بولماقتا.

تىنچلىق مەزگىلىدە، ئاۋىئاماتكا دائىم ھەربىي بېسىم ئىشلىتىشنىڭ جانلىق ۋاسىتىسى دەپ قارىلىدۇ. بۈگۈنكى دۇنيادىكى كرىزىسلەر ئاۋىئاماتكىغا «ماھارەت كۆرسىتىش» پۇرسىتى يارىتىپ بەردى. ئاۋىئاماتكىنىڭ ھەرىكەتچانلىق دائىرىسى كەڭ، ھۇجۇم قىلىش ئىقتىدارى كۈچلۈك بولۇپ، يادرو قوراللىرىدىن كۆپ جانلىق.

1962 - يىلى يۈز بەرگەن «كۇبا باشقۇرۇلىدىغان بومبا كرىزىسى» دا ئامېرىكا سەككىز ئاۋىئاماتكىدىن تەركىب تاپقان فلوتنى ئەۋەتىپ، سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ باشقۇرۇلىدىغان بومبا ئورنىتىلغان پاراخوتلىرىنى قاتمۇ - قات قورشىۋېلىپ، ئاۋىئاماتكىنى «لەيلىمە نىشان»، «سۇ ئۈستىدىكى مېيىت ساندۇقى» دەپ قارىغان خرۇشېۋنى پاراخوتلىرىغا سوۋېت ئىتتىپاقىغا قايتىش توغرىسىدا بۇيرۇق چۈشۈرۈشكە مەجبۇر قىلغانىدى. دەرىجىدىن تاشقىرى چوڭ دۆلەتلەر ئاجىز، كىچىك دۆلەتلەرگە ھەربىي بېسىم ئىشلەتكەندە، ئاۋىئاماتكا تېخىمۇ جانلىق رول ئوينىيالايدۇ.

ئاۋىئاماتكا مۇنتىزىم ئۇرۇشلاردىمۇ ئۇنۇملۈك ئۇرۇش قورالى ھېسابلىنىدۇ. يادرو تىركىشىش دەۋرىدە مۇنتىزىم ئۇرۇش يەنىلا ئاساسلىق ئۇرۇش شەكلى بولىدۇ. ئىككىنچى دۇنيا ئۇرۇشىدىن كېيىن يۈز بەرگەن يۈز نەچچە قېتىملىق ئۇرۇشنىڭ ھەممىسى مۇنتىزىم ئۇرۇشتىن ئىبارەت، مۇنتىزىم ئۇرۇشتا، ئاۋىئاماتكا يەنىلا نوچىلىقىنى قولدىن بەرمەي كەلدى. بىرىنچىدىن، ئاۋىئاماتكا تۆت چوڭ ئوكياننىڭ ھەرقانداق بۇلۇڭ - پۇشقاقلىرىغىچە بارالايدۇ، ئۇنىڭغا قاچىلانغان ئايروپىلانلارنىڭ مىڭ كىلومېتىردىن ئارتۇق

هەرىكەت قىلىش رادىئوسىنى قوشقاندا، ئۇنىڭ ھۇجۇم قىلىش دائىرىسى ناھايىتى كەڭ. ئۇ دېڭىز ۋە ھاۋادىن ئىبارەت قوش ھەرىكەتچانلىققا ئىگە بولغانلىقتىن، بەئەينى بىر ھەرىكەتچان دېڭىز ھاۋا ئارمىيە بازىسىغا ئوخشاش بولۇپ، ئۇنىڭ بىلەن دۇنيانىڭ ھەر قايسى جايلىرىدىكى ستراتېگىيىلىك مۇھىم جايلار ۋە يۇمشاق، قاتتىق نىشانلارنى كونترول قىلغىلى، قامال قىلغىلى ۋە ئۇلارغا زەربە بەرگىلى بولىدۇ. ئىككىنچىدىن، ئاۋىئاماتكىنىڭ مۇداپىئەلىنىش ئىقتىدارى كۈچلۈك. ئاۋىئاماتكا ئادەتتە سىرتقا يالغۇز چىقمايدۇ، بەلكى باشقا پاراخوتلار بىلەن بىرلىكتە فىلوت بولۇپ تەشكىللىنىپ ھەرىكەت قىلىدۇ، ئاسماندىن ئايروپىلانلار قوغداپ ماڭىدۇ، دېڭىزدا فىلوتلار مۇھاپىزەت قىلىدۇ، شۇڭا قارشى تەرەپ ئايروپىلانلىرى ۋە پاراخوتلىرىنىڭ ئۇنىڭغا بىۋاستە ھۇجۇم قىلىشى ناھايىتى تەسكە چۈشىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە ئاۋىئاماتكىنىڭ ئۆزىمۇ ناھايىتى پۇختا، سۇ ئاستى قىسمىدا سۇ مىناسىدىن مۇداپىئە كۆرىدىغان 3—5 قەۋەت بۆلۈمچىسى بولۇپ، بىر نەچچە پاي توربىدا تەگسىمۇ، چوڭ تەسىر قىلالمايدۇ. ئېيتىشلارغا قارىغاندا، ئاۋىئاماتكىغا باشقۇرۇلىدىغان بومبىدىن بىر نەچچە پاي تەگسىمۇ، داۋاملىق يۈرەلەيدىكەن. ئۈچىنچىدىن، ئاۋىئاماتكىنىڭ ھۇجۇم قىلىش ئىقتىدارى كۈچلۈك، ئۇنىڭغا كۆپ ھاللاردا نەچچە ئون، ھەتتا 100 نەچچە ئايروپىلان قاچىلىنىدىغان بولۇپ، ھاۋادىكى، دېڭىزدىكى ۋە قۇرۇقلۇقتىكى نىشانلارغا ھۇجۇم قىلالايدۇ. خەۋەرلەردىن قارىغاندا، ئىككىنچى دۇنيا ئۇرۇشىدا ئامېرىكا ئارمىيىسىنىڭ ئاۋىئاماتكىسىدىكى ئايروپىلانلار، دۈشمەننىڭ جەمئىي 12000 ئايروپىلانىنى ئېتىپ چۈشۈرگەن. 168 ھەربىي پاراخوتىنى، 539 سودا كېمىسىنى دېڭىزغا غەرق قىلىۋەتكەن. ياپونىيىنىڭ مەرۋايىت پورتىغا ئۇشتۇمتۇت ھۇجۇم قىلغاندا مۇۋەپپەقىيەت قازانغانلىقى ئالتە ئاۋىئاماتكىنىڭ تۆھپىسى ئىكەن. 1982 - يىلىدىكى ئەنگلىيە - ئارگېنتىنا ئوتتۇرىسىدىكى مالۋىناس ئارىلى ئۇرۇشىدا ئەنگلىيە «ماتچېلىس» ناملىق ئاۋىئاماتكىنى يادرو قىلغان فىلوتنى ئەۋەتىپ، مالۋىناس بوغۇزىنى ئۈنۈملۈك ھالدا قامال قىلىپ، ئۇرۇش رايونىنىڭ ھاۋا ۋە دېڭىز دائىرىسىنى تىزگىنلەش ھوقۇقىنى قولغا ئېلىپ، ئارگېنتىنا قۇرۇقلۇق بىلەن مالۋىناس ئارىلى ئوتتۇرىسىدىكى ئالاقىنى ئۈزۈپ تاشلىغان، بۇ، ئەنگلىيىنىڭ غەلىبە قىلىشىدا ئاچقۇچلۇق رول ئوينىغان. ئارگېنتىنا ھاۋا ئارمىيىسى «ماتچېلىس»نى باشقۇرۇلىدىغان بومبا بىلەن غەرق قىلىۋېتىشكە كۆپ قېتىم ئۇرۇنۇپ كۆرگەن بولسىمۇ، لېكىن قارشى تەرەپنىڭ ئاۋىئاماتكىدىكى ئايروپىلانلارنىڭ قاتتىق مۇداپىئەسىنى بۆسۈپ ئۆتەلمىگەچكە، ئاخىرى مەغلۇپ بولغان.

كۆرۈنۈپ تۇرۇپتىكى، ئاۋىئاماتكىنىڭ ئارتۇقچىلىقى تىنچلىق دەۋرى ۋە مۇنتىزىم ئۇرۇشتا نامايەن بولىدۇ، يېتەرسىزلىكى يادرو ئۇرۇشىدا ئاشكارىلىنىدۇ. يادرودىن مۇداپىئە كۆرۈش مەسىلىسىنى ھەل قىلىش ئۈچۈن، ئامېرىكىدا سۇ ئاستى ئاۋىئاماتكىسى ياساش غۇلغۇلا قىلىنماقتا. ئەگەر بۇ تەتقىق قىلىنىپ مۇۋەپپەقىيەتلىك بولىدىغان بولسا، ئاۋىئاماتكىنىڭ يادرو شارائىتىدىمۇ ساقلىنىپ تۇرۇش ئىقتىدارى زور دەرىجىدە يۇقىرى كۆتۈرۈلىدۇ.

روزى ئىسمايىل تەرجىمىسى

مېۋە شەربەتلىرىنىڭ قانچىلىك ئوزۇقلۇق قىممىتى بار؟

ئابلىمىت مامۇت

مېۋە شەربەتلىرى ھەر خىل مېۋە - چېۋىلەرنى سىقىپ شەربىتىنى چىقىرىش ئۇسۇلى بىلەن ياسىلىدىغان، ئاساسىي تەركىبىدە مېۋە - چېۋىلەرنىڭ جەۋھىرى بولىدىغان ساپ، پاكىز خۇشپۇراقلىق، تاتلىق، مەززىلىك يېمەكلىك بولغاچقا، كىشىلەر ئۇنى قېرىلىق دەۋرىدىكى بەدەن ئاجىزلىق، كېسەللىكلەردىن كېيىن، ساقىيىپ ئەسلىگە كېلىش مەزگىلىدىكى بەدەن ئاجىزلىق ۋە تۇغۇت مەزگىلىدىكى بەدەن ئاجىزلىقلار ئۈچۈن قۇۋۋەتلەندۈرگۈچى يېمەكلىك ئورنىدا ئىشلىتىدۇ. ئەمما، مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە ئادەم بەدىنى ئۈچۈن زۆرۈر ئېھتىياجلىق بولىدىغان كۆپ خىل ئوزۇقلۇق ماددىلارنىڭ مىقدارى بىر قەدەر ئاز بولۇش بىلەن بىرگە، مېۋە شەربەتلىرىنىڭ كېلىش مەنبەسى ئوخشاش بولمىغانلىقتىن، ئۇنىڭ تەركىبىدىكى ھەر خىل ئوزۇقلۇق ماددىلارنىڭ مىقدارىدىمۇ پەرق ناھايىتى چوڭ بولىدۇ. مېۋە شەربەتلىرىنىڭ 80 پىرسەنتى، ھەتتا 90 پىرسەنتتىن كۆپرەك تەركىبى سۇدىن ئىبارەت. ئۇنىڭدىكى كاربون سۇبىرىكملىرىنى ئوكسىدسىزلانغان شېكەر ۋە ئوكسىدسىزلانمىغان شېكەر دەپ ئىككى خىلغا ئايرىشقا بولىدۇ. ئوكسىدسىزلانغان شېكەر ئاساسەن مېۋەشېكىرى ۋە گلۇكوزىدىن ئىبارەت. ئوكسىدسىزلانمىغان شېكەر قومۇش شېكىرىدىن ئىبارەت. ھەر خىل مېۋە شەربەتلىرىدىكى ئومۇمىي شېكەر مىقدارى ئەڭ تۆۋەن بولغاندا 4%، ئەڭ يۇقىرى بولغاندا 20% ئەتراپىدا بولىدۇ. مېۋە شەربەتلىرىنى تەييارلايدىغان چاغدا ئۇنىڭ ھەممىسىگە دېگۈدەك ئوخشاش بولمىغان مىقداردا قومۇش شېكىرى ياكى گلۇكوزا بىلەن مېۋە شېكىرى قوشۇلىدۇ.

قوشۇلغان بۇ شېكەرلەر مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى شېكەر مىقدارىنى تېخىمۇ كۆپەيتىدۇ.

مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە گەرچە ئاقسىل ۋە ماي بار بولسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ مىقدارى ئىنتايىن ئاز بولىدۇ. ئامىنوكىسلاتاسى تۈرىدىكى ماددىلارنىڭ مىقدارى ئەڭ كۆپ بولغاندىمۇ 0.5 پىرسەنتتىن ئېشىپ كېتەلمەيدۇ. بۇ خىل ماددىلار تەركىبىدىكى ئاقسىل پەقەت 15% — 5 لا بولۇش بىلەن تېخى ئۇنىڭدا بار بولغان ئازوتنىڭ كېلىش مەنبەسى مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى ھەرخىل ئەركىن ھالەتتىكى ئامىنوكىسلاتاسى، فېنول ئامىن، ئامىد، نۇكلېئوزىد، يادرو كىسلاتاسى، فوسفورلۇق ياغ، ۋىتامىنلار ۋە بەزى ئانئورگانىك تۇزلاردىن ئىبارەت بولىدۇ.

مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى ماي مىقدارى ئادەتتە 0.1 پىرسەنتتىن ئاشمايدۇ. مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە ئادەم بەدىنى ئەڭ ئېھتىياجلىق بولىدىغان كۆپ خىل ۋىتامىنلار بولۇپ، مىقدارى ئەڭ كۆپ بولىدىغىنى ۋىتامىن C، بۇنىڭدىن باشقا يەنە كۆپ خىلدىكى مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە مەلۇم مىقداردا β- كاروتىن بولىدۇ. بارلىق مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە يەنە ئاز مىقداردا ۋىتامىن B_1 ۋە ۋىتامىن B_2 بولىدۇ. ئىنتايىن ئاز مىقداردا ۋىتامىن E مۇ بولىدۇ. مىنېرال ماددىلاردىن كالىي، ناترىي، ماگنىي، كالتسىي، فوسفور ۋە تۆمۈر قاتارلىقلار بولىدۇ.

مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدە يەنە مىقدارى ئىنتايىن ئاز، ئەمما مېۋە شەربەتلىرىنىڭ تەمىنى، پۇرىقىنى سۈپەتلىك قىلىشقا يار-

دەم بېرىدىغان كۆپ خىل ماددىلار بولۇپ، بۇلار ھەر خىل ئېسپېرت، ئالدېھىد، كېتون، ئېفىر ۋە ئوكسىدلاردىن ئىبارەت. بۇلاردىن باشقا يەنە، مېۋە شەربەتلىرىنى ئالاھىدە كۆركەم رەڭگە كىرگۈزىدىغان ھەر خىل رەڭ ماددىلىرى (پىگمېنت)مۇ بولىدۇ.

بارلىق مېۋە شەربەتلىرى كىسلاتالىق خۇسۇسىيەتكە ئىگە بولىدۇ. مېۋە شەربەتلىرىنى مۇنداق خۇسۇسىيەتكە ئىگە قىلىشتا، مېۋىلەردە بولىدىغان ھەر خىل ئورگانىك كىسلاتالار رول ئوينايدۇ. بۇنىڭ ئاساسلىقلىرى ئالما كىسلاتاسى، تىمتىرىك كىسلاتاسى ۋە تارتىرات كىسلاتالىرىدۇر.

مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى ماددىلارنىڭ تۈرى كۆپ بولسىمۇ، ئەمما ئۇلارنىڭ كۆپىنچىسىنىڭ مىقدارى ناھايىتىمۇ ئاز بولىدۇ. بەزىلىرىنى ھەتتا مىكرومىللىگرام (ppm) بىلەنلا ئۆلچەپ چىققىلى بولىدۇ. شۇڭلاشقا، مېۋە شەربەتلىرى ئادەم بەدىنىنى ھەر خىل ئوزۇقلۇق بىلەن تەمىن ئېتىشتە، كۆپ ھاللاردا مىقدار جەھەتتىكى چەكلىمىگە ئۇچرايدۇ. ئومۇمەن قىلىپ ئېيتقاندا، ھەر خىل مېۋە شەربەتلىرىدە ئەلا سۈپەتلىك ۋىتامىن C بولىدۇ. ئەمما، ۋىتامىن C ئاسانلا ئوكسىدلىنىپ بۇزۇلىدىغانلىقى ئۈچۈن، مېۋە شەربەتلىرىنىڭ ساقلىنىش ۋاقتى ئۇزىراپ كەتسە، ئۇنىڭدىكى ۋىتامىن C نىڭ مىقدارى ناھايىتى تېزلىكتە تۆۋەنلەپ كېتىدۇ. شۇڭلاشقا، ھازىر ئوزۇقلۇقشۇناسلار مېۋە شەربەتلىرىگە كۈچلەندۈرۈلگەن ۋىتامىن C قوشۇشنى تەكلىپ قىلماقتا.

مېۋە شەربەتلىرىنى ئىستېمال قىلغاندا، ئادەم بەدىنىگە پايدىلىق ئورگانىك كىسلاتالارغا ئېرىشكىلى بولىدۇ. ئورگانىك كىسلاتالار ئادەتتە پەقەت ھەر خىل مېۋە - چېۋىلەردىلا بولىدىغان ماددا بولۇپ، باشقا يېمەكلىكلەردە يېتەرلىك مىقداردا بولمايدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، مېۋە شەربەتلىرىنىڭ بۇ جەھەتتىكى رولى ئالاھىدە ئەھمىيەتلىك بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. ئورگانىك كىسلاتالارنىڭ ئادەم بەدىنىگە قارىتا ئاساسىي رولى، بەدەندىكى كىسلاتالىق - ئىشقارلىق تەڭپۇڭلۇقنى ساقلاشتىن ئىبارەت. كىسلاتالىق خۇسۇسىيەتلىك ماددىلار كۆپەيگەندە، ئاشقازان - ئۈچەي يوللىرىنىڭ ھەزىم قىلىشىغا قاتنىشىدىغان فېرمېنتلارنىڭ ئاجرىلىشى كۆپىيىپ، ئاشقازاننىڭ ھەزىم قىلىش ۋە ئوزۇقلۇقلارنى شۈمۈرۈشنى ئىلگىرى سۈرىدىغانلىقتىن، بەدەننىڭ ساغلاملىقىغا كاپالەتلىك قىلغىلى بولىدۇ.

مېۋە شەربەتلىرىدە بولىدىغان ھەر خىل مىكرومىقداردىكى ماددىلارنىڭ تۈرى يۈز نەچچە خىلغا يېتىدۇ. بۇ خىلدىكى ماددىلارنىڭ ئوزۇقلۇق قىممىتى ۋە بەدەننىڭ خىزمىتىگە بولىدىغان تەسىرلىرىنى يىغىنچاقلىغاندا، بەزىلىرى كېسەللىكلەردىن مۇداپىئە قىلىش رولىنى ئوينىسا، بەزىلىرى بەدەننىڭ نورمال خىزمىتىنى داۋاملاشتۇرۇشتا پايدىلىق تەسىرلەرنى كۆرسىتىدۇ. يەنە بەزىلىرى ئادەم بەدىنىدە ئۈزلۈكسىز ئېلىپ بېرىلىپ تۇرىدىغان نۇرغۇنلىغان رېئاكسىيەلەرنىڭ نورمال يۈرۈشىگە پايدىلىق تەسىر كۆرسىتىدۇ.

مېۋە شەربەتلىرى يەنە مەلۇم دەرىجىدە فىزىئولوگىيىلىك رول ئوينايدۇ. بۇلارنىڭ بەزىلىرىدە يۇقىرى كالىيلىق، تۆۋەن ناترىيلىق تەركىب بولىدۇ. ئادەم بەدىنىگە ناترىي قوبۇل قىلىشنى تىزگىنلەپ، كالىي قوبۇل قىلىشنى كۆپەيتكەندە، يۇقىرى قان بېسىم كېسەللىكلىرىگە پايدىلىق بولىدۇ. ماندارىن شەربەتلىرىدە تىمتىرىك كىسلاتا كۆپرەك بولغاچقا سۈيدۈك كۆپەيتىش رولىنى ئوينايدۇ. ئۇنداقتا ئۇ، بۆرەك كېسەللىكلىرىگە گىرىپتار بولغانلارنىڭ ئىستېمال قىلىشىغا مۇۋاپىق كېلىدۇ. مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى مېۋە يېلىمى ماددىلىرى قەۋزىيەتنى ئوڭشاپ، تەرەتنى راۋانلاشتۇرۇش رولىنى ئوينايدۇ. شۇڭلاشقا مېۋە شەر-

ناخشا - مۇزىكىدىن كەلگەن خەت

(پەننىي نەسر)

رەيىم يۈسۈپ

ھۆرمەتلىك ئىنسانلار؛

— بىز كىشىلىك تۇرمۇشتا كەم بولسا بولمايدىغان ئەتىۋارلىق روھىي ئوزۇق. بىز ئۆلۈك، قاتمال تۇرمۇشنى جانلاندۇرۇپ، جەڭگىۋار كەيپىيات پەيدا قىلالايمىز؛ كىشىلەرگە كۈچ - قۇۋۋەت، ئىلھام ۋە مەدەت بېرىپ، ئۇلارنى ئۆزلۈكسىز ئالغا ئىلگىرىلەشكە ئۈندەيمىز. بىركۈنلۈك جىددىي ئۆگىنىش ۋە خىزمەتتىن قايتىپ كەلگەندە، بىزنى ئۆزىگە يېقىن بىلىپ ئاڭلاپ بەرگەن كىشىلەر بىزدىن ئىختىيارسىز ھالدا بەدىئىي زوق ۋە ئىچكى گۈزەللىك تۇيغۇسىغا ئىگە بولىدۇ. چۈنكى بىز ھېرىپ - چارچىغان مۇسكۇل ۋە بۇلجۇڭ گۆشلەردە يەڭگىللىك سېزىمى پەيدا قىلىمىز، ھاردۇقنى چىقىرىپ، كىشىلەرنىڭ زېھنى كۈچى ۋە جىسمانىي كۈچىنى تېزدىن ئەسلىگە كەلتۈرىمىز، غەم - ئەندىشە ۋە زېرىكىش قۇشلىرىنى يىراقلارغا قوغلاپ، كىشىلەرگە روھىي جەھەتتىن تەسەللى بېرىش رولىنىمۇ ئوينايمىز.

— بىز بولمىغان بولساق، دۇنيا قانچىلىك زېرىكەرلىك، قانچىلىك لەززەتسىز بولغان بولار ئىدى - ھە! بىزمۇ ئىنسانلار بىلەن تەڭ پەيدا بولغان، شۇڭا بىز ئىنسانلاردىن ئايرىلىپ كېتەلمەيمىز، ئىنسانلارمۇ بىزدىن ئايرىلىپ كېتەلمەيدۇ. چۈنكى ئىنسانلارغا خۇشاللىق، روھىي ساغلاملىق بېغىشلايمىز. بۇ بىزنىڭ ئومۇمىي كەۋدىمىزگە نىسبەتەن شۇنداق. بىزنىڭ ئارىمىزدا ئىنسانلارنىڭ روھىي دۇنياسىغا نىسبەتەن پايدىسىز تەسىرلەرنى كۆرسىتىدىغان خۇنۈك، شاللاق، چاكىنا ۋە «جېدەلخور» قېرىنداشلار بار، بۇ قېرىنداشلىرىمىز كىشىلەرنى «تېگى يوق» ئوي - خىياللار دېڭىزى ياكى غېرىپ - مۇساپىرچىلىق دەشتى - چۆللىرىگە ئاپىرىپ تاشلايدۇ؛ ئىرادىسىنى ئاجىزلاشتۇرۇپ، تۈرلۈك كېسەللىكلەرگە گىرىپتار قىلىدۇ. بۇنداق قېرىنداشلىرىمىزدىن ئەڭ ياخشىسى يىراق تۇرغىنىڭلار ياخشى.

— بىزنىڭ يەنە كىشىلەرنىڭ كۈرەش

بەتلىرى ياشانغانلارغا بەكرەك مۇۋاپىق كېلىدۇ. مېۋە شەربەتلىرى تەركىبىدىكى رەڭ ماددىلىرى قىزىل قان ھۈجەيرىلىرىنىڭ تۇراقلىقىنى ئاشۇرۇپ، قاننىڭ ئېرىپ كېتىشىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا مەلۇم تەسىر كۆرسىتەلەيدۇ.

ئومۇمەن قىلىپ ئېيتقاندا، مېۋە شەربەتلىرىنى ئىستېمال قىلغاندا، ئادەم بەدىنىگە ھەرتەرەپلىمە پايدىلىق بولىدۇ. ئەمما، مېۋە شەربەتلىرىنى تەييارلاشتا ھەممىشە شېكەر ناھايىتى كۆپ سېلىنىدۇ. يەنە چېرىشكە قارشى تۇرىدىغان خىمىيەۋى ماددىلار، رەڭ ماددىسى، خۇشپۇراقلىق ماتېرىيالدىن مۇئەتتەر (شياڭ جىڭ) فاتارلىق ماددىلار سېلىنىدۇ. بۇ خىلدىكى ماددىلارنىڭ مۇۋاپىق كەلمەسلىكىدىن، بالىلار ۋە بەزى پەرھىز ئىچىدە داۋالىنىۋاتقان كېسەللەرنىڭ مېۋە شەربەتلىرىنى ئىستېمال قىلىشى مۇۋاپىق بولمايدۇ.

ئىرادىسىگە ئىلھام بېرىدىغان، ياتقانلىنى دەرھال قوپۇشقا، قوپقانلىنى دەرھال مېڭىشقا، ماڭغانلىنى دەرھال يۈگۈرۈشكە چاقىرىدىغان ساغلام، شوخ، يېقىملىق، لىرىك «مەجەزلىك» پايدىلىق قېرىنداشلىرىمىزمۇ بار. بۇ قېرىنداشلىرىمىز بىلەن دائىم ھەمسۆھبەتتە بولساڭلار ئالدى بىلەن چوڭ مېڭە نېرۋا سىستېماڭلارنىڭ سەزگۈرلىكى كۈچىيىدۇ، چوڭ مېڭەڭلەرنىڭ خىزمەت قابىلىيىتى يۇقىرى كۆتۈرۈلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن خىزمەت، ئۆگىنىشلەردە ئالدىراپ ھارغىنلىق ھېس قىلمايسىلەر، كۆڭۈللۈڭلەر ئازادە، كەيپىياتىڭلار كۆتۈرەڭگۈ تۇرىدۇ، روھىي جەھەتتە ئۆزەڭلارنى ھەر قاچان ياش ھېس قىلىدىغان بولىسىلەر! چۈنكى بىزنىڭ ساغلام، شوخ، يېقىملىق، لىرىك «مەجەزلىك» پايدىلىق قېرىنداشلىرىمىز تىبابەتچىلىك نۇقتىسىدا كىشىلەرنىڭ نېرۋا سىستېمىسىنى ساغلاملاشتۇرىدىغان «ۋىتامىن»، روھىي چۈشكۈنلۈك، تەركى دۇنياچىلىق ۋە جىمغۇرلۇق كېسەللىكىنى داۋالايدىغان ئۈنۈملۈك «دورا» ھېسابلىنىدۇ.

— نېرۋىسى ئاجىز كىشىلەر بىزنىڭ ساغلام، شوخ، يېقىملىق، لىرىك «مىجەزلىك» قېرىنداشلىرىمىز بىلەن پات - پات باردى - كەلدى قىلىشىپ، يېقىن ئۇلپەتلىشىپ ئۆتسە، نېرۋىسىنىڭ خىزمىتى ئۇزۇنغا قالماي رەتكە سېلىنىدۇ، روھىي جەھەتتىكى جىددىيلىك كەيپىياتى پەسىيىدۇ، ۋاقتى - قارايىدا خاتىرجەم ئۇخلاشقا توسالغۇ بولىدىغان ھەر خىل ئامىللارنىڭ تەسىرى ئاجىزلىشىپ، ياخشى ئۇخلاش ۋەزىيىتى شەكىللىنىدۇ.

— بەزى كىشىلەر بىزگە ئانچە ئېتىبار بىلەن قارىمايدۇ، بىزنى «ئارتىس خەقنىڭ ئىشى» دەپ، ئۆزىنىڭ كۈندىلىك تۇرمۇشى بىلەن قانچىلىك زىچ مۇناسىۋەتتە ئىكەنلىكىمىزنى كۆرمەيدۇ. بىز كىشىلەرنىڭ تۇرمۇشىدا، يۇقىرىدىكىدەك ئەجايىب روللارنى ئويناپلا قالماستىن، بەلكى يەنە بەزى كىشىلەردىكى كەمسۆزلۈك، تار مەھكىمچىلىك، جاھىللىق، كاجلىق ...... مىجەز - خۇلۇق ۋە خاراكتېرىنى ئۆزگەرتىشكە ياردەم بېرىمىز. ئوچۇق چىراي، خۇشچاقچاق، قىزغىن مىجەزلىك خاراكتېرنىڭ تېزدىن يېتىلىشىگە تۈرتكە بولىمىز. بىز بىلەن ئەسرالىشىپ ئۆتىدىغان كىشىلەرنى ئەڭ ئالدى بىلەن روھىي ساغلاملىقتىن ئىبارەت قىممەتلىك بايلىققا ئىگە قىلىمىز. كىشىلەر روھىي جەھەتتە ساغلام بولسا، روھىي تېتىك، ئىش ئۈنۈمى يۇقىرى بولۇپلا قالماستىن، بەلكى ھەر خىل روھىي كېسەللىكلەرنىڭ ئالدىنى ئېلىش ۋە ئۇنىڭ ئۈستىدىن غالىپ كېلىشنىڭ ئىشەنچلىك كاپالىتىگە ئىگە بولالايدۇ. بىزنىڭ ئاغزىمىزنى ئۇپرىتىپ شۇنچە سۆزلەپ كېتىشىمىزدىكى مەقسەتمۇ دەل مۇشۇ يەردە. شۇڭا بىزنى كىشىلىك تۇرمۇشقا مەڭگۈ ھەمراھ قىلىڭلار!

ھۆرمەت بىلەن

ناخشا - مۇزىكا جانلاردىن

△ يېڭى تۇرۇپنى پاكىز يۇيۇپ ئۇششاق توغراپ، سىقىپ سۈيىنى چىقىرىپ ئاچ قورساققا كىچىك رومكىدا بىردىن كۈنىگە ئىككى قېتىم ئىچىپ بەرسە يۇقىرى قان بېسىم كېسەللىكىنى داۋالاشقا ئۈنۈمى بولىدۇ.

△ نەپەس يولى كېسەللىكى تارقالغان مەزگىلدە خام تۇرۇپنى دائىم يەپ بەرسە ياكى تۇرۇپنى توغراپ زەيتۇن دەرىخىدىن ئازراق ئارىلاشتۇرۇپ قايىنىتىپ چاي ئورنىدا ئىچسە نەپەس يولى كېسەللىكىنىڭ ئالدىنى ئېلىشتا ئۈنۈمى بولىدۇ.

《知识就是力量》1987年　第4期　目录

概率论是什么……吐尔逊·沙依提 编著（1）

生活中的人体生物力学……阿不都拉·巴克 译（7）

沼泽地——宝地……伊克拉木·克里木 译（14）

人何以衰老……艾拉·吾买尔巴克 译（16）

奇妙的物质结构——对称性……地力木拉提译（19）

未来的食品……伊里哈木·米吉提 译（21）

各种用途的气球……艾海提·阿不拉 译（23）

电力学奠基人——安培……邵开提·沙比提 编著（27）

癌症能预防吗……（30）

“植物医生”与农业医学……（35）

鸟类趣谈……依不拉音·阿吾提 译（40）

绿色植物与生态平衡……卡得尔·热合曼 译（42）

石棉——危险品……亚库甫·依沙克 译（43）

抗放射性的树……卡得尔·依不拉音 译（34）

地球也“呼 吸”……（13）

从珠穆朗玛峰的污染看环境污染……艾克拜尔·瓦里 编著（45）

科技新闻……（50）

马钱……沙吾提·艾克木 编著（53）

航空母舰论短长……肉孜·斯马义 译（56）

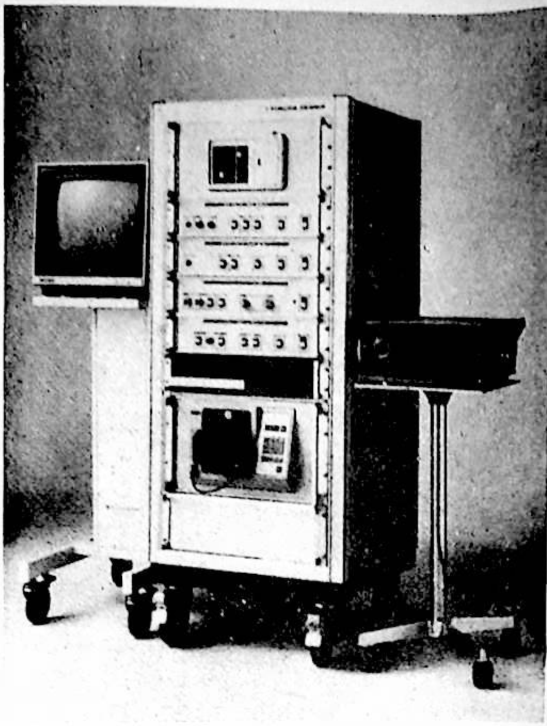
果汁有多少营养价值？……阿不里米提·马木提 编著（58）

音乐和歌曲的来信（科学散文）……热依木·玉素甫 编著（60）

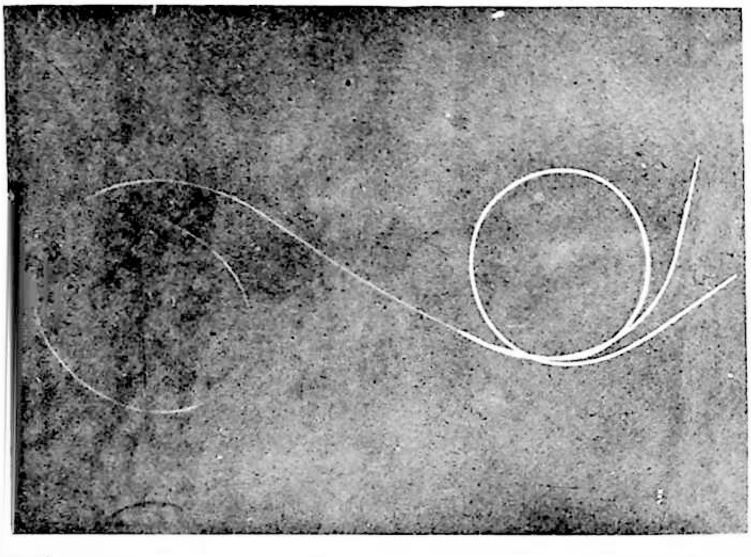
مۇقاۋىدا: كانادانىڭ پايتەختى ئوتتاۋادىكى يۇمىلاق ئېكرانلىق كىنو زالى.
مۇقاۋىنىڭ ئاخىرقى بېتىدە: ئوڭدىچىلاپ توپ تېپىش.

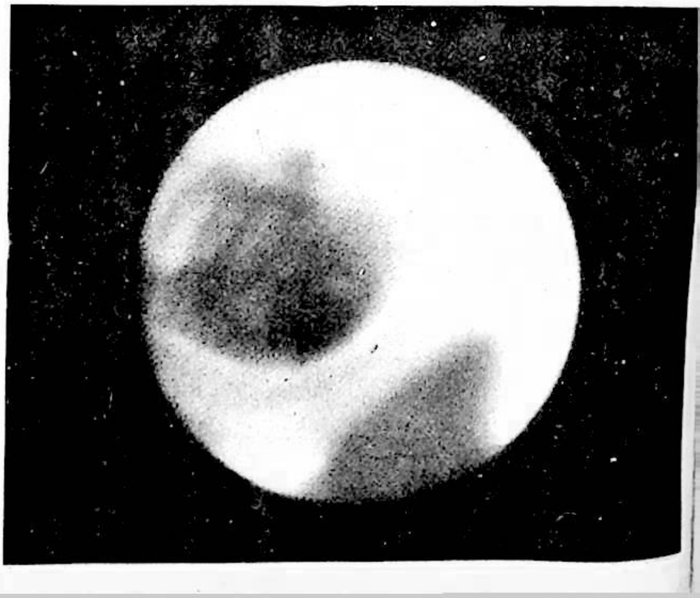
总编：阿巴斯·包尔汉　责任编辑：阿不都瓦依提·哈斯木

پەن - تېخنىكا يېڭىلىقلىرى



→ ياپونىيەدىكى فۇتيەن ئېلېكترون شىركىتى ئاددىي كۆز بىلەن بىۋاسىتە ھالدا قان تومۇر ئىچىدىكى ئەھۋاللارنى كۆرگىلى بولىدىغان بىر خىل قۇرۇلمىنى مۇۋەپپەقىيەتلىك ھالدا تەتقىق قىلىپ ياساپ چىقتى. بۇ خىل قۇرۇلما قان تومۇر ئىچكى قىسمىنى تەكشۈرۈش ئەينىكى، تالاسىمان تەكشۈرۈش يىڭنىسى ۋە سۈرەتلەرنى بىر تەرەپ قىلىش قۇرۇلمىسىدىن تەركىب تاپقان. تەكشۈرىدىغان چاغدا، ئالدى بىلەن تەكشۈرۈش يىڭنىسى قان تومۇرغا كىرگۈزۈلىدۇ، ئاندىن كېيىن كېسىنون نۇرى چۈشۈرۈلىدۇ. شۇنىڭ بىلەن قان تومۇر ئىچىدىكى ئەھۋاللار يورۇقلۇق ئۆتكۈزگۈچى تالالار تەرىپىدىن سۈرەتلەرنى بىر تەرەپ قىلىش قۇرۇلمىسىغا يەتكۈزۈلۈپ، تەسۋىر ھاسىل قىلىنغاندىن كېيىن، ئېكراندا ئەكس ئېتىدۇ. بۇ قۇرۇلما ئاجسىمان قان تومۇر قېتىشىش، يۈرەك مۇسكۇلى تىقىلمىسى، قان نوكچىسى قاتارلىقلارغا ئېنىق دىئاگنوز قويۇشتا مۇھىم رول ئوينايدۇ.



↓ قان تومۇر ئىچكى قىسمىنى تەكشۈرۈش قۇرۇلمىسىنىڭ ئېكرانىدا ئەكس ئەتكەن ئىت يوتىسىدىكى ئارتېرىيەنىڭ سۈرىتى.

↑ قان تومۇر ئىچكى قىسمىنى تەكشۈرۈش قۇرۇلمىسىنىڭ تەكشۈرۈش يىڭنىسى. تاشقى دىئامېتىرى 0.75 مىللىمېتىر كېلىدىغان بۇ تەكشۈرۈش يىڭنىسىنىڭ ئىچىگە 3000 تال يورۇقلۇق ئۆتكۈزگۈچى تالا ئورۇنلاشتۇرۇلغان، يىڭنىنىڭ بىر ئۇچىغا ئىككى گۇرۇپپا ئۆتكۈزۈشچان ئەينەك (لېنزا) ۋە يورۇقلۇق مەنبەسى ئورۇنلاشتۇرۇلغان.