

بەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

# پۇلۇت ۋە ھاۋا رايى

جاۋ ۋېي



مىللىتەلەر نەشرىياتى

پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

# بۇلۇت ۋە ھاۋا رايى

جاۋ ۋېي يازغان  
تەرجىمە قىلغۇچى: ئىسمائىل قادىر

مىللەتلەر نەشرىياتى

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتاپچىلار» تەھرىر  
ھەيئەتنىڭ ئەزالىرى

جاڭ داۋيى	ئوبۇل ئىسلام
شىن جىز	يىن ۋېيخەن
گاۋ جۇئاڭ	بىيەن دېيىي
سەي جىڭفېڭ	شى مۇجۇئاڭ
چېن تىيەنچاڭ	جاڭ چىڭ
	لىن جىزگۇئاڭ

## قىستىچە مەزمۇنى

بۇ كىتاپچە كىشىلەر كۈندىلىك تۇرمۇشتا يولۇقتۇرۇپ تۇرىدىغان بۇلۇت، تۇمان ۋە ھاۋا رايىغا مۇناسىۋەتلىك پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئوقۇشلۇغىدۇر، پۈتۈن كىتاپچە 5 باپ بولۇپ، بۇلۇتنىڭ قانداق پەيدا بولىدىغانلىغى، تۈرلۈك بۇلۇتلارنىڭ ئالاھىدىلىكى، بۇلۇتنىڭ كۈزىتىلىشى، بۇلۇت بىلەن تۇماننىڭ مۇناسىۋىتى شۇنداقلا تۈرلۈك تۇمانلارنىڭ ئالاھىدىلىكى، بۇلۇت، تۇمانلارنىڭ ھاۋا رايى بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى، بۇلۇتقا قاراپ ھاۋا رايىنىڭ بىلىۋېلىنىشى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ئىشلار ئايرىم - ئايرىم تونۇشتۇرۇلىدۇ. كىتاپچىدا ئاساسلىقى تۈرلۈك بۇلۇت - تۇمانلارنىڭ ئاساسىي ئالاھىدىلىكلىرى، بۇلۇت - تۇمانلارنىڭ ئۆزگىرىشى بىلەن ھاۋا رايىنىڭ مۇناسىۋىتى قاتارلىقلار بايان قىلىنىدۇ. بۇ كىتاپچە ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە كەڭ ھاۋا رايى ھەۋەسكارلىرىنىڭ شۇنداقلا يېزىلاردىكى دىھانچىلىق، ئورمانچىلىق، چارۋىچىلىق، قوشۇمچە كەسپ. بېلىقچىلىق ئىشلىرى بىلەن شۇغۇللىنىۋاتقان پەككە كەسپىي ئائىلىلەرنىڭ پايدىلىنىشىغا مۇۋاپىق كېلىدۇ.



## تەھرىر ھەيئىتىدىن

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

بىز مۇشۇ ئارزۇ بىلەن، مۇناسىۋەتلىك مۇتەخەسسسلەرگە ۋە پەننى ئومۇملاشتۇرۇش جەھەتتە نەتىجە ياراتقان بەزى يازغۇ- چىلارغا بۇ كىتاپچىلارنى يازدۇردۇق. ئۇلار بۇ كىتاپچىلارنى ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن يازدى ھەمدە ئاز سانلىق مىللەت- لەر رايونىنىڭ ئالاھىدىلىكىنى نەزەرگە ئېلىپ، كىتاپخانلارغا بەزى ئاساسىي پەننى بىلىملەرنى تونۇشتۇردى ۋە ئۇنى قىس-

تۇرما سۈرەتلەر بىلەن چۈشەندۈرۈشكە، ئۇقۇمۇشلۇق قىلىشقا، شۇ كىتاپچىدا چېتىلىدىغان پەن تارماقلىرىدىكى يېڭى ئەھۋال، يېڭى كۆزقاراش ۋە يېڭى نەتىجىلەرنى ئىمكانىيەتنىڭ بېرىچە ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىشكە تىرىشتى.

بۇ كىتاپچىلار تولۇق باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە ئىشچىلار، دىخان-چارۋىچىلار، ياش-ئۆسمۈرلەر، تولۇق باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىنى ئاساسىي ئوبىيكت قىلىدۇ، شۇنداقلا بۇ كىتاپچىلارنى ئوتتۇرا ۋە باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتۇشىدا پايدىلانما قىلىسمۇ، دەرىستىن سىرتقى ئوقۇش كىتابى قىلىسمۇ بولىدۇ.

بۇ كىتاپچىلار دەسلەپكى قەدەمدە ئاسترونومىيە، يەر ئىلمى، بىئولوگىيە ۋە ئىجتىمائىي پەن ساھەلىرىگە چېتىلىدىغان 30 خىلدىن تەركىپ تاپتى ھەمدە خەنزۇ، موڭغۇل، زاڭزۇ، ئۇيغۇر، قازاق ۋە چاۋشىەنزۇ يېزىقلىرىدا نەشر قىلىندۇ.

بۇ كىتاپچىلارنى تۈزۈپ نەشر قىلىش خىزمىتى دۆلەت مىللىي ئىشلار كومىتېتى ۋە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمئىيىتىنىڭ يېتەكچىلىكىدە ئىشلەندى. كونكرىت خىزمەتلەردە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمئىيىتى پەننى ئومۇملاشتۇرۇش خىزمىتى بۆلۈمى، جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئىجادىيىتى تەتقىقات ئورنى، مىللەتلەر نەشرىياتى، ئىلىم-پەن نەشرىياتى، پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى، گېئولوگىيە نەشرىياتى، جۇڭگو ئۆسمۈرلەر نەشرىياتى، بېيجىڭ رەسەتخانىسى، بېيجىڭ تەبىئەت مۇزېيى،

جۇڭىيى تىبابەتچىلىكى تەتقىقاتى ئورنى، دۆلەت مېتېئورولوگىيە ئىدارىسى، بېيجىڭ پەننى تەربىيە كىنو ئىستودىيىسى قاتارلىق ئورۇنلار بىزنى زور كۈچ بىلەن قوللىدى. بۇ يەردە بىز يۇقۇ-رىدا نامى ئاتالغان ئورۇنلارغا، بۇ خىزمەتكە قاتناشقان ئاپتور-لارغا ۋە يولداشلارغا چىن كۆڭلىمىزدىن رەھمەت ئېيتىمىز.

ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئەمىلىي ئەھۋالىنى نەزەردە تۇتقان ھالدا بۇنداق كىتاپچىلارنى تۈزۈشىمىز تۇنجى قېتىملىق ئىش بولدى، تەجرىبىمىز يوق، خىزمىتىمىزدە كەمچىلىك، خاتا-لىقلار بولۇشى مۇمكىن، كىتاپخانلار ۋە مۇتەخەسسسلەرنىڭ كۆرسىتىپ بېرىشىنى ۋە ياردەم قىلىشىنى ئۈمىت قىلىمىز.

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتاپچىلار» تەھرىر ھەيئىتى

1984-يىلى 8-ئاينىڭ 30-كۈنى

## مۇندەرىجە

1. بۇلۇتنىڭ پەيدا بولۇشى..... ( 1 )
2. بۇلۇتنىڭ تۈرلىرى..... ( 10 )
3. بۇلۇتنىڭ كۈزىتىلىشى ۋە ئۆلچىنىشى..... ( 23 )
4. تۇمان ۋە بۇلۇت..... ( 48 )
5. بۇلۇت ۋە ھاۋا رايى..... ( 61 )

كشىلەر ھاۋا دېڭىز-ئوكياندا ياشاۋېتىپ، كىيىم-كېچەك، يىمەك-ئىچمەك، تۇرارجاي، يۈرۈش-تۇرۇشنىڭ ھەممىسىدە ھاۋا رايوندىكى ئۆزگىرىشلەرنىڭ تەسىرىگە ئۇچراپ تۇرىدۇ. دىخانچىلىق-چارۋىچىلىق ئىشلەپچىقىرىشى، ھاۋا قاتنىشى، دېڭىز نەقلىياتى قاتارلىق خەلق ئىگىلىگىنىڭ ھاۋا رايونى بىلەن بولغان مۇناسىۋىتى تېخىمۇ يېقىن بولىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە ھاۋا رايونىنىڭ ئۆزگىرىشىمۇ ھامان بۇلۇت بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ. ھەممىگە ئايانكى، بۇلۇت مىقدارىنىڭ كۆپىيىشى، بۇلۇت قاتلىمىنىڭ تۆۋەنلىشى ھاۋانىڭ بۇزۇلىدىغانلىغىنى بىلدۈرىدۇ، ئەكسىچە، بۇلۇت مىقدارىنىڭ ئازىيىشى، بۇلۇت قاتلىمىنىڭ ئۆرلىشى ھاۋانىڭ ياخشىلىنىدىغانلىغىدىن بىشارەت بېرىدۇ.

## 1. بۇلۇتنىڭ پەيدا بولۇشى

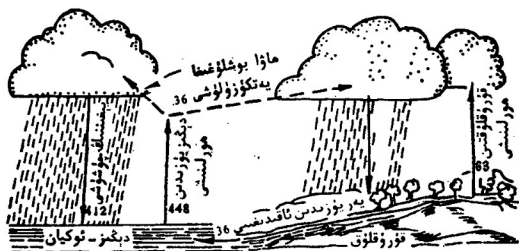
كشىلەر بەزىدە بۇلۇتسىز كۆپ-كۆك ئاسماننى، گايىدا پارچە-پارچە ئاق بۇلۇتلارنى، گايى ۋاقىتلاردا بولسا زىچ قاپلانغان قاپ-قارا قويۇق بۇلۇتلارنى كۆرۈپ تۇرىدۇ. نىمە ئۈچۈن ئاسماندا بەزىدە بۇلۇت بولىدۇ، يەنە كېلىپ بەزىدە

بۇلۇت بولمايدۇ؟ بۇلۇت زادى قانداق شەكىللىنىدۇ؟ بۇلۇت سۇ ھورلىرىنىڭ قېتىشىدىن ھاسىل بولىدۇ. كۆزىتىشتىن شۇنىسى مەلۇم بولىدىكى، قۇرۇقلۇقتىكى دەريا ۋە كۆللەرنىڭ سۈيى، ھەتتا بارلىق تۇپراق، ھايۋانات ۋە ئۆسۈملۈكلەردىكى سۇ تەركىبلىرى ھەر ۋاقىت ھورلىنىپ ھاۋا بوشلۇغىغا تارقاپ كۆز بىلەن كۆرگىلى بولمايدىغان سۇ ھورلىرىغا ئايلىنىدۇ، ئاندىن كېيىن بۇ سۇ ھورلىرى قايتىدىن قېتىپ كۆز بىلەن كۆرگىلى بولىدىغان بۇلۇت، تۇمان، يامغۇر ۋە قارغا ئايلىنىپ يەرگە چۈشۈپ، تۇپراققا سىڭىدۇ، دەريا ۋە كۆللەرگە ئېقىپ كىرىدۇ ياكى ھايۋاناتلار، ئۆسۈملۈكلەر ئۇنى قايتىدىن سۈمۈرۈۋالىدۇ، بۇنداق ئايلىنىش مانا شۇنداق توختىماستىن دەۋر قىلىپ تۇرىدۇ.

دېڭىز - ئوكيانلارنىڭ كۆلىمى پۈتۈن يەر شارى ئۈستى كۆلىمىنىڭ %70 نى ئىگەللىگەنلىكى ئۈچۈن، دېڭىز - ئوكيانلاردىن پارغا ئايلىنىپ ھاۋا بوشلۇغىغا كۆتىرىلىدىغان سۇ ھورلىرى قۇرۇقلۇقتىن پارغا ئايلىنىپ تارقىلىدىغان سۇ ھورلىرىدىن خېلىلا كۆپ بولىدۇ. ھېسابلاشلارغا ئاساسلانغاندا، ھەر يىلى دېڭىز - ئوكيانلاردىن پارغا ئايلىنىپ ھاۋا بوشلۇغىغا كۆتىرىلىدىغان سۇ ھورى 448،000 كۇپ كىلومېتىرغا يېتىدۇ، قۇرۇق - لۇقتىن پارغا ئايلىنىپ ھاۋا بوشلۇغىغا كۆتىرىلىدىغان سۇ ھورلىرى بولسا ئاران 63،000 كۇپ كىلومېتىرلا بولىدۇ. ھاۋا بوشلۇغىدىن دېڭىز - ئوكيانلارغا قايتىپ چۈشىدىغان

يېغىننىڭ ئومۇمى مىقدارى يىلىغا تەخمىنەن 412،000 كۇپ كىلومېتىر بولۇپ، دېڭىز-ئوكيانلاردىن پارغا ئايلىنىپ ھاۋا بوشلۇغىغا كۆتىرىلىدىغان سۇ ھورلىرىدىن 36،000 كۇپ كىلو-مېتىر ئازىيىپ كېتىدۇ. قۇرۇقلۇقتىكى يىللىق يېغىن مىقدارى 99،000 كۇپ كىلومېتىر بولۇپ، يىللىق پارغا ئايلىنىش مىقدارى — 63،000 كۇپ كىلومېتىردىن 36،000 كۇپ كىلومېتىر كۆپ بولىدۇ.

روشەنكى، قۇرۇقلۇقتا كۆپ بولۇپ قالغان 36،000 كۇپ كىلومېتىرلىق يېغىن دەل دېڭىز-ئوكيانلارنىڭ ھاۋا بوشلۇغىدىن كەلگەن يېغىندۇر. دېمەك، قۇرۇقلۇق ۋە دېڭىز-ئوكيانلاردىكى سۇلارنىڭ ھەرقايسىسى ھاۋا بوشلۇغىدىكى سۇ تەركىپلىرى بىلەن ئالمىشىپ تۇرۇشتىن تاشقىرى، يەنە دېڭىز بىلەن قۇرۇقلۇق ئارىسىدىمۇ ئايلىنىش مەۋجۇت بولۇپ تۇرىدۇ (1-رەسىمگە قاراڭ).



1-رەسىم يەر شارىدىكى سۇ تەركىپلىرىنىڭ ئايلىنىشى (بىرلىكى: مىڭ كۇپ كىلومېتىر)

سۇ تەركىپلىرى ئايلىنىش ھەرىكىتى داۋامىدا ئۆز ھالىتىنى ئۆز لۈكسىز ئۆزگەرتىپ تۇرىدۇ. سۇيۇق ھالەتتىكى سۇ قېتىپ قاتتىق ھالەتتىكى مۇزغا ئايلىنىپ قېلىشى مۇمكىن، شۇنداقلا پارغا ئايلىنىپ گاز ھالەتتىكى سۇ ھورغا ئايلىنىشىمۇ مۇمكىن؛ گاز ھالەتتىكى سۇ ھورى قېتىپ سۇيۇق ھالەتتىكى بۇلۇت، تۇمان، يامغۇر ۋە شەبنەمگە ئايلىنىشى مۇمكىن، شۇنىڭدەك قېتىپ قاتتىق ھالەتتىكى مۇز كرىستالى، قار ۋە مۆلدۈرگە ئايلىنىشىمۇ مۇمكىن؛ قاتتىق ھالەتتىكى قار، مۇز، مۆلدۈر ۋە قىرو-لارنى ئالساق، ئۇلار ئېرىپ سۇيۇق ھالەتتىكى سۇغا ئايلىنىشى ھەمدە ئۇچۇچان گاز ھالەتتىكى سۇ ھورلىرىغا ئايلىنىشىمۇ مۇمكىن، ھالەت ئۆزگىرىشى جەريانىدا ئىسسىقلىق مىقدارىدا ئۆز لۈكسىز ئالمىشىش يۈز بېرىپ تۇرىدۇ؛ ئومۇمەن پارغا ئايلىنىش، ئۇچۇش ۋە ئېرىش جەريانىلىرىنىڭ ھەممىسى ئىسسىقلىقنى تارتىدۇ؛ ئومۇمەن قېتىش، قېتىشىش، ئۇيۇش جەريانىلىرىنىڭ ھەممىسى ئىسسىقلىقنى قويۇپ بېرىدۇ. كىشىلەر مانا مۇشۇنداق ئېففېكت (تەسىر) دىن پايدىلىنىپ، ياز كۈنلىرى سۇ پۈركۈش ئۇسۇلىنى قوللىنىش ئارقىلىق، سۇنى كۆپلەپ پارغا ئايلاندۇرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سۇنى ھاۋادىكى ئىسسىقلىقنى سۈمۈرۈش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىپ، ھارارەتنى پەسەيتىش، ئىسسىقتىن ساقلىنىش ئۈنۈمىگە يېتىدۇ؛ قىش كۈنلىرى بولسا، پار قازانلىرىدىكى سۇ پارلىرىنى تۇرۇبىلار ئارقىلىق ئۆيلەردىكى ئىسسىق پار سايمانلىرىغا كىرگۈزىدۇ-دە، ئۇنىڭ سوۋۇش



ۋاقتدا چىقارغان ئىسسىقلىقى ئارقىلىق ئۆيىنىڭ ھارارىتىنى ئورلىتىدۇ. قار توختاپ ھاۋا ئېچىلىشتىن ئىلگىرى خېلىلا توڭ-لايمىز، بۇ ئەھۋال يىغىندا قارلار ئېرىگەندە ھاۋادىن ئىسسىقلىقنى قوبۇل قىلىپ، ھارارىتىنى تۆۋەنلىتىۋەتكەنلىكى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. سۇ ھالىتىنىڭ مۇنداق ئۆزگىرىشى داۋامىدا قوبۇل قىلىنغان ياكى قويۇپ بېرىلگەن ئىسسىقلىق يوشۇرۇن ئىسسىقلىق دەپ ئاتىلىدۇ. سۇ ھالىتىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن كېلىپ چىققان ئىسسىقلىق مىقدارىنىڭ بۇنداق ئۆزگىرىشىمۇ ھاۋانىڭ ئۆزگىرىشىگە تەسىر كۆرسىتىدۇ. داۋۇل (تەيفېڭ بورنى) نىمە ئۈچۈن شۇنچىمۇ ئالاقچىلىك بولۇپ كېتىدۇ؟ گۈلدۈرماما ۋە مۆلدۈر نىمە ئۈچۈن شۇ قەدەر شىددەتلىك بولىدۇ؟ ئۇلارنىڭ ئېنىق-گىيىسى نىمىشقا شۇنچە چوڭ بولىدۇ؟ بۇلارنىڭ ھەممىسى داۋۇل، گۈلدۈرماما، مۆلدۈرلەردىكى سۇ ھورلىرىنىڭ قاتتىق ۋاقتدا قويۇپ بەرگەن كۆپ مىقداردىكى يوشۇرۇن ئىسسىقلىقى بىلەن ناھايىتى زور مۇناسىۋەتلىك.

تەبىئەت دۇنياسىدا، سۇنىڭ پارغا ئايلىنىپ سۇ ھورلىرىنى ھاسىل قىلىش جەريانى ھەم تېز، ھەم ئاستا بولىدۇ، پەرق ناھايىتى چوڭ بولىدۇ، نىمە ئۈچۈن مۇنداق پەرق بولىدۇ، بۇ ئەھۋاللار پارغا ئايلىنىش يۈزىنىڭ ھارارىتى، خۇسۇسىيىتى ۋە شەكلى شۇنىڭدەك ھاۋانىڭ نەملىكى، شامال سۈرئىتى ۋە ھاۋا بېسىمى قاتارلىق ئامىللار بىلەن مۇناسىۋەتلىك بولىدۇ.

ھارارەت يۇقۇرى بولغاندا، پارغا ئايلىنىش يۈزىدىكى سۇ

مالېكۈللىرىنىڭ ھەركەت ئىقتىدارى ئاشىدۇ، شۇ سەۋەپتىن سۇ مالېكۈللىرى سۇ يۈزىدىن ناھايىتى ئاسانلا ئۆرلەپ چىقىپ ئات-موسفىراغا بۆسۈپ كىرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن پارغا ئايلىنىش تېزلىشىدۇ، ھارارەت تۆۋەن بولغاندا بولسا ئۇنىڭ ئەكسىچە بولىدۇ. ھۆل كىيىم-كېچەك ئاپتاپقا يېيىلسا تۇتۇق جايغا يېيىلغاندىكىدىن ئىتتىك قۇرۇيدۇ؛ سۇ قىزىق مەشكە چېچىلسا ناھايىتى تېزلا پارغا ئايلىنىدۇ، بىراق جوزا ئۈستىگە چېچىلسا خېلى ئۇزاق تۇرۇپ قالىدۇ. بۇنىڭ سەۋىۋى شۇكى، ھارارەت قانچە يۇقۇرى بولسا، پارغا ئايلىنىش شۇنچە تېز بولىدۇ.

سۇ ھورلىرى پارغا ئايلىنىش يۈزىدىن ئاتموسفېراغا كىرىدۇ، بىراق ئاتموسفېرانىڭ قوبۇل قىلالايدىغان سۇ ھورى چەكلىك بولىدۇ. ھاۋا ئۆز ئىچىگە ئالغان سۇ ھورلىرى ئەڭ چوڭ چەككە يەتكەندە، پارغا ئايلىنىش يۈزىدە سەكرەپ چىقىدىغان سۇ مالېكۈللىرىمۇ، قايتىپ چۈشىدىغان سۇ مالېكۈللىرىمۇ بولىدۇ، بۇ ئىككىسىنىڭ نىسپىي تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاپ تۇرغان چاغدىكى ھالىتى تويۇنغان ھالەت دەپ ئاتىلىدۇ. تويۇنغان ھالەت سىغىدۇرالايدىغان ئەڭ چوڭ سۇ ھورى مىقدارىنى ئال-ساق، ھارارەت يۇقۇرى بولغاندا ھارارەت تۆۋەن بولغان چاغدىكىدىن چوڭ بولىدۇ. ئەگەر ھاۋادىكى سۇ ھورلىرى ناھايىتى ئاز بولۇپ، تويۇنغان ھالەتكە يېتىشتىن خېلىلا يىراق تۇرىدىغان بولسا، ئۇ ھالدا، پارغا ئايلىنىشنىڭ سۈرئىتى ناھايىتى تېز بولىدۇ؛ مۇبادا ھاۋادىكى سۇ ھورلىرى ئەسلىدىلا

ناھايىتى كۆپ بولغان، تويۇنغان سۇ ھورى مىقدارى ھالىتىگە خېلىلا يېقىنلىشىپ قالغان بولسا، پارغا ئايلىنىش ئەلۋەتتە ناھايىتى ئاستا بولىدۇ، شۇ سەۋەپتىن يامغۇر ياققان كۈنلەردە يېيىپ قويۇلغان كىيىم-كېچەكلەر نەچچە كۈنگىچە قۇرۇماي تۇرۇۋالىدۇ. تويۇنغان سۇ ھورى مىقدارى بىلەن ئەمىلىي سۇ ھورى مىقدارى ئوتتۇرىسىدىكى مۇنداق سېلىشتۇرما قىممەت ھاۋانىڭ نىسپىي نەملىكى (%) بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

ھاۋادىكى نەملىكنىڭ شامال تەسىرىگە ئۇچرىشىمۇ ناھايىتى چوڭ بولىدۇ، ھاۋا تىپ-تىنچ تۇرغان چاغدا پارغا ئايلىنىش يۈزىدىكى سۇ ھورلىرىنىڭ تارقىلىشى تەس بولۇپ، ناھايىتى ئوڭايلا تويۇنغان ھالەتكە يېتىپ قالىدۇ، شۇڭلاشقا پارغا ئايلىنىش بەك ئاستا بولىدۇ؛ شامال چىققان چاغدا بولسا، پارغا ئايلىنىش يۈزىدىكى سۇ ھورلىرى شامالغا ئەگىشىپ كەڭ ھاۋا بوشلۇغىغا ناھايىتى ئاسانلا تارقىلىپ كېتىدۇ. شامال سۈرئىتى يۇقۇرى بولغانسىرى، پارغا ئايلىنىشىمۇ شۇنچە تېز بولىدۇ. ھۆل نەرسىلەر شامالداش بىلەنلا ئاسان قۇرۇپ كېتىدۇ. بىراق تۇمانلىق ھاۋا ئېقىمىدا بولسا، ھۆل نەرسىلەر ئاسان قۇرۇمايدۇ.

ھاۋا بېسىمىمۇ پارغا ئايلىنىشقا بەلگىلىك تەسىر كۆرسىتىدۇ. ھاۋا بېسىمى يۇقۇرى بولغان چاغدا ھاۋا ناھايىتى زىچ بولىدۇ، شۇڭا، سۇ ھورلىرىنىڭ تارقىلىشى بەلگىلىك توسقۇنلۇققا ئۇچرايدۇ، پارغا ئايلىنىشىمۇ تۆۋەن ھاۋا بېسىمى ۋاقتىدىكىدىن

ئاستا بولىدۇ.

كۆرۈنۈپ تۇرىدىغان سۇ پارغا ئايلىنىش ئارقىلىق ئاتموس-  
فېراغا كىرىپ، كۆرۈنمەيدىغان سۇ ھورلىرىغا ئايلىنىدۇ. ئەگەر سۇ  
ھورلىرى ھاۋا سىغدۇرايدىغان چەككە يەتسە ھەمدە ئۇنىڭدىن  
ئېشىپ كەتسە، ئۇ ھالدا، ئېشىپ قالغان سۇ ھورلىرى يەنە ئۇيۇپ  
قالدۇ. ياكى قېتىپ كۆرۈنىدىغان سۇ تامچىلىرىغا ياكى مۇز  
كىرىستاللىرىغا ئايلىنىدۇ. ھاۋادىكى بۇنداق ئەمىلىي بولغان سۇ  
ھورلىرى مىقدارىنىڭ تويۇنغان سۇ ھورلىرى مىقدارىدىن ئېشىپ  
كېتىش ھالىتى ئارتۇقچە تويۇنۇش ھالىتى دەپ ئاتىلىدۇ. ئادەتتىكى  
شارائىتتا پارغا ئايلىنىش يۈزىدىكى ھارارەت ھاۋانىڭ ھارارەت-  
تىدىن ناھايىتى كۆپ يۇقۇرى بولغان چاغدىلا، ئاندىن ھاۋانى  
ئارتۇقچە تويۇنۇش ھالىتىگە يەتكۈزگىلى بولىدۇ. كۈز، قىش كۈن-  
لىرىنىڭ سەھەر چاغلىرىدا كۆللەرنىڭ تىپ-تىنچ يۈزىدە ھامان  
ئۆرلەپ تۇرغاندەك بىر قەۋەت تۇمان بولىدۇ، مانا بۇ  
سوغاق ھاۋانىڭ بىرقەدەر ئىللىق كۆل سۈيى يۈزىگە يىغىلىدۇ.  
شۇندىن شەكىللەنگەن ھالەت.

ھاۋادىكى سۇ ھورلىرى تويۇنغان ھالەتكە يەتكەن تەقدىر-  
دىمۇ، ئەگەر سۇ ھورلىرىنىڭ ئۆزىنى قاتۇرۇش يادروسى كەم  
بولسا، ئادەتتە قېتىش يۈز بەرمەيدۇ. ئارتۇقچە تويۇنغان  
ھالەتكە يەتكەن تەقدىردىمۇ، ھاۋادا ھېچقانداق ئارىلاشما ماددا  
بولمىغانلىقى ئۈچۈن، سۇ ھورى مالىكۇلىسىمۇ ھېچنىمىگە  
بېقىنمايدۇ. سۇ ھورى مالىكۇلىلىرى ئۆز ئارا تاسادىپى قوشۇلۇپ

ئىنتايىن كىچىك سۇ تامچىلىرىنى شەكىللەندۈرگەن ھالەتتە،  
ئۇ ئىنتايىن ئاز بولغاچقا، تېزلا پارغا ئايلىنىپ كېتىدۇ. دېمەك،  
سۇ ھورلىرىنى قاتۇرۇشتا، ھاۋانى ئارتۇقچە تويۇنۇش ھالىتىگە  
يەتكۈزۈش تەلەپ قىلىنىپلا قالماستىن، بەلكى يەنە قاتۇرۇش  
يادروسىدىن ئىبارەت بۇ شەرتنى تەييارلاشقا تەلەپ قىلىنىدۇ.  
قاتۇرۇش يادروسىنى ئالساق، ئۇ ئاتموسفېرادىكى تۇز زەررى-  
چىسى، ئىس دانچىلىرى ۋە چاڭ-توزاڭ قاتارلىقلارنىڭ ھەممى-  
سىدە مەۋجۇت. بۇ زەررىچىلەر يامغۇر، قارلارنىڭ ئومۇمى  
ئېغىرلىقى بىلەن سېلىشتۇرۇلغاندا تولمۇ كىچىك ھېسابلىنىدۇ.  
بىر توننا ئېغىرلىقتىكى يامغۇر سۈيىنى ئالساق، ئۇنىڭدىكى  
زەررىچىلەرنىڭ ئومۇمى ئېغىرلىقى بىر سەردىن ئېشىپ كېتەل-  
مەيدۇ. بىراق شۇنچىلىك ئاز زەررىچىمۇ ئاتموسفېرادىكى سۇ  
ھورلىرىنىڭ قېتىشى، بۇلۇت ۋە تۇماننىڭ شەكىللىنىشى شۇنداقلا  
ئاسمان بوشلۇغىدىكى بۇلۇت ۋە تۇمانلارنىڭ ئۆزگىرىپ تۇرۇ-  
شىدا ئىنتايىن مۇھىم رول ئوينايدۇ.

## 2. بۇلۇتنىڭ تۈرلىرى

ئاسماندىكى بۇلۇتلار خىلمۇ-خىل ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. كۆزىتىش-ئۆلچەش، خاتىرىلەش ۋە تەتقىق قىلىشقا ئاسان بولسۇن ئۈچۈن، تۈرلۈك بۇلۇتلارنى تۈرگە ئايرىشقا توغرا كېلىدۇ. بۇلۇتنىڭ ئىچكى تۈزۈلۈشىگە ئاساسەن، ئۇنى مۇز بۇلۇت، سۇ بۇلۇت ۋە ئارىلاشما بۇلۇت دەپ ئۈچ چوڭ تۈرگە ئايرىش مۇمكىن. مۇز بۇلۇت كىچىك مۇز زەررىچىلىرىدىن تەركىپ تاپىدۇ، ئارىلاشما بۇلۇت بولسا ئۇششاق سۇ تامچىلىرى ياكى ئۆتە سوغاق سۇ تامچىلىرىدىن، ئۇششاق مۇز كرىستاللىرىنىڭ ئارىلاشمىسىدىن تەركىپ تاپىدۇ. ئەگەر بۇلۇتنى ئىچكى ھارارەتكە ئاساسەن ئايرىساق، ئۇنى يەنە ئىللىق بۇلۇت ۋە سوغاق بۇلۇت دەپ ئىككى تۈرگە ئايرىشىمىز مۇمكىن،  $0^{\circ}\text{C}$  تىن يۇقۇرىدىكىسى ئىللىق بۇلۇت،  $0^{\circ}\text{C}$  تىن تۆۋەندىكىسى سوغاق بۇلۇت دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ ماۋزۇدا ئاساسلىقى بۇلۇتنىڭ مورفولوگىيىلىك تۈرلىرى تونۇشتۇرۇلىدۇ. بۇلۇت تۈۋىنىڭ ئىگىزلىكىگە ئاساسەن، ئۇنى يۇقۇرى بۇلۇت، ئوتتۇرا بۇلۇت ۋە تۆۋەن بۇلۇتتىن ئىبارەت ئۈچ چوڭ بۇلۇت ئائىلىسىگە ئايرىش مۇمكىن (سەل بۇرۇنقى دەرسلىكلەردە

بۇلۇت تۆت چوڭ بۇلۇت ئائىلىسىگىمۇ بۆلۈنگەن ئىدى). ئۇنىڭدىن كېيىن يەنە بۇلۇتنىڭ سىرتقى شەكلىنىڭ ئالاھىدىلىكىگە، تۈزۈلۈشىگە ۋە شەكىللىنىش سەۋەبىگە ئاساسەن، ئۇ ئون ئەۋلات، 29 تۈرگە ئايرىلغان (1-جەدۋەلگە قاراڭ).

تۆۋەن بۇلۇت قات توپ بۇلۇت، قات بۇلۇت، يامغۇرلۇق قات بۇلۇت، توپ بۇلۇت، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتتىن ئىبارەت بەش ئەۋلات (تۈر) نى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ، بۇلارنىڭ ئىچىدە قات توپ بۇلۇت، قات بۇلۇت، يامغۇرلۇق قات بۇلۇتلار سۇ تامچىلىرىدىن تەركىپ تاپىدۇ، ئادەتتە بۇلۇت تۈۋىنىڭ ئىگىزلىكى 2500 مېتىر تۆۋەن بولىدۇ. تۆۋەن بۇلۇتنىڭ كۆپىنچەسىدىن يامغۇر يېغىشى مۇمكىن، يامغۇرلۇق قات بۇلۇتتىن دائىم ئۈزلۈكسىز يامغۇر ۋە قار ياغىدۇ. توپ بۇلۇت، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتلارغا كەلسەك، ئۇلار سۇ تامچىلىرى، ئۆتە سوغاق سۇ تامچىلىرى ۋە مۇز كرىستاللىرىنىڭ ئارىلاشمىسىدىن تەركىپ تاپقان بولۇپ، ئادەتتە بۇلۇت تۈۋىنىڭ ئىگىزلىكى دائىم 2,500 مېتىردىن تۆۋەن بولىدۇ، بىراق بۇلۇت چوققىسى ناھايىتى ئىگىز بولىدۇ. يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت كۆپ بولسا، گۈلدۈرماسلىق ئۆتكۈنچى يامغۇر ياغىدۇ، بەزىدە قارا بوران چىقىدىغان، مۆلدۈر ياغىدىغان ئەھۋاللارمۇ بولىدۇ.

1- جەدۋەل. بۇلۇتنىڭ تۈرلەرگە بۆلۈنۈشى

ئاساسىي بۇلۇت شەكلى		بۇلۇت ئەۋلانلىرى		بۇلۇت تۈرى
ئاساسىي ئالاھىدىلىكى	نامى	ئاساسىي ئالاھىدىلىكى	نامى	
بۇلۇت يېپىنچىلىرى تار- قاق، تالالىق قۇرۇلۇشى ئېنىق، شەكلى چىگىش يىپ، پەي ۋە ئات قۇيرۇقى قانارلىقلارغا ئوخشايدۇ.	ئۇششاق بۇجۇغۇر بۇلۇت	تالالىق تۈزۈ- لۈشكە ئىگە بۇلۇت ئاق كۆلەڭگىسىز ھەمدە پارقراق كېلىدۇ. كۈن چىقىش ئالدىدا ۋە كۈن ئولتۇر- غاندىن كېيىن سېرىق ياكى قىزىل تۇس ئالىدۇ، بۇلۇت قاتلىمى بىر- قەدەر قېلىن بولغاندا كۆكۈش رەڭدە بولىدۇ.	بۇلۇت تۈرى	بۇلۇت تۈرى
بۇلۇت يېپىنچىلىرى زىچ، يىغىلىپ ياپراقچە ھاسىل قىلىدۇ.	قويۇق بۇجۇغۇر بۇلۇت	سېرىق ياكى قىزىل تۇس ئالىدۇ، بۇلۇت قاتلىمى بىر- قەدەر قېلىن بولغاندا كۆكۈش رەڭدە بولىدۇ.	بۇلۇت تۈرى	
بۇلۇت يېپىنچىلىرى پارال- لېل تىزىلىدۇ، چوققىسىدا ئىلمەكچىسى ياكى كىچىك كالىڭى بولۇپ، بەشكە ئوخشايدۇ.	ئىلمەك بۇجۇغۇر بۇلۇت	بۇلۇت تۈرى	بۇلۇت تۈرى	
ئانلىق تېنىدىن ئايرىل- غان يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنىڭ چوققىسىدىكى مۇز كرىستاللىق قىسمىنى ئالسا، بۇلۇت گەۋ- دىسى چوڭ ھەم قويۇق بولۇپ، ھەمىشە سەن- دەل ھالىتىدە كۆرۈنىدۇ.	يالغان بۇجۇغۇر بۇلۇت	بۇلۇت تۈرى	بۇلۇت تۈرى	



<p>بۇلۇت پەردىسى نېپىز ھەم تەكشى بولۇپ، ئۇنىڭ روشەن تۈزۈ- لۈشى كۆرۈنمەيدۇ.</p>	<p>تەكشى بۇجۇغۇر قات بۇلۇت</p>	<p>بۇلۇت گەۋدىسى تەكشى فەۋەت ھاسىل قىلىدۇ، سۈزۈك ياكى سۈترەك بولۇپ، بۇلۇت قاتلىمىدىن كۈن، ئايلارنىڭ</p>	<p>بۇ جۇ غۇ ر</p>	
<p>بۇلۇت پەردىسىنىڭ قىلىنلىغى ناتەكشى، سېسىمان تالالىق تۈزۈلۈشى ئېنىق كېلىدۇ.</p>	<p>ئۇششاق بۇجۇغۇر قات بۇلۇت</p>	<p>دائىرىسى ئېنىق كۆرۈنۈپ تۇرىدۇ، بەردىكى نەرسىلەرنىڭ سايىسى چۈشىدۇ، ئادەتتە گەردىش چىسىپ تۇرىدۇ</p>	<p>بۇ جۇ غۇ ر</p>	<p>بۇ جۇ غۇ ر</p>
<p>ئوڭدىكىگە ئوخشاش</p>	<p>بۇجۇغۇر نوپ بۇلۇت</p>	<p>بۇلۇت بارچە- لىرى بەك كە- چىك بولۇپ، ئاق نەڭگىسىمان، باپراقەك كۆرۈ- نىدۇ، سۇ يۈزى- دىن غۇر - غۇر تامال ئۆتكەندە پەيدا بولغان ئۇششاق مەيىن دولغۇنلاردەك، ھەممىسى رەت تۈ- زىدۇ ياكى توپ - توپ بولۇپ رەن- لىك بىرىلىدۇ.</p>	<p>بۇ جۇ غۇ ر</p>	<p>بۇ جۇ غۇ ر</p>

يۇقۇرى	بۇلۇت تەكشى قاتلام ھاسىل قىلىدۇ، كۆكۈش ياكى كۈلرەك كۆرۈنۈپ، يۈنۈن ئاسماننى قاپلايدۇ.
فان	بۇلۇت تەكشى قاتلام ھاسىل قىلىدۇ، كۆكۈش ياكى كۈلرەك كۆرۈنۈپ، يۈنۈن ئاسماننى قاپلايدۇ.
يۇقۇرى	بۇلۇت پارچەلىرى بىر قەدەر كىچىك، دائىرىسى ئېنىق. نېپىز بۇلۇت پارچىسى ئاق
<p>بۇلۇت قاتلىمى بىر قەدەر نېپىز، قېلىنلىقى تەكشى كېلىدۇ، كۆكۈش كۆرۈنۈشى بىر قەدەر تۆتۈك ئەينەك بىلەن ئايرىپ قويغاندەك، كۈن، ئاي توسىلىپ قېلىپ، دائىرىسى غۇزا ھالەتتە بولىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزۈلمىگەن يۇقۇرى فات بۇلۇت</p>
<p>بۇلۇت قاتلىمى بىر قەدەر قېلىن، كۈلرەك كۆرۈنىدۇ، تۆۋەن قىسمى كۆرگىلى بولىدىغان يورۇق، قاراڭغۇ يولچەلاردىن تۈزۈلگەن، كۈن، ئاي توسىلىپ قالغان بولۇپ، ئۇلارنىڭ دائىرىسى كۆرۈنمەيدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزۈلمىگەن يۇقۇرى فات بۇلۇت</p>
<p>بۇلۇت پارچىلىرى نېپىز رەك، ئايرىم-ئايرىم بۆلەكلەرگە ئايرىلغان، رەتلىك تىزىلغان. بۇلۇت بۆجۈقلىرىدىن كۆك ئاسماننى كۆرگىلى بولىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزۈلمىگەن يۇقۇرى توپ بۇلۇت</p>

كۆرۈنىدۇ، كۈن،  
 ئايلارنىڭ دائى-  
 رىسىنى كۆرگىلى  
 بولىدۇ، قېلىن  
 بۇلۇت پارچىسى  
 تۇتۇق كۆرۈ-  
 نىدۇ، كۈن،  
 ئايلارنىڭ دائى-  
 زىسىنى ئايرى-  
 غىلى بولمايدۇ،  
 ياپىلاق، چەمبەر  
 شەكىللىك كاھىش-  
 سمان، بېلىق  
 تەڭگىسىدەك  
 ياكى زىچ دول-  
 قۇنىسمان بۇلۇت  
 تالچىسىدەك  
 كۆرۈنىدۇ، توپ-  
 توپ، يول -  
 يول بولۇپ،  
 دولقۇنىسمان بىر  
 ياكى ئىككى  
 يۆنىلىشنى  
 بويلاپ رەتلىك  
 تىزىلىدۇ.

نۇر ئۆتكۈز-  
 مەيدىغان  
 يۇقۇرى  
 توپ بۇلۇت  
 پۇرچاقسى-  
 مان يۇقۇرى  
 توپ بۇلۇت  
 توپ بۇلۇت  
 خاراكتىر-  
 لىق يۇقۇرى  
 توپ بۇلۇت

دۇ؛ يەنى يوپۇقسىز  
 بۇلۇت قاتلىمىنىڭ نېپىز  
 جايلىرىمۇ يورۇقراق  
 كېلىدۇ.

بۇلۇت پارچىلىرى بىر-  
 قەدەر قېلىن، زىچ  
 تىزىلغان، بۇلۇت پارچە-  
 لىرى ئارىسىدا يوپۇق  
 بولمايدۇ. ئاي، كۈننىڭ  
 ئورنىنى ئايرىغىلى  
 بولمايدۇ.

بۇلۇت پارچىلىرى ئاق  
 كۆرۈنىدۇ، ئوتتۇرىسى  
 قېلىن، چۆرىسى نېپىز،  
 دائىرىسى ئېنىق، ئايرىم  
 بولۇپ تارقالغان، شەكلى  
 پۇرچاققا ئوخشايدۇ ياكى  
 لىمۇن ھالىتىدە  
 كۆرۈنىدۇ.

بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ  
 چوڭ - كىچىكلىگى بىر  
 خىل ئەمەس، كۈلرەك  
 بولۇپ، سىرتقى شەكلى  
 سەل توپ بۇلۇت  
 ئالاھىدىلىكىگە ئىگە،

<p>ئاجزلاشقان قويۇق توپ بۇلۇتلارنىڭ ياكى يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت-لارنىڭ كېڭىيىشىدىن شەكىللەنگەن.</p>				
<p>بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ تۈۋى تەكشى، چوققا قىسمىدا بىرقانچە كىچىك بۇلۇت مۇنارى چىقىپ تۇرىدۇ. خۇددى يىراقتىن كۆرۈنگەن سېپىلدىكى پوتەيگە ئوخشايدۇ.</p>	<p>پوتەي شەكىللىك يۇقۇرى توپ بۇلۇت</p>		بۇلۇت	
<p>بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چۆرىسى بۇزۇلغان، تىتىلغان پاختا مۇنۇكىگە بەك ئوخشايدۇ.</p>	<p>پاختاسمان يۇقۇرى توپ بۇلۇت</p>			
<p>بۇلۇت پارچىلىرى بىر-قەدەر نېپىز بولۇپ، كۆكۈش كۆرۈنىدۇ، رەت-لىك تىزىلغان، يوقۇق-لاردىن كۆك ئاسماننى كۆرگىلى بولىدۇ، يوقۇقسىز بۇلۇت پارچە-لىرىنىڭ چۆرىسىمۇ بىر-قەدەر يورۇق بولىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆت-كۈزىدىغان قات توپ بۇلۇت</p>	<p>ئادەتتە بۇلۇت پارچىلىرى چوڭ بولىدۇ، قېلىن-نېپىزلىغى ياكى شەكلى ناھايىتى چوڭ پەرقلىنىپ تۇرىدۇ، ئادەتتە كۆكۈش ياكى كۈلرەڭ كۆرۈ-</p>	بۇلۇت	

ندۇ، تۈزۈلۈشى  
 بىر قەدەر تار-  
 قاق. نېپىز  
 بۇلۇت پارچىلىرىد-  
 ىن كۈن، ئاي-  
 نىڭ ئورنىنى  
 پەرق ئەتكىلى  
 بولىدۇ؛ قېلىن  
 بۇلۇت پارچىد-  
 ىلىرى بىر قەدەر  
 قاراڭغۇ كېلىدۇ،  
 بەزىدە پارچە -  
 پارچە تارقالغان  
 بولىدۇ، كۆپىن-  
 چىسى توپ -  
 توپ، يول-يول،  
 دولقۇن ھالىتىدە  
 بىر ياكى ئىككى  
 يۆنىلىشتە رەت-  
 لىك تىزىلغان.

نۇر ئۆتكۈز-  
 مەيدىغان  
 قات توپ  
 بۇلۇت

توپ بۇلۇت  
 خاراكتىر-  
 لىق قات  
 توپ بۇلۇت

بۇلۇت پارچىلىرى بىر-  
 قەدەر قېلىن، تۇتۇق  
 كۈلرەڭ كۆرۈنىدۇ،  
 بۇلۇت پارچىلىرى  
 ئارىسى يوپۇقسىز  
 بولۇپ، ئادەتتە زىچ  
 ھالەتتە قاتلام ھاسىل  
 قىلىپ، پۈتۈن ئاسماننى  
 قاپلاپ تۇرىدۇ، ئاستىنقى  
 قىسمى ئېنىق دولقۇن-  
 سىمان ھالىتىدە بولىدۇ.

بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ  
 چوڭ - كىچىكلىكى بىر-  
 دەك ئەمەس، كۆكۈش  
 ياكى تۇتۇق كۈلرەڭ-  
 دىكى يولچىلىرى كۆرۈ-  
 نۇپ تۇرىدۇ، چوققا  
 قىسمى توپ بۇلۇت ئالا-  
 ھىدىلىگە ئىگە، ئاجىز-  
 لاشقان توپ بۇلۇت ياكى  
 يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت-  
 لارنىڭ يېپىلىشىدىن  
 ھاسىل بولغان.

<p>بۇنداق بۇلۇت بايلاق تەكشى، ئادەتتە كەچقۇ- رۇنلۇغى يەر يۈزىنىڭ تۇشمۇ- تۇشىدىن تار- قىلىپ ئىسسىق ھاۋانىڭ تەسىرىدە يۇقۇرىغا ئۆرلەشتىن بىۋاسىتە شەكىللىنىدۇ.</p>	<p>پۇرچاقسى- مان قات توپ بۇلۇت</p>		
<p>بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چوققا قىسمى چوقچىيىپ تۇرىدۇ، بۇلۇت ئاستى خۇددى يىراق، سېپىل- دىكى پوتەبگە ئوخشاش، بىر گورىزونتال سىزىغى ئۈستىدە تۇتىشىپ تۇرىدۇ.</p>	<p>پوتەي شەكىللىك مان توپ بۇلۇت</p>		<p>بۇلۇت (ت)</p>
<p>ئوڭدىكىگە ئوخشاش</p>	<p>قان بۇلۇت</p>	<p>بۇنداق بۇلۇت تەكشى قەۋەت ھاسىل قىلىدۇ، كۈلرەڭ كۆرۈ- نىدۇ، تۇمانغا ئوخشاپدۇ، بىراق يەرىلەن تۇتاشمايدۇ. دائىم تاغ با- رىنى قاپلاپ تۇرىدۇ.</p>	<p>بۇلۇت (ت)</p>
<p>قان بۇلۇتنىڭ پارچىلە- نىشىدىن باكىسى قويۇق نۇماننىڭ ئۆرلىشىدىن ھاسىل بولغان پارچە- بۇرات ھالەتتىكى كىچىك قات بۇلۇتلار بولۇپ ساقلىنىدۇ.</p>	<p>بۇزۇلغان قات بۇلۇت</p>		<p>بۇلۇت (ت)</p>

<p>ئوڭدىكىگە ئوخشاش</p>	<p>يامغۇرلۇق قات بۇلۇت</p>	<p>بۇنداق بۇلۇت تەكشى ھالەت- تىكى قاتلام ھاسىل قىلىپ، پۈتۈن ئاسماننى قاپلاپ كېتىدۇ، كۈن، ئايىنى تولۇق قاپلىما- لىدۇ، قارامتۇل كۈلرەك كۆرۈ- نىدۇ ئادەتتە بۇلۇت ئاستىدا بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇتلار بولۇپ، ئۆزلۈك- سىز يامغۇر ياكى قار ياغىدۇ.</p>	<p>بۇلۇت</p>
<p>بۇنداق بۇلۇت تۆۋەن ھەم بۇزۇلغان بولۇپ، شەكلى كۆپ ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، كۈلرەك ياكى قارامتۇل كۈلرەك كۆرۈنىدۇ، دائىم يامغۇرلۇق قات بۇلۇت، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت ۋە قۇياش نۇرىنى توسىۋالدىغان ئىگىز قات بۇلۇتلارنىڭ ئاستىدا بەيدا بولىدۇ، سۈيى تۆۋەنلەپ كەتكەن نەرسىلەرنىڭ، پارغا ئايلىنىشىدىن، ھاۋانىڭ نەملىكى ئېشىپ ئۇيۇش- تىش شەكىللىنىدۇ.</p>	<p>بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇت</p>	<p>بۇلۇت ئاستىدا بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇتلار بولۇپ، ئۆزلۈك- سىز يامغۇر ياكى قار ياغىدۇ.</p>	<p>بۇلۇت</p>
<p>يەككىلىگى چوڭ ئەمەس، دائىرىسى ئېنىق، ئاستى تەكشى، چوققا قىسمى ياي شەكلىدە تومپىيىپ چىققان، شەكلى جېڭمو- مىغا ئوخشايدۇ. ئۇنىڭ</p>	<p>سۇس نوب بۇلۇت</p>	<p>يەككىلىگى روشەن، ئاس- تىنقى قىسمى بىرقەدەر نەك- شى، چوققا قىسمى تومپىيىپ</p>	<p>بۇلۇت</p>

چىققان، بۇلۇت پارچىلىرى ئاىر-سى ئۆرئارا تۇتاشمىغان بولىدۇ، بۇلۇت-نىڭ نۇر تەككەن قىسمى ئاپپاق يورۇق، بۇلۇت ئاستى بىر-قەدەر قاراڭغۇ تۇرىدۇ.

قويۇق توپ بۇلۇت

بۇزۇلغان توپ بۇلۇت

يامغۇرلۇق تاقىر توپ بۇلۇت

قېلىنلىغى گورىزونتال كەڭلىگىدىن كىچىك كېلىدۇ.

يەككىلىرى ئىگىز ھەم چوڭ، دائىرىسى ئېسىق، ئاستى تەكشى ھەم قاراڭغۇ بولىدۇ، چوققا قىسمى خۇددى جىپچەك كاپۇستىغا ئوخشاش ياي شەكىلدە قاتلانغان بولىدۇ، ئۇنىڭ قېلىنلىغى گورىزونتال كەڭلىگىدىن ئېشىپ كېتىدۇ.

بەككىلىرى كىچىك، دائىرىسى تولۇقسىز، شەكلى ئۆزگىرىشچان، كۆپىنچە ئاق رەڭلىك، پارچە-پارچە ھالەتتە بولۇپ، بۇزۇلغان ياكى دەسلەپكى توپ بۇلۇتلار قانارىدا تۇرىدۇ.

بۇلۇت چوققىسى مۇز-لاشقا باشلايدۇ، دوعا شەكىلدە قاتلانغان



<p>بولسۇدۇ، دائىرىسى نۇنۇق، بىراى سىرتقا قاراپ كېكەيمىگەن بولسۇدۇ.</p>		<p>ناھايىتى چوڭ بولۇپ، خۇددى چوخچىيىپ چىق- قان ئىگىز تاققا</p>	<p>۲۰</p>
<p>بۇلۇب چوڭسى ئاق يىسىمان نالالىق تۇزۇ- لۇشكە ئىگە ھەمدە ئۇ يىپىلىپ ئات سايلى شەكىللىك ياكى سەندەل شەكىللىك بولسۇدۇ، بۇلۇن ئاستى قاراڭغۇ، فالايىمقان بولسۇدۇ.</p>	<p>بايلىسىمان يامغۇرلۇق توپ بۇلۇن</p>	<p>ئوخشايدۇ، چوققا قىسمى توڭلاشقا باسلايدۇ. دائى- رىسى غۇۋا، نالالىق تۇرۇل- مىگە ئىگە، ئاستى ئىنتايىن قاراڭ- غۇ، دائىم نامغۇر ئەلىمى ۋە بۇزۇلما نامغۇر- لۇق بۇلۇنى بولسۇدۇ.</p>	<p>۲۱</p>

ئوتتۇرا بۇلۇت يۇقۇرى قات بۇلۇن، يۇقۇرى توپ بۇلۇت-  
تىن ئىبارەت ئىككى ئەۋلات (تۈر)نى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ،  
ئۇ كۆپىنچە سۇ تامچىلىرى، ئۆتە سوغاق سۇ تامچىلىرى  
ۋە مۇز كىرىستاللىرىنىڭ ئارىلاشمىسىدىن نەركىپ  
تاپقان بولسۇدۇ، ئادەتتە بۇلۇب تۈۋىنىڭ ئىگىزلىكى 2,500 —  
5,000 مېتىر ئارىسىدا بولسۇدۇ. يۇقۇرى قات بۇلۇنتى ھەمىشە  
يامغۇر، قار ياغسۇدۇ، لېكىن ئادەتتە نېپىز بولغان يۇقۇرى بوب

بۇلۇتتىن يامغۇر ياغمايدۇ.

يۇقۇرى بۇلۇت بۇجۇغۇر بۇلۇت، بۇجۇغۇر قات بۇلۇت، بۇجۇغۇر توپ بۇلۇتتىن ئىبارەت ئۈچ ئەۋلات (تۈر) نى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. ئۇلارنىڭ ھەممىسى ئۇششاق مۇز كرىستاللىرىدىن تەركىپ تاپىدۇ، ئادەتتە بۇلۇت تۈۋىنىڭ ئىگىزلىكى 5,000 مېتىردىن ئارتۇق بولىدۇ. ئادەتتە يۇقۇرى بۇلۇتتىن يامغۇر ياغمايدۇ، بىراق قىش پەسلىدە شىمال تەرەپتىكى بۇجۇغۇر قات بۇلۇت ۋە زىچ بۇجۇغۇر بۇلۇتلاردىن تاسادىپى قار يېغىشى مۇمكىن.

بۇلۇتلارنىڭ ھەممىسىنىڭ ئۆزىگە خاس ئالاھىدىلىكى بولىدۇ، شۇنداقتىمۇ زادىلا ئۆزگەرمەي قالمايدۇ، بەلگىلىك شارائىتتا بۇ خىلدىكى بۇلۇت ئۇ خىلدىكى بۇلۇتقا ئۆزگىرىپ كېتىشى، يەنە كېلىپ باشقا خىلدىكى بۇلۇتقا ئۆزگىرىپ كېتىشى مۇمكىن. مەسىلەن، سۇس توپ بۇلۇت تەرەققى قىلىپ قويۇق توپ بۇلۇتقا ئايلىنىدۇ، يەنە تەرەققى قىلىپ يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتقا ئايلىنىدۇ؛ يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنىڭ چوققا قىسمى بۆلۈنۈپ چىقىپ يالغان بۇجۇغۇر بۇلۇتقا ياكى توپ بۇلۇت خاراكتېرلىق يۇقۇرى توپ بۇلۇتقا ئايلىنىدۇ؛ بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت تۆۋەنلەپ يۇقۇرى قات بۇلۇتنى ھاسىل قىلىدۇ؛ شۇنداقلا يۇقۇرى قات بۇلۇت تۆۋەنلەپ يامغۇرلۇق قات بۇلۇتقا ئايلىنىشى مۇمكىن.

### 3. بۇلۇتنىڭ كۈزىتىلىشى ۋە ئۆلچىنىشى

بۇلۇتنىڭ كۈزىتىلىشى ۋە ئۆلچىنىشى بۇلۇت ھالىتىنى بەلگىلەش، بۇلۇت مىقدارىنى پەرەز قىلىش، بۇلۇت ئىگىزلىكىنى ئۆلچەپ بېكىتىش قاتارلىقلارنى ئۆز ئىچىگە ئالىدۇ. بۇلۇت ھالىتىنى بەلگىلەشتە، ئادەتتە، بۇلۇت خەرىتىلىرىنىڭ ياردىمى بىلەن ئوچۇقچىلىق يەرلەردە كۈزىتىش-ئۆلچەش ئېلىپ بېرىلىدۇ. شۇنداق قىلغاندىلا پۈتۈن ئاسمان بوشلۇغىدىكى بۇلۇت ئەھۋالىنى چۈشەنگىلى، باشقا ئورۇنلاردىن سۈرۈلۈپ كەلگەن بۇلۇت قاتلىمىنى ۋاقىتدا سېزىۋالغىلى بولىدۇ. كۈزىتىش ۋە ئۆلچەش ۋاقىتدا ئالدى بىلەن بۇلۇت شەكلى بەلگىلىنىدۇ، ئاندىن ئۇنىڭ خىللىرى، كۆنكۈرت ھالىتى ھەمدە ئۇلارنىڭ خۇسۇسىيەتلىرى بەلگىلىنىدۇ. ئەگەر ئاسمان بوشلۇغىدا بىرلا ۋاقىتتا بىرنەچچە بۇلۇت قاتلىمى بولسا، بۇلۇت ئىگىزلىكىگە ئاساسەن تۆۋەندىن يۇقۇرىغا قاراپ قاتلاممۇ-قاتلام بويىچە بەلگىلىنىدۇ؛ ئۇنىڭ ئۈستىگە دائىم بۇلۇتنىڭ ئۈزلۈكسىز ئۆزگىرىشىگە دىققەت قىلىشقا، ئۇنىڭ تەرەققى قىلىش قانۇنىيىتىنى ئىگەللىۋېلىشقا توغرا كېلىدۇ.

ئوخشاپ كېتىدىغان بۇلۇت ھالىتىنى بەلگىلەشتە ئومۇمى

يۈزلۈك تەھلىل يۈرگۈزۈش، ئەڭ ئاساسلىق ئالاھىدىلىگىنى تۈتۈپ سېلىشتۇرۇپ كۆرۈش كېرەك. مەسىلەن، قات بۇلۇت بىلەن يامغۇرلۇق قات بۇلۇتنى سېلىشتۇرايلى: قات بۇلۇتنىڭ قېلىنلىغى قېپ-قېلىن بولمايدۇ، يورۇق-قاراڭغۇلۇغى تەكشى بولمايدۇ، قارماقتا بىرقەدەر "قۇرغاق" تەك كۆرۈنىدۇ؛ بىراق يامغۇرلۇق قات بۇلۇتنىڭ ئاستى قاراڭغۇ، غۇۋا بولۇپ، قارماقتا بىرقەدەر "نەم" دەك كۆرۈنىدۇ، بۇلۇت ئاستىدا دائىم بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇت، ياكى يامغۇر پەردىسى پەيدا بولىدۇ. يەنە مەسىلەن، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت بىلەن يامغۇرلۇق قات بۇلۇتنى سېلىشتۇرايلى: يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت پۈتۈن ئاسمان بوشلۇغىنى قاپلىغان چاغدا، گۈلدۈرماسلىق يامغۇر ياغىدۇ، يېغىن ئۆتكۈنچى خاراكتىرلىق بولىدۇ، بۇلۇت تۈۋى دائىم يېلىن شەكلىنى ئالغان بولۇپ، ئىگىز-پەسلىگى روشەن ھالەتتە تۇرىدۇ؛ بىراق ئاددەتتە يامغۇرلۇق قات بۇلۇتتا بولسا گۈلدۈرماسلىق چاقماق چېقىلمايدۇ، يامغۇر-يېغىن ئۆزلۈكسىز بولۇپ تۇرىدۇ. بۇلۇت تۈۋى تۇتۇق بولىدۇ. يۇقۇرى توپ بۇلۇت بىلەن قات توپ بۇلۇتنى پەرقلەندۈرۈشتە ئاساسلىغى بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چوڭ-كىچىكلىگىگە قارىلىدۇ، ئادەتتە ئۇ بۇلۇتنىڭ كۆرۈنۈش بۇلۇڭى ئارقىلىق ئۆلچىنىدۇ. ئەگەر بۇلۇت قاتلىمىدىكى كۆپلەنگەن بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ كۆرۈنۈش بۇلۇڭى قۇياشنىڭ كۆرۈنۈش دىئامېتىرىنىڭ 10 ھەسسىسىدىن ئېشىپ كەتمىسە، ئۇ يۇقۇرى توپ بۇلۇت بولۇپ ھېسابلىنىدۇ؛ 10 ھەسسىسىدىن ئېشىپ

كەتسە قات توپ بۇلۇت بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. شۇنداقلا بىلەك ئارقىلىق كۈزىتىش ۋە ئۆلچەشكەمۇ بولىدۇ، يەنى كۈزىتىش-ئۆلچەش ۋاقتىدا بىلەك تۈز سۇنۇلىدۇ، بۇنىڭ بىلەن بۇلۇت پارچىلىرى ئۈچ بارماقنىڭ قاتارلاشقان كەڭلىكى ئارقىلىق ئۆلچىنىدۇ. كۆپ ساندىكى بۇلۇت پارچىلىرى توسىلىپ قالىدۇ، مانا بۇ يۇقۇرى توپ بۇلۇت، ئۇنداق بولمىغانلىرى قات توپ بۇلۇت بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا قات توپ بۇلۇتنىڭ ئىگىزلىكى بىرقەدەر تۆۋەن بولىدۇ، قارىماققا بۇلۇت پارچىلىرى چوڭراق، قېلىنراق كۆرۈنىدۇ؛ يۇقۇرى توپ بۇلۇت ئىگىزرەك بولىدۇ، قارىماققا بۇلۇت پارچىلىرى بىرقەدەر كىچىك، نېپىز-رەك كۆرۈنىدۇ.

كېچىسى بۇلۇت ھالىتىگە ھۆكۈم قىلىش: ئەگەر ئايدىڭ بولسا، ئۇسۇل كۈندۈزدىكىسى بىلەن ئوخشاش بولىدۇ؛ ناۋادا ئاي بولمىسا، يۇلتۇز نۇرىدىن تولۇق پايدىلىنىشقا توغرا كېلىدۇ. ئاسمان بوشلۇغىدا ئىگىز بۇلۇتلار بولغان چاغدا، ئادەتتە يۇلتۇز نۇرىنى كۆرگىلى بولىدۇ، بۇجۇغۇر قات بۇلۇتلار بولغان چاغدا، يۇلتۇز نۇرلىرى تەكشى تارقالغان بولىدۇ، بۇلۇت قاتلىمى قانچە قېلىن بولسا، يۇلتۇز نۇرى شۇنچە شالاڭ، شۇنچە خىرە بولىدۇ. بۇجۇغۇر بۇلۇت، بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت بولغان چاغدا، يۇلتۇز نۇرىنىڭ يۇرۇق-تۇتۇقلۇغى بىردەك بولمايدۇ، بۇلۇت بولغان ئورۇندىكى يۇلتۇز نۇرى خىرە، بۇلۇت بولمىغان ئورۇندىكى يۇلتۇز نۇرى يورۇق بولىدۇ. ئاسمان بوشلۇغىدا ئوتتۇرا، تۆۋەن

بۇلۇتلار بولغان چاغدا، يۇلتۇز نۇرىنى گايىدا كۆرگىلى بولىدۇ،  
 گايىدا كۆرگىلى بولمايدۇ. ئەگەر نۇر ئۆتكۈزىدىغان يۇقۇرى  
 توپ بۇلۇت، قات توپ بۇلۇتلار بولسا، بۇلۇت يوقۇقلىرىدىن  
 يۇلتۇز نۇرىنى كۆرگىلى بولىدۇ؛ مۇبادا يۇقۇرى قات بۇلۇت،  
 يامغۇرلۇق قات بۇلۇت، قات بۇلۇت ياكى نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان  
 يۇقۇرى توپ بۇلۇت، قات توپ بۇلۇت قاتارلىقلار بولسا، بۇلار-  
 نىڭ ھەممىسىدىن يۇلتۇز نۇرىنى كۆرگىلى بولمايدۇ. ئاي-يۇل-  
 تۇزسىز قاراڭغۇ كېچىلەردە شۇ كۈندىكى ۋە كەچقۇرۇندىكى  
 بۇلۇتلارنىڭ ئۆزگىرىش ئەھۋالىغا ۋە بۇلۇتلارنىڭ تەدرىجى ئۆز-  
 گىرىش قانۇنىيىتىگە ئاساسەن، كېچىسى پەيدا بولۇش ئېھتىمالى  
 بولغان بۇلۇت ھالىتىگە ھۆكۈم قىلىش مۇمكىن. مەسىلەن،  
 كۈندۈزدىكى توپ ھالەتتىكى بۇلۇتلار تازا كۆپەيگەن، كەچقۇ-  
 رۇنلۇغى ئاجىزلاشمىغان بولسا، توپ ھالەتتىكى بۇلۇتلار كېچى-  
 سىمۇ مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇشى، ھەتتا يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتقا  
 تەرەققى قىلىشى مۇمكىن. ئەگەر توپ ھالەتتىكى بۇلۇتلار كەچ-  
 قۇرۇنلۇغى تەدرىجى تارقىلىپ كەتكەن بولسا، كېچىسى ئۇ توپ  
 بۇلۇت خاراكتېرلىق قات توپ بۇلۇتقا ۋە توپ بۇلۇت خاراكتىر-  
 لىق يۇقۇرى توپ بۇلۇتقا ئايلىنىپ كېتىشى مۇمكىن. ئۇنىڭدىن  
 باشقا، كېچىسى بۇلۇت بىلەن بىللە پەيدا بولغان يېغىنغا ۋە  
 باشقا ھاۋا رايىغا دائىر ھادىسىلەرگە ئاساسلىنىپ، بۇلۇت ھالىتىنى  
 بەلگىلەشكە بولىدۇ. ئادەتتە سىم-سىم يامغۇر ياققىنى كۆپىنچە  
 قات بۇلۇت، ئۈزلۈكسىز خاراكتىردىكى يامغۇر (قار) ياققىنى

ئاساسلىقى يامغۇرلۇق قات بۇلۇت ياكى يۇقۇرى قات بۇلۇت بولىدۇ، توختاپ- توختاپ يامغۇر ياغىدىغىنى كۆپىنچە نۇر ئوت- كۈزمەيدىغان قات توپ بۇلۇت، ئۆتكۈنچى يامغۇر ياغىدىغان ياكى گۈلدۈرماسلىق چاقماق چېقىش ھادىسىلىرى كۆرۈلىدىغىنى يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

بۇلۇت مىقدارىنىڭ قانچىلىك ئىكەنلىكى بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ ئاسمان بوشلۇغىدىن ئىگەللىگەن كۆلىمىنى پۈتۈنلەي كۆز بىلەن مۆلچەرلەش ئارقىلىق مۆلچەرلىنىدۇ. ئادەتتە پۈتۈن ئاسمان بوشلۇغى تەڭ ئون ئۆلۈشكە بۆلۈنىدۇ. كۆك ئاسمان بۇلۇتسىز بولسا ياكى بۇلۇت بىلەن قاپلىنىش دائىرىسى 0.5 ئۆلۈشكە يەتمەسە، بۇلۇت مىقدارى «0» بولىدۇ؛ بۇلۇت ئاسمان بوشلۇغىدىن نىڭ يېرىمىنى قاپلىغان بولسا، بۇلۇت مىقدارى «5» بولىدۇ. بۇلۇت مىقدارى كۆپ بولغان چاغدا ئالدى بىلەن كۆك ئاسماننىڭ ئوچۇق قىسمى مۆلچەرلىنىشى، ئاندىن بۇلۇت مىقدارى ھېسابلاپ چىقىلىشى لازىم. بۇلۇت مىقدارى ئاز بولغان چاغدا، بۇلۇت نىڭ ئاسمان بوشلۇغىنى قاپلىۋالغان سانى بىۋاسىتە تەخمىن قىلىنىدۇ، مەسىلەن، بۇلۇت پارچىلىرى پۈتۈن ئاسمان بوشلۇغىدىن نىڭ  $\frac{1}{10}$  قىسمىنى قاپلىغاندا، بۇلۇت مىقدارى «1» بولىدۇ؛ بۇلۇت پارچىلىرى ئاسمان بوشلۇغىنىڭ  $\frac{2}{10}$  قىسمىنى قاپلىغان چاغدا، بۇلۇت مىقدارى «2» بولىدۇ، قالغانلىرىمۇ مۇشۇنداق ھېسابلىنىدۇ.

ئومۇمەن ئېيتقاندا، ئاسمان بوشلۇغى بۇلۇت بىلەن قاپلانغان

بولۇپ، ئاقارغان، يەردىكى نەرسىلەر يۇرۇق تۇرغان چاغدا، مۇنداق بۇلۇتلار بىرقەدەر ئىگىز بولىدۇ. ئەكسىچە، بۇلۇت تۇتۇق كۈلرەڭدە ياكى قارامتۇل كۈلرەڭدە بولۇپ، قاراڭغۇلۇققا چۆمۈلگەن بولسا، مۇنداق بۇلۇت بىرقەدەر تۆۋەن بولىدۇ. سۈرۈلۈشى ئاستا بولغان بۇلۇتلار بىرقەدەر ئىگىز، سۈرۈلۈشى تېز بولغان بۇلۇتلار بىرقەدەر تۆۋەن بولىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا، بۇلۇت ئىگىزلىگىنى ھەرقايسى بۇلۇت ئەۋلاتلىرى (تۈرلىرى) نىڭ ئوتتۇرىچە ئىگىزلىگىدىن پايدىلىنىش (2-جەدۋەلگە قاراڭ)، شۇ جاي-نىڭ يەر شەكلى، يەر تۈزۈلۈشى، يەر كۆرۈنۈشى قاتارلىق كۈن-كېرىت شەرت-شارائىتلارغا بىرلەشتۈرۈش، تەجرىبىلەرگە تايىنىش ئارقىلىقمۇ مۆلچەرلەشكە بولىدۇ. ئەگەر يېقىن ئەتراپتا ئىگىزلىگى مەلۇملۇق تاغ چوققىسى، ئىگىز بىنا قاتارلىقلار بولسا، ئۇلارنىڭ بۇلۇت بىلەن قاپلىنىش دەرىجىسىگە ياكى بۇلۇت ئاستى بىلەن بولغان ئارىلىغىنىڭ نىسپىي ئىگىزلىگىگە قاراپ، بۇلۇت ئىگىزلىگىنى مۆلچەرلەشكە بولىدۇ.

بۇلۇت ئىگىزلىگىنى ئەمىلىي ئۆلچەش ئۇسۇللىرى: بىرىنچى، ھاۋا شارى ئۇسۇلى، ئۆرلەش سۈرئىتى مۇقىم بولغان ھىدروگېن گازى شارىدىن پايدىلىنىپ، ھاۋا شارىنىڭ قويۇپ بېرىلىپ بۇلۇت ئاستىغا يېتىپ بارغانغا قەدەر بولغان ئارىلىقتىكى ۋاقتى ھېسابلىنىپ، بۇلۇت ئاستىنىڭ ئىگىزلىگى تېپىپ چىقىلىدۇ؛ ئىككىنچى، بۇلۇت پەردە چىرىغى ئۇسۇلى، كېچىدە كۈچلۈك چىراق نۇرى بۇلۇت ئاستىغا تۈز ھالەتتە چۈشۈرۈلىدۇ، كۈزد-



2-جەدۋەل. ھەرقايسى بۇلۇت ئەۋلاتلىرى (تۈرلىرى) نىڭ دائىم كۆرۈلۈپ تۇرىدىغان بۇلۇت تۈۋى ئىگىزلىكلىرى

دائىم ئۇچرايدىغان بۇلۇت ئەۋلادى ئىگىزلىك دائىرىسى (مېتىر)	بۇلۇت ئەۋلادى (تۈرى)	دائىم ئۇچرايدىغان بۇلۇت ئىگىزلىك دائىرىسى (مېتىر)	بۇلۇت ئەۋلادى (تۈرى)
2.000~500	قات توپ بۇلۇت	10.000~7.000	بۇجۇغۇر بۇلۇت
500~50	قات بۇلۇت	9.000~6.000	بۇجۇغۇر قات بۇلۇت
1.200~500	يامغۇرلۇق قات بۇلۇت	8.000~6.000	بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت
1.200~500	توپ بۇلۇت	5.000~3.000	يۇقۇرى توپ بۇلۇت
1.500~300	يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت	5.000~2.000	يۇقۇرى قات بۇلۇت

تاش-ئۆلچەش نۇقتىسى ئارقىلىق كۆرۈنمە سىزىقتىن تارتىپ بۇلۇت ئاستىدىكى بىر نۇقتىنىڭ ئۇپۇق سىزىغى بىلەن ياسىغان ئارا بۇلۇڭى ئۆلچەپ چىقىلىدۇ، ئاندىن ترىگونومېتىرىك (ئۈچ بۇلۇڭ) ئۇسۇلىغا ئاساسەن بۇلۇت ئىگىزلىكى ھېسابلىنىدۇ؛ ئۈچىنچى، يورۇقلۇق تارقاتقۇچتىن بىنەپشە، يېشىل، كۆكتىن ئىبارەت ئۈچ خىل رەڭدار نۇر (يايسىمان نۇر) بۇلۇت ئاستىغا چۈشۈرۈلىدۇ، يورۇقلۇق مەنبەئەسى بۇلۇت ئاستىغا تېگىپ قايتۇرۇلغاندىن كېيىن ئۇ يەردىكى قوبۇللىغۇچ ئارقىلىق قوبۇل

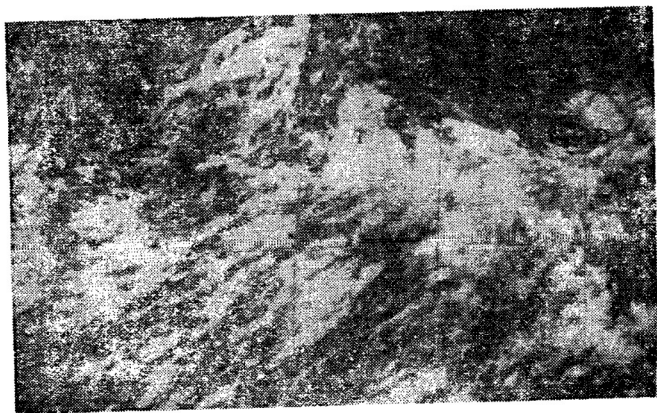
قىلىندۇ. يايىمان نۇرنىڭ تارقىتىلىشتىن قوبۇل قىلىنغانغىچە كەتكەن ۋاقتىغا ئاساسەن بۇلۇت تۇۋىنىڭ ئىگىزلىكى ھېسابلاپ چىقىلىدۇ.

بۇرۇنقى ۋاقىتلاردا كىشىلەر بۇلۇتنى كۆز ئارقىلىق كۆزدە تەتتى ۋە ئۆلچەيتتى. دىمەك، نۇر بۇلۇت تامچىلىرى ئارقىلىق چېچىلغاندىن كېيىن، كىشىلەرنىڭ كۆزى سېزەلەيدىغان شەكىل - ھالەت كىشىلەر كۆرەلەيدىغان بۇلۇت شەكلى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

يېقىنقى زامان ئىلىم - پېنىننىڭ تەرەققى قىلىشىغا ئەگىشىپ، كىشىلەر بۇلۇت - يامغۇرلارنىڭ ئېلېكتىر ماگنىت دولقۇنلىرىنىڭ چېچىلىشىدىن پەيدا بولغان دولقۇنلارنى قايتۇرىدىغانلىغىنى، بۇلۇتلارنىڭ تۈزۈلۈشىنى ۋە سۈرۈلۈشىنى خېلى ياخشى ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرەلەيدىغانلىغىنى بايقىغان. شۇنىڭ بىلەن، رادار ھاۋا رايى جەھەتتىكى كۈندىلىك كەسىپلەردە كۈندىن - كۈنگە كەڭ ئىشلىتىلىدىغان بولغان. ئادەتتە رادارنىڭ گورىزونتالىغى ۋە تىك يېيىلىشى (ۋېرتىكال سىكانروۋانىيىسى) ئارقىلىق، بۇلۇتلارنىڭ ھاۋا بوشلۇغىدىكى جايلىشىشىنى ۋە كۈچەنمە تۈزۈلۈشىنى ئۆلچەشكە بولىدۇ. ئەگەر بۇلۇت ئۈستىدە ئۈزۈلدۈرمەي كۈزىتىش - ئۆلچەش ئېلىپ بېرىلىدىغان بولسا، بۇلۇتنىڭ ئۆز - گىرىشلىرىنى يەنىمۇ ئىلگىرىلەپ ئۆلچەپ چىققىلى بولىدۇ. كەلگۈسى ھاۋا رايى توغرىسىدا بىرقەدەر توغرا ھۆكۈم چىقىرىش ئۈچۈن، بۇلۇتلارنى رادار ئارقىلىق تەكشۈرگەندە، بۇلۇتلارنى

كۆز بىلەن ئۆلچىگەنگە قارىغاندا تېخىمۇ كەڭ ۋە تېخىمۇ توغرا مەلۇماتقا ئېرىشىش مۇمكىن.

يېقىنقى يىللاردىن بۇيان، بەزى ئىلغار دۆلەتلەر رەسىم ئاپاراتى ئورنىتىلغان ھاۋا رايى سۈنئىي ھەمراستىدىن پايدىلىنىپ، بوشلۇق ئوربىتىسىدىن تۆۋەنگە قارىتىپ، يەر شارى ئاتموسفېرا-راسنى سۆرەتكە ئېلىپ، كېيىن بۇ سۈرەتلەرنى نۇرغۇنلىغان يېيىلما (سكانروۋانىيە) سىزىقلارغا ئايرىپ، ئېلېكتىر سىگنالغا ئايلاندۇرۇپ، يەرگە تارقىتىپ، يەردە تۇرۇپ تەكشۈرۈلگەن سۈرەت-لىرىگە، يەنى ھاۋا رايى سۈنئىي ھەمراستى ئارقىلىق تارتىلغان بۇلۇت رەسىمىگە ئېرىشكەن (2-رەسىم). مۇنداق بۇلۇت رەسىمى



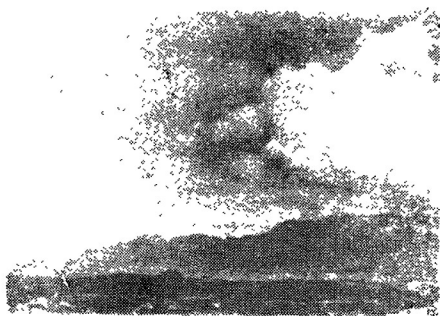
2-رەسىم سۈنئىي ھەمرا ئارقىلىق تارتىلغان بۇلۇت خەرىتىسى

ھاۋا رايىنى تەھلىل قىلىش ۋە ئۇنىڭدىن ئالدىدىن مەلۇمات بېرىشتە ھاۋا رايىنىڭ چوڭ دائىرىدىكى ئەمىلىي ئەھۋالغا دائىر ماتىرىياللار بىلەن تەمىنلەيدىغان بولغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە بۇ سۈرەتلەرنىڭ تۈزۈلۈشى، دائىرىسىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى، چېگرا شەكلى، يورۇقلۇغى، تۇتۇق شەكلى، يولچىلىرى قاتارلىق ئاساسلىق خۇسۇسىيەتلىرىگە ئاساسەن، ھاۋا سىستېمىسى ئۈستىدە تەھلىل يۈرگۈزۈش ۋە ئاتموسفېرادىكى بەزى فېزىكىلىق جەريانلارنى بىلىۋېلىش مۇمكىن بولغان.

تۆۋەندە ھەرقايسى ئەۋلات (تۈر)دىكى بۇلۇت ھالەتلىرىنىڭ ئاساسلىق ئالاھىدىلىكلىرىنى قىسقىچە تونۇشتۇرۇپ ئۆتىمىز:

1. توپ بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت تىك پېتى يۇقۇرغا تەرەققى قىلىدۇ، چوققا قىسمى ياي شەكلىدە كۆرۈنىدۇ ياكى ياي شەكلى قاتلىنىپ تومپىيىپ چىققان بولىدۇ. ئاستى قىسمى بولسا، گورد-زونتال دىگۈدەك بولۇپ، بۇلۇت چېگرىلىرى ئېنىق تۇرىدۇ. (3-رەسىمگە قاراڭ).

ئەگەر توپ بۇلۇت بىلەن قۇياش ئوخشاش بىر ياندىكى ئورۇندا تۇرمىغان بولسا، ئۇ ھالدا، بۇلۇتنىڭ ئوتتۇرا قىسمى تومپىيىپ چىققان چەتلىرىگە نىسبەتەن يورۇق بولىدۇ؛ ئەكسىچە، ئەگەر ئىككىلىسى ئوخشاش بىر تەرەپتە تۇرسا، ئۇ ھالدا، بۇلۇت-نىڭ ئوتتۇرا قىسمى قاراڭغۇ كۆرۈنىدۇ. بىراق ئەتراپى ئالتۇن-دەك ساپ-سېرىق بولىدۇ؛ ئەگەر قۇياش نۇرى توپ بۇلۇتتا يان تەرەپتىن چۈشسە، ئۇ ھالدا، بۇلۇتنىڭ يورۇق-قاراڭغۇلۇغى



### 3-رەسىم قويۇق توپ بۇلۇت

ئالاھىدە روشەن بولىدۇ.

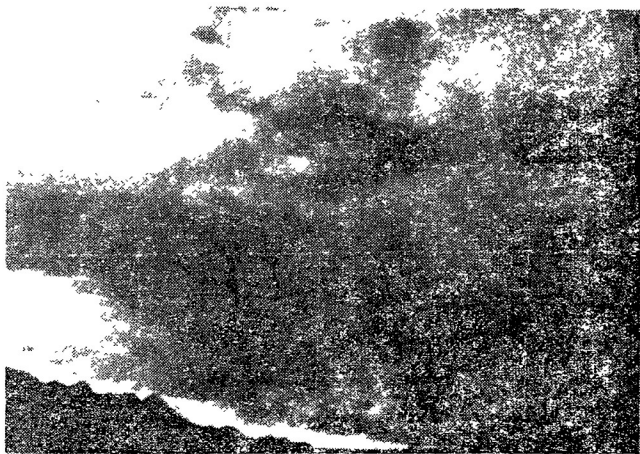
توپ بۇلۇت، گاز پارچىلىرىنىڭ ئۆرلىشى، سۇ ھورلىرىنىڭ قېتىشىدىن بارلىققا كېلىدۇ.

2. يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت قويۇق ھەم ناھايىتى چوڭ بولىدۇ، تىك يۆنۈلۈشتە ئىنتايىن تەرەققى قىلغان بولىدۇ، يىراقتىن قارىغاندا خۇددى تىك قەد كۆتىرىپ تۇرغان ئىگىز تاغقا ئوخشايدۇ. بۇلۇت چوققىسى مۇز كىرىستاللىرىدىن تەركىپ تاپقان بولىدۇ، ئۇ يىپەكسىمان ئاق پەيدەك پاقىراپ تۇرىدۇ، ھەمىشە سەندەل شەكلىدە ياكى ئات يايلىسى شەكلىدە كۆرۈنىدۇ، بۇلۇت ئاستى تۇتۇق-قالايمقان، ئىگىز-پەسلىكى روشەن بولىدۇ، بەزىدە ئېسىپ قويۇلغان شار شەكلىدە كۆرۈنىدۇ (4-رەسىمگە قاراڭ).

يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتتىن دائىم گۈلدۈرماما پەيدا بولىدۇ،

ئۆتكۈنچى يامغۇر(فار) ياغىدۇ ياكى يامغۇر (قار) پەردىسى ساڭگىلاپ تۇرىدۇ، بەزىدە داۋۇل بوران چىقىدۇ ياكى مۆلدۈر ياغىدۇ، بەزىدە بۇلۇت ئاستىدا توسانتىن قارا قۇيۇنمۇ پەيدا بولۇپ قالىدۇ.

3. فات توپ بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت كالىك، نېپىز ياكى تاسما شەكىللىك بۇلۇتلاردىن تەركىپ تاپقان بۇلۇت توپى ياكى



4-رەسىم ئات يايلىسىمان يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت

بۇلۇت قاتلىمى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ، بۇنداق بۇلۇت دائىم فانار - فاتار، توپ-توپ ياكى دولقۇنسىمان نىزىلىدۇ، بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرى خېلىلا چوڭ بولىدۇ، كۆرۈنۈشى كەكلىك بۇلۇكى

كۆپىنچە 5 گىرادۇستىن چوڭ بولىدۇ (بىر بىلەك ئارىلىقتىكى ئۈچ بارماقنىڭ كۆرۈنۈش كەڭلىكىگە باراۋەر). بەزىدە بۇلۇت قاتلىمى پۈتۈن ئاسماننى قاپلاپ كېتىدۇ، بەزىدە شالاڭ بولىدۇ، كۆپىنچە كۈلرەڭ، بوز كۆرۈنىدۇ، دائىم بىرنەچچە قىسمى نىسبەتەن تۇتۇق بولىدۇ (5-رەسىمگە قاراڭ).



5-رەسىم قات بۇلۇتنىڭ ئۈستى

قات توپ بۇلۇت بىۋاسىتە ھاسىل بولۇشتىن سىرت، يۇقۇرى توپ بۇلۇت، قات بۇلۇت، يامغۇرلۇق قات بۇلۇتلارنىڭ تەرەققى قىلىپ ئۆزگىرىشى ئارقىسىدا ياكى توپ بۇلۇت، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتلارنىڭ كېڭىيىشى ياكى يېپىلىشى ئارقىسىدىمۇ ھاسىل.

بولدۇ.

قات توپ بۇلۇتتىن بەزىدە يامغۇر (قار) يېغىشى مۇمكىن،  
بىراق ئۇنىڭ يېغىشى ناھايىتى ئاجىز بولىدۇ.

4. قات بۇلۇت: قات بۇلۇتنىڭ تۈۋى پەس ھەم تەكشى  
بولدۇ، ئۇ تۇمانغا ئوخشايدۇ، لېكىن يەرگە تۇتاشمايدۇ، كۈل-  
رەڭ ياكى ئاچ كۈلرەڭ كۆرۈنىدۇ. قات بۇلۇت بىۋاسىتە ھاسىل  
بولۇشتىن تاشقىرى، تۇمان قاتلاملىرىنىڭ ئاستا-ئاستا كۆتىرد-  
لىشىدىن ياكى قات توپ بۇلۇتلارنىڭ ئۆزگىرىشىدىنمۇ ھاسىل  
بولدۇ (6-رەسىمگە قاراڭ).

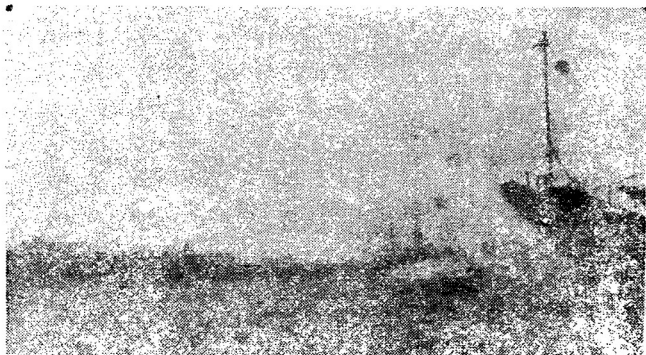


6-رەسىم قاتلات بۇلۇت

5-يامغۇرلۇق قات بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت قېلىن ھەم تەكشى  
يېغىنلىق بۇلۇت قاتلىمى بولۇپ، ئۇ قۇياش ۋە ئايىنى پۈتۈنلەي  
توسۇۋالىدۇ، قارامستۇل كۈلرەڭ كۆرۈنىدۇ، پۈتۈن ئاسماننى  
قاپلىغان بولىدۇ، بۇنداق بۇلۇتتىن دائىم ئاق يېغىن ياغىدۇ،



مەسلەن، يېغىن يەرگە يېتىپ چۈشمەي تۇرۇپ، بۇلۇت تۇۋىدە يامغۇر (قار) پەردىسى شەكىللەنگەن چاغدا، بۇلۇت تۇۋى قالاي-مىقانلىشىپ، گىرۋەكلىرى ئېنىق كۆرۈنمەي قالدۇ (7-رەسىمگە قاراڭ).



7-رەسىم يامغۇرلۇق قات بۇلۇت

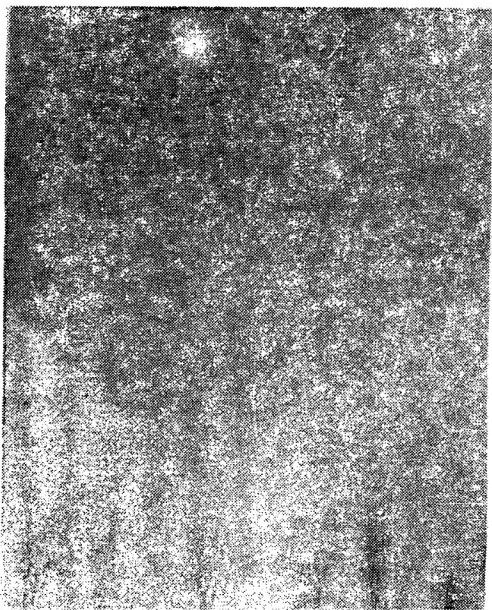
يامغۇرلۇق قات بۇلۇتلارنىڭ كۆپىنچىسى يۇقۇرى قات بۇلۇت-لارنىڭ ئۆزگىرىشىدىن پەيدا بولىدۇ، بەزىدە نۇر ئۆتكۈزمەيدۇ-ئان يۇقۇرى توپ بۇلۇتلارنىڭ، نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان قات بۇلۇت-لارنىڭ ئۆزگىرىشىدىن بىۋاستە ھاسىل بولۇشىمۇ مۇمكىن.

6. يۇقۇرى قات بۇلۇت: بۇ، تاغلى ياكى تالا تۈزۈلۈشلىك بۇلۇت پەردىسىنى كۆرسىتىدۇ، بۇنداق بۇلۇت بەزىدە بىرقەدەر قەكشى بولىدۇ، ئاقۇش كۈلرەڭ ياكى كۈلرەڭ بولىدۇ، بەزىدە

سۇس كۆك تۇس ئالغان بولىدۇ. بۇلۇت ئاتىلىمىنىڭ بىر قەدەر نېپىز بولغان قىسمىدىن كۈن ۋە ئاينىڭ ئېنىق بولمىغان ئىزىدە سىنى جۇددى بىر قەۋەت تۇتۇق ئەينەك بىلەن قارىغاندەك غۇۋا كۆرگىلى بولىدۇ. قېلىن بولغان بۇقۇرى فات بۇلۇتنىڭ تۇۋى قارامتۇلراق بولغاچقا. كۈن ۋە ئاينى كۆرگىلى بولمايدۇ. بۇلۇت قاتلاملىرىنىڭ قېلىنلىغى ئوخشاش بولمىغاچقا، ھەرقايسى قىسىملىرىنىڭ يورۇق-تۇتۇقلىغىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ، بىراق بۇلۇت تۈۋىدە روشەن ئىگىز-پەسلىك بولمايدۇ (8-رەسىمگە قاراڭ). يۇقۇرى فات بۇلۇت ئادەتتە بۇجۇغۇر قات بۇلۇتنىڭ قېلىندىلىشىدىن ياكى يامغۇرلۇق فات بۇلۇتنىڭ نېپىزلىشىدىن ھاسىل بولىدۇ. بەزىدە نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان يۇقۇرى توپ بۇلۇتلارنىڭ ئۆزگىرىشىدىنمۇ ھاسىل بولىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ جەنۇبىي رايونلىرىدا بەزىدە يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنىڭ يۇقۇرى قىسمى ياكى ئوتتۇرا قىسمىنىڭ كېڭىيىشىدىنمۇ يۇقۇرى فات بۇلۇت ھاسىل بولىدۇ، بىراق ئۇ ئۇزاق ۋاقىتقىچە داۋام قىلالمايدۇ.

يۇقۇرى فات بۇلۇتتىن ئۈزۈلمەيدىغان ياكى ئارىلاپ باغىدەنغان يامغۇر (فار) باغىدۇ. يامغۇر (فار) پەردىسى بۇلۇت تۈۋىدە ئازراق ساڭگىلاپ تۇرغان تەقدىردىمۇ، بۇلۇت تۈۋىنىڭ تاشلىق تۈزۈلۈشىنى يەنىلا پەرق ئەتكىلى بولىدۇ.

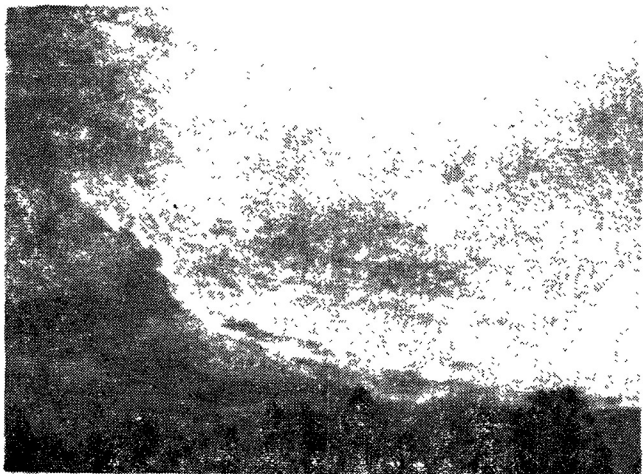
7. يۇقۇرى توپ بۇلۇت: بۇقۇرى توپ بۇلۇتنىڭ پارچىلىرى بىر قەدەر كىچىك، ئىزىنى ئېنىق بولۇپ، كۆپىنچە يۇمۇلاق-راق، كاھىش پارچىسىدەك، بېلىق قاسرىغىدەك بولىدۇ، ياكى



8-رەسىم يۇقۇرى قىات بۇلۇت

ئۇنىڭ پارچىلىرى زىچ دولقۇنسىمان بولىدۇ، بۇنداق بۇلۇت توپ-توپ، قاتار-قاتار دولقۇنسىمان تىزىلىدۇ. كۆپ ساندىكى بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ كۆرۈنۈش كەڭلىك بۇلۇڭى 1—5 گىرا-دۇسقىچە بولىدۇ. ئۇ بەزىدە ئىككى ياكى بىرنەچچە ئىگىزلىكتە پەيدا بولىدۇ. نېپىز بۇلۇت پارچىلىرى ئاق، قېلىن بۇلۇت پارچىلىرى بولسا قارامتۇل كۈلرەڭ كۆرۈنىدۇ. نېپىز يۇقۇرى

توپ بۇلۇتتا دائىم كۈن، ئايلارنى چۆرىدەپ تۇرغان ھەسەن -  
 ھۈسەن ياكى سىرتى قىزىل، ئىچى كۆك رەڭلىك چەمبەر ھاسىل  
 بولىدۇ (9-رەسىمگە قاراڭ).



9-رەسىم ئىگىز توپ بۇلۇت

يۇقۇرى قات بۇلۇت، قات توپ بۇلۇت، بۇجۇغۇر توپ بۇلۇتلار  
 بىلەن يۇقۇرى توپ بۇلۇتلار بىر-بىرىگە ئايلىنىپ تۇرىدۇ.  
 8. بۇجۇغۇر بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇتنىڭ تۈزۈلۈشى بىپەككە  
 ئوخشايدۇ، يىپەكتەك پاقىرايدۇ، ئارقاق، چېچىلاڭغۇ بولىدۇ.  
 ئادەتتە بۇنداق بۇلۇت قارامتۇل بولماي، ئاق بولىدۇ، يىپەك-  
 سىمان، پەيسىمان بولىدۇ، ئاق قۇيرۇقسىمان، قارماقسىمانمۇ

بولدۇ، شۇنىڭدەك غۇزمەك، پارچە-پارچە ۋە سەندەلسمانلىرىمۇ بولدى (10-رەسىمگە قاراڭ).



10-رەسىم بۇجۇغۇر بۇلۇت

بۇجۇغۇر بۇلۇتتىن كۈن ۋە ئايىك گەردىشىنى كۆرۈش پۇرسىتى بىرقەدەر ئاز بولىدۇ، گەردىش پەيدا بولغان تەقدىر-دىمۇ، تولۇق بولمايدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ شىمالىدىكى ۋە غەربىي قىسمىدىكى ئىگىز رايونلاردا، قىش پەسلىدە بۇجۇغۇر بۇلۇتتىن بەزىدە ئاندا-ساندا سۇس قار ياغىدۇ.

كۈن چىقىشتىن بۇرۇن ۋە كۈن ئولتۇرغاندىن كېيىن قۇياش نۇرىنىڭ ئەكس ئېتىشى ئارقىسىدا، بۇجۇغۇر بۇلۇت دائىم

ئوچۇق سېرىق ياكى قىزغۇچ سېرىق كۆرۈنىدۇ. بۇجۇغۇر بۇلۇت بۇجۇغۇر قات بۇلۇتنىڭ ئۆزگىرىشىدىن پەيدا بولىدۇ، بەزىلىرى يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنىڭ چوققىسىنىڭ قالدۇقلىرىدىن پەيدا بولىدۇ.

مەملىكىتىمىزنىڭ شىمالىدىكى ۋە غەربىي قىسمىدىكى ئىگىز رايونلاردا قاتتىق سوغاق بولغان پەسىللەردە بەزىدە ئانچە ئىگىز بولمىغان، سىرتقى شەكلى قات توپ بۇلۇتقا ئوخشايدىغان، بىراق يىپەكسىمان تۈزۈلۈشكە ئىگە بولغان، يىپەكتەك پارقرايدىغان بىر خىل بۇلۇتنى كۆرگىلى بولىدۇ، بۇنداق بۇلۇتتىنمۇ بەزىدە كۈن ۋە ئاي قوتانلىشىش ئەھۋالى كۆرۈلىدۇ. بۇنى بۇجۇغۇر بۇلۇت دەپ قاراشقا بولىدۇ؛ ئەگەر ئۇنىڭدا بۇجۇغۇر بۇلۇتنىڭ ئالاھىدىلىكى بولمىسا، ئۇ ھالدا، ئۇنى قات توپ بۇلۇت دەپ قاراشقا بولىدۇ.

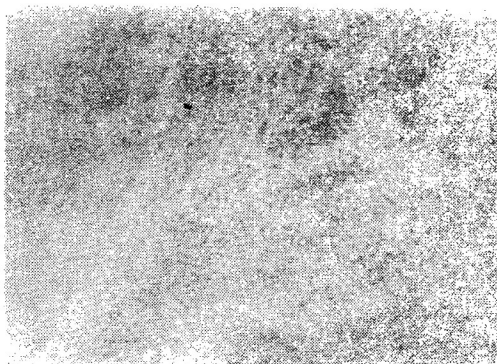
9. بۇجۇغۇر قات بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت ئاق، سۈزۈك كېلىدۇ، بۇنداق بۇلۇت پەردىسىدىن كۈن، ئاي ئىزىنىسى ئېنىق كۆرۈنىدۇ، ئۇنىڭدا يەردىكى نەرسىلەرنىڭ سايىسى بولىدۇ، كۆپ ھاللاردا كۈن-ئاي گەردىشى بولىدۇ. بەزىدە بۇنداق بۇلۇتنىڭ قۇرۇلمىلىرى پەرق ئەتكىلى بولمىغۇدەك دەرىجىدە نېپىز بولۇپ كېتىدۇ، ئاسمان بوشلۇغىنى سۈتتەك ئاپپاق تۈسكە كىرگۈزۈپ تۇرىدۇ؛ بەزىدە يىپەكسىمان تۈزۈلۈشنى خۇددى چۇۋالچاق يىپەكتەك غۇۋا پەرق ئەتكىلى بولىدۇ.

مەملىكىتىمىزنىڭ شىمالىدىكى ۋە غەربىي قىسمىدىكى ئىگىز

رايونلاردا، قىشلىغى بۇجۇغۇر قات بۇلۇتتىن ئازراق قار ياغىدۇ. قېلىن بۇجۇغۇر قات بۇلۇت نېپىز يۇقۇرى قات بۇلۇت بىلەن ئاسانلا ئارىلاشتۇرۇپ قويۇلىدۇ. ئەگەر كۈن ۋە ئاينىڭ ئىزىنى ئېنىق كۆرۈنە، يەردىكى نەرسىلەرنىڭ سايىسى بولسا، ياكى كۈن، ئاي گەردىشى بولسا، ياكى ئۇ يىپەكسىمان تۈزۈلۈشلۈك بولسا، ئۇ ھالدا، ئۇ بۇجۇغۇر قات بۇلۇت ھېسابلىنىدۇ؛ ئەگەر كۈن ۋە ئاينىڭ ئورنىنى پەرق ئەتكىلىلا بولۇپ، يەردىكى نەرسىلەرنىڭ سايىسى بولمىسا، كۈن، ئاي گەردىشىمۇ بولمىسا، ئۇ ھالدا، ئۇنى يۇقۇرى قات بۇلۇت دەپ قاراشقا بولىدۇ.

10. بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت: بۇ بېلىق قاسرىغىسىمان ياكى شار ھالەتتىكى كىچىك-كىچىك بۇلۇت پارچىلىرىدىن تەركىپ تاپقان بۇلۇت پارچىلىرى ياكى بۇلۇت قاتلىمىنى كۆرسىتىدۇ، بۇنداق بۇلۇت دائىم قاتار-قاتار ياكى توپ-توپ بولىدۇ، ئۇ مەيىن شامال سۇ يۈزىدىن ئۆتكەندە پەيدا بولغان ئۇششاق دولقۇنلاردەك كۆرۈنىدۇ، بۇنداق بۇلۇت قارامتۇل ئاق بولىدۇ، يىپەكتەك پارقىرايدۇ (11-رەسىمگە قاراڭ).

بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت بۇجۇغۇر بۇلۇت، بۇجۇغۇر قات بۇلۇت-لارنىڭ ئۆزگىرىشىدىن ھاسىل بولىدۇ. بەزىدە يۇقۇرى توپ بۇلۇتلارمۇ بۇجۇغۇر توپ بۇلۇتلارغا ئۆزگىرىپ كېتىدۇ. ھەقىقى بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت كۆپ ئۆچىرمايدۇ. پۈتۈن قاتلاملىق يۇقۇرى توپ بۇلۇتنىڭ چەتلىرىدە، بەزىدە ئۇششاق يۇقۇرى توپ بۇلۇت پارچىلىرى بولۇپ، ئۇ شەكىل جەھەتتە بۇجۇغۇر



### 11-رەسىم بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت

توپ بۇلۇتلارغا بەكمۇ ئوخشاپ كېتىدۇ.

يۇقۇرقى ئون ئەۋلات بۇلۇتتىن باشقا، يەنە قارىمۇ-قارشى ئېقىم قاتلىمىدىن تاشقىرى تۇرىدىغان ئىككى خىل بۇلۇت ۋە سۈنئىي ئامىللاردىن پەيدا بولغان ھەم پات-پات ئۇچراپ تۇرىدىغان بىر خىل بۇلۇتمۇ بار.

سوغىگۈل بۇلۇت: بۇنداق بۇلۇت مارجان بۇلۇت دەپمۇ ئاتىلىدۇ، ئۇ تەكشى ئېقىم قاتلىمىدىن پەيدا بولىدۇ. ئۇنى يۇقۇرى كەڭلىكتىكى رايونلاردىمۇ ئاندا-ساندا كۆرگىلى بولىدۇ (12-رەسىمگە قاراڭ)، ئۇ سەدەپ قۇلۇلىسى قېپىنىڭ ئىچكى قىسمىدەك پارقىراق ياكى ئۈنچە-مەرۋايىتتەك رەڭلىك بولۇپ، ئىنتايىن يورۇق كۆرۈنىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئىنتايىن تۇرغۇن





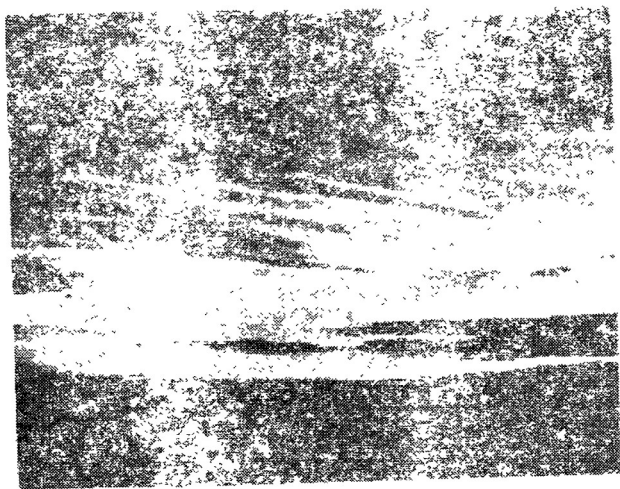
## 12-رەسىم سوغىگۈل بۇلۇت

بولۇپ، بىرنەچچە كۈن ئۇدا كۆرۈنۈپ تۇرىدۇ. كۈندۈزى قارىداققا ئۇ سۇس بۇجۇغۇر بۇلۇتقا بەكمۇ ئوخشايدۇ. كۈن چىققان ۋە كۈن ئولتۇرغان چاغدا ئىسپىكتىردىكى رەڭلەر بويىچە كەينى-كەينىدىن ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ.

كەچكى نۇر بۇلۇتى: بۇ بىر خىل ئىنتايىن يۇقۇرى بۇلۇت بولۇپ، يەردىن 70 — 90 كىلومېتىر ئىگىزلىكتىكى ئوتتۇرا قاتلام ئاتموسفېرادا پەيدا بولىدۇ. ئۇنى تاڭ سۈزۈلگەن ۋە كۈن ئولتۇرغاندىن كېيىنكى چاغلاردىلا كۆرگىلى بولىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن ئۇنى كۈندۈزى بولىدۇ-بولمايدۇ دەپ كېسىپ ئېيتىشقا بولمايدۇ (13-رەسىمگە قاراڭ). ئادەتتە بۇنداق بۇلۇت شىمالىي كەڭلىك 50 — 70 گىرادۇس ئىچىدە (جەنۇبىي يېرىم شاردا بىر قېتىم كۆرۈنگەن)، يازلىق كۈن-تۈن توختى-

مىسىنىدا ئالدى - كەينىدىكى 1-2 ئاي ئىچىدە پەيدا بولىدۇ. ئۇيۇق سىرىغىنىك ئەتراپىدا ئاندا - ساندا كۆرۈنۈپ قالىدۇ، قۇمانس ئۇيۇق سىرىغىنىك بۆلۈمىدىكى  $7.5^{\circ}$  -  $8^{\circ}$  لاردا بولغان ۋاقىتتا، ئۇنى ئەك ئىمان كۆرگىلى بولىدۇ. نۆۋەتتە بۇنداق بۆلۈمنىڭ رادى ئانداى نىمىلەردىن بەركىپ باپىدىغانلىغى تېخى ئېنىق ئەمەس.

فاتما قۇيرۇق ئىز: رىئاكتىپ ئايرۇپىلان سۈزۈك ھەم سوغاق ھاۋا بوشلۇقىدا ئۇچقان چاغدا، ئايرۇپىلاننىڭ قۇبۇقىدا ئاي



13. ر.سىم كەچكى نۇر بۆلۈمى

بۇلۇت بەلۋاغنىڭ پەيدا بولىدىغانلىقىنى ھەمىشە كۆرگىلى بولىدۇ، بىز ئۇنى «قاتما قۇيرۇق ئىزى» دەپ ئاتايمىز. ئۇ پەيدا بولغاندا ئۆزىنى ياكى دۈشمەن ئايروپىلاننىڭ ھەرىكەت ئورنىنى ئاشكارىلاپ قويىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن ھاۋا ئارمىيىسى ئۇرۇش داۋامىدا بۇنىڭغا ئىنتايىن ئەھمىيەت بېرىدۇ (14- رەسىمگە قاراڭ).



14- رەسىم قاتما قۇيرۇق ئىزى

## 4. تۇمان ۋە بۇلۇت

يۇقۇرىدا سۇ ھورنىڭ كۆرۈنمەيدىغانلىغىنى، لېكىن قېتىش شەرتى ھازىرلانسا، ئۇ كۆرۈنىدىغان بۇلۇت تامچىلىرىغا ياكى تۇمان تامچىلىرىغا دەھال ئايلىنىدىغانلىغىنى سۆزلەپ ئۆتتۇق. بۇلۇت، تۇمانلارنى كۆرگىلى بولسىمۇ، بىراق بۇلۇت تامچىلىرىنىڭ ۋە تۇمان تامچىلىرىنىڭ رادىئوسى ئاران  $0.05 - 0.001$  مىللىمېتىرلا كەلگەچكە، ئاددى كۆز بىلەن كۆرۈش ئىنتايىن تەس بولىدۇ، كىشىلەر مىكروسكوپنىڭ ياردىمىگە تايانغاندىلا ئاندىن ئۇنى كۆزىتەلەيدۇ ۋە تەتقىق قىلالايدۇ، لېكىن تىرلىيونلىغان بۇلۇت تامچىلىرى ۋە تۇمان تامچىلىرى توپلاشقاندا، كۈرمىڭ-كۈرمىڭ ھالەتتە چەكسىز ئۆزگىرىپ تۇرىدىغان ۋە ئېنىق كۆرگىلى بولىدىغان بۇلۇت ۋە تۇمانلارغا ئايلىنىدۇ.

بۇلۇت ئاسماندا، تۇمان يەردە بولۇپ، ئۇلار بىر-بىرىدىن خۇددى ئاسمان-زېمىندەك پەرقلىنىپ تۇرىدۇ. ئەمەلىيەتتە بولسا، بۇلۇت بىلەن تۇمان ئوخشاشلا بوشلۇقتا لەيلەپ تۇرىدىغان ئىنتايىن ئۇششاق سۇ تامچىلىرىدىن ياكى مۇز كىرىستاللىرىدىن تەركىپ تاپقان بولۇپ، ئەسلىدە ئۇلار ماھىيەت جەھەتتە پەرقلەنمەيدۇ. بۇلۇت ھاۋا بوشلۇغىدىكى تۇمان، تۇمان يەر

يۈزىدىكى بۇلۇتتۇر، بۇ كىشىلەرگە ئاللىبۇرۇنلا تونۇشلۇق.

تاڭ سەھەردىكى بىپايان تۇمانلار كۈن چىقىپ ئارىدىن كۆپ ۋاقىت ئۆتمەيلا ھامان ئاسمانغا ئۆرلەپ چىقىپ كۆكۈش قات بۇلۇتقا ئايلىنىپ كېتىدۇ؛ ۋاھالەنكى ھاۋا سىستېمىسى سىلجىپ كەلگەن ۋاقىتتا، كۆپ ھاللاردا، بۇلۇت پەردىسىمۇ بارغانسېرى تۆۋەنلەيدۇ، ئاخىردا بۇلۇت پەردىسى يەر يۈزىگە چۈشۈپ سىم-سىم يامغۇرلۇق تۇمانغا ئايلىنىدۇ.

بەزى ۋاقىتلاردا، بۇلۇت قاتلىمى بىرقەدەر پەس بولۇپ، ئىگىز تاغ چوققىلىرىنى بۇلۇت ئاستى قاپلىۋالغان بولىدۇ، بىراق تاغ چوققىسىدىكى ئادەم: بۇ يەر قويۇق تۇمان بىلەن قاپلانغان، دەيدۇ. لېكىن تاغ قاپتىلىنى ھەقىقەتەن غايەت زور تۇمان قاپلاپ تۇرغان چاغدا بولسا، يەردىكى كىشىلەر: تاغ قاپتىلىنى ئاپپاق بۇلۇت بەلۋىغى ئورنۇپتۇ دەيدۇ.

كىشىلەر يەر يۈزىدە ياشايدۇ، شۇڭا ئادەتتە بۇلۇت ياكى تۇمان ئىكەنلىكىنى ھامان يەر يۈزىگە قاراپ پەرقلەندۈرىدۇ: يەر يۈزىنى قاپلىغىنى تۇمان، يەر يۈزىدىن ئايرىلغىنىنىڭ قانچىلىك يۇقۇرى بولۇشىدىن قەتئى نەزەر، ئۇنىڭ ھەممىسى بۇلۇت بولىدۇ. تۇمان ۋە بۇلۇتلار كىشىلەرنىڭ تۇرمۇش ۋە ئىشلەپچىقىرىش پائالىيەتلىرى بىلەن ئىنتايىن زىچ مۇناسىۋەتتە. لىك، يۇقۇرىدا بۇلۇتنىڭ تۈرلىرى ۋە ئۇنى كۆزىتىش-ئۆلچەش ئۇسۇللىرى ئۈستىدە توختالغان ئىدۇق، ئەمدى تۈرلۈك تۇمانلار ئۈستىدە توختىلىپ ئۆتەيلى.

تۇمان يېتىپ كېلىشى بىلەن يەر يۈزى قاراڭغۇلۇققا چۆمۈ-  
لۇپ، كۆرۈش دائىرىمىز غوۋالسشپ قالدۇ، شۇڭلاشقا بۇ  
ئەھۋال قاتناشنى پالەج ھالەتكە چۈشۈرۈپ قويدۇ، ئىگىزگە  
چىقىمۇ يىراقنى كۆرگىلى بولمايدۇ. تاغ مەنزىرىسىنى سەيلە  
قىلغاندا "تاغنىڭ ئەسلى قىياپىتىنى تونۇغىلى بولمايدۇ".  
دېڭىزدا قويۇق تۇمان يولۇقۇپ قالغاندا، پاراخوت بىلەن پارا-  
خوت، پاراخوت بىلەن مۇز تاغ سوقۇلۇپ كېتىشتەك ئېچىنىشلىق  
ۋەقەلەر يۈز بېرىدۇ؛ تۇمان يەنە ئايرۇپىلانلارنى ئۆز ۋاقتىدا  
ئۇچقۇزمايدۇ ۋە قوندۇرمايدۇ، ھەتتا ئۆز يولىدىن چەتنىتىپ  
ئېغىر ۋەقە تۇغدۇرىدۇ.

بىراق تۇمان ھەچقانداق پايدىسى بولمىغان، زىيانلا كەلتۈرد-  
دىغان نەرسىمۇ ئەمەس. تۇمان تاغ مەنزىرىسىنى زىننەتلەيدۇ،  
تاغ-دەريالارنىڭ قىياپىتىنى خۇددى لۇشەندىكى "شارقىراتما  
بۇلۇت"، ئېمېشەندىكى "بۇلۇت دېڭىزى" دەك تۈرلۈكچە ئاجايىپ  
كۆرۈنۈشلەرگە كىرگۈزۈۋېتىدۇ. تۇمان ھەربىي ئىشلاردىمۇ  
مۇھىم قىممەتكە ئىگە، كوماندىر تۇماندىن پەردە سۈپىتىدە  
پايدىلىنىپ، ئۆز ھەرىكىتىنى يوشۇرۇپ، دۈشمەنگە ئۆز ھەركە-  
تىنىڭ يۆنۈلۈشىنى بىلگۈزمەيدۇ، مەسىلەن، «ئۈچ پادىشالىق  
ھەققىدە قىسسە»دىكى جۇگېلىياڭنىڭ «ئوت-چۆپ قېيىغى  
ئارقىلىق ئوقنى جەلپ قىلىش»ى چاڭجياڭ دەرياسى ئۈستىدە  
پەيدا بولغان قويۇق تۇماندىن پايدىلىنىپ مۇۋەپپەقىيەت قازان-  
غانلىقىنى كۆرسىتىدۇ. تۇماننىڭ يەنە چوڭ قۇرۇقلۇققا نىسبەتەن

”پارنىك (ئىسسىق ئۆي) ئۈنۈمى“لىك رولىمۇ بولۇپ، يەر يۈزىنى قوغدايدۇ ۋە تۆۋەن قاتلامدىكى ھاۋانىڭ ئىسسىقلىقىنى كۆپلەپ تارقىتىۋېتىشنىڭ ئالدىنى ئېلىپ، سوغاقنىڭ ئىنسانلارغا ۋە زىرائەتلەرگە زىيان يەتكۈزۈشىنى يەڭگىلەتدۇ.

تۇماننىڭ شەكىللىنىش شەرتىمۇ بۇلۇتنىڭكىگە ئوخشاش بولۇپ، ھاۋانىڭ تازا تويۇنۇش ھالىتىگە يېتىشىنى ھەمدە قېتىش يادروسىنىڭ بولۇشىنى تەلەپ قىلىدۇ. ئاتموسفېرادا قېتىش يادروسىنىڭ شەرت-شارائىتى پات-پات ھازىرلىنىپ تۇرغان بولىدۇ، بۇ يەردىكى ئاچقۇچلۇق مەسىلە قانداق قىلىپ ھاۋانى ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يەتكۈزۈشتە. ھاۋانىڭ ئارتۇقچە تويۇنۇش ھالىتىگە يېتىشى، كونكرىت شەرت-شارائىت-نىڭ ئوخشىماسلىغىغا ئاساسەن، ئادەتتە تۇماننى تۆۋەندىكى بىرنەچچە خىلغا بۆلۈشكە بولىدۇ:

قۇرۇقلۇقتا ئەڭ كۆپ ئۇچرايدىغىنى رادىئاتسىيە (نۇرلىنىش) تۈمىنىدۇر. بۇنداق تۇمان ھاۋانىڭ رادىئاتسىيىدىن سوۋۇپ تازا تويۇنۇشقا يەتكەنلىكىدىن شەكىللىنىدۇ، ئۇ كۆپىنچە ھاۋا ئوچۇق بولغان، مەيىن شامال چىققان، يەر يۈزىگە يېقىن بولغان جايلاردا، سۇ ھورلىرى بىرقەدەر تولۇق بولغان كېچە ۋە سەھەرلەردە پەيدا بولىدۇ. بۇ چاغدا ھاۋا بوشلۇغىدا توسۇ-ۋالدىغان بۇلۇتلار بولمايدۇ. يەر يۈزىدىكى ئىسسىقلىق سىرتقا تېز تارقىلىپ چىقىدۇ، يەر يۈزىگە يېقىن بولغان ھاۋا قاتلىمىدىكى ھارارەت ئىنتايىن تېز تۆۋەنلەيدۇ. ئەگەر ھاۋادا سۇ

ھورلىرى كۆپرەك بولىدىغان بولسا، ئارتۇقچە تويۇنۇشقا ئىنتا-  
يىن تېزلىك بىلەن يېتىپ قېتىدۇ-دە، تۇمان ھاسىل بولىدۇ.  
شامال سۈرئىتى رادىئاتسىيە تۇمىنىنىڭ شەكىللىنىشىگىمۇ  
مەلۇم تەسىر كۆرسىتىدۇ. مۇبادا شامال بولمايدىغان بولسا،  
يۇقۇرى-تۆۋەن قاتلامدىكى ھاۋا ئالمىشىپ تۇرالمايدۇ، رادىئات-  
سىيىدىن سوۋۇش ئۈنۈمى يەر يۈزىگە يېقىن ھاۋا قاتلىمىدىلا  
يۈز بېرىپ، بىر قەۋەت نېپىز تۇماننىلا پەيدا قىلىدۇ. ئەگەر  
شامال بەك قاتتىق بولىدىغان بولسا، يۇقۇرى-تۆۋەن قاتلامدىكى  
ھاۋانىڭ ئالمىشىشى ناھايىتى تېز، ھاۋانىڭ ئېقىمىمۇ چوڭ  
بولىدۇ، ھاۋانىڭ ھارارىتى ئاسانلىقچە بەك كۆپ تۆۋەنلەپ  
كەتمەيدۇ، ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يېتىش تەس بولىدۇ.  
پەقەت سېكونت تېزلىكى 1—3 مېتىر بولغان مەيىن شامال  
چىققان چاغدىلا، مۇۋاپىق سىجىللىقتىكى ئالمىشىش بولىدۇ،  
يەنى سوۋۇتۇش رولى بەلگىلىك ئىگىزلىككە يەتكۈ-  
زۈلىدۇ، شۇنداقلا تۆۋەن قاتلامدىكى ھاۋانىڭ تولۇق سوۋۇ-  
شىغا تەسىر كۆرسەتمەيدۇ، شۇنىڭ بىلەن رادىئاتسىيە تۇمىنىنىڭ  
بارلىققا كېلىشىگە ھەممىدىن پايدىلىق بولىدۇ.

رادىئاتسىيە تۇمىنى بۇلۇتسىز تىنچ كېچىدە ياكى سەھەردە  
بارلىققا كەلگىنى بىلەن ئۇزاق ساقلىنىپ تۇرالمايدۇ. قۇياش  
ئۆرلەپ چىقىشى بىلەن، يەر يۈزىنىڭ ھارارىتىمۇ تەڭلا ئۆر-  
لەيدۇ-دە، ھاۋامۇ ئەسلىدىكى تويۇنمىغان ھالەتكە قايتىپ  
كېلىدۇ. تۇمان تامچىلىرىمۇ دەرھال پارغا ئايلىنىپ تارقىلىپ



يوقلىدۇ. دىمەك، رادىئاتسىيە تۇمىنىڭ سەھەردە پەيدا بولغانلىغى شۇ كۈنكى ھاۋانىڭ ياخشى بولىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ. «قاپلىسا ئەتىگەندە تۇمان جاھاننى، سالىسا بولۇر ئاپتاپقا ئاشلىقنى»، «ئون قېتىم باسسا تۇمان، توققۇزى ئوچۇق بولۇر ئاسمان» دېگەندە ئەنە شۇ رادىئاتسىيە تۇمىنى كۆزدە تۇتۇلىدۇ.

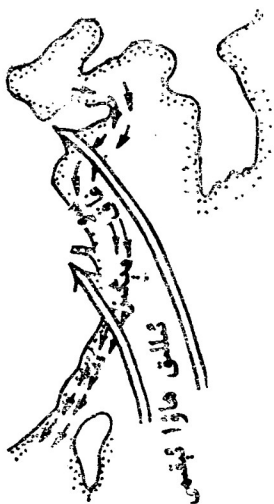
سېچۈن ئويمانلىغى مەملىكىتىمىزدە رادىئاتسىيە تۇمىنى ھەممىدىن كۆپ پەيدا بولىدىغان رايون بولۇپ، بىر يىلنىڭ ئۈچ ئېيىدا دىگۈدەك رادىئاتسىيە تۇمىنى كۆرۈنىدۇ. مەسىلەن، چۈڭچىڭنى ئالسا، يىللىق تۇمانلىق كۈن 100 كۈندىن ئېشىپ كېتىدۇ، 10-ئايىدىن تارتىپ كېيىنكى يىلنىڭ 2-ئېيىغىچە بولغان ئارىلىقتا ناھايىتى قويۇق رادىئاتسىيە تۇمىنى دائىم چۈشكۈچە داۋام قىلىدۇ. ھەتتا كۈن بويى يوقالمايدۇ. بەزى ئويمانلىقلاردا شامال ئاجىز بولۇپ، سۇ ھورلىرى يىغىلىپ قېلىپ تارقالمىدۇ، قىشلىغى رادىئاتسىيەدىن سوۋۇش كۈچلۈكرەك بولىدۇ، دىمەك، بۇنداق ئەھۋال رادىئاتسىيە تۇمىنىڭ شەكىللىنىشىگە ئەڭ پايدىلىقتۇر.

ئىككىنچى خىل تۇمان تەكشى ئېقىملىق تۇمان. مەملىكىتىمىزنىڭ ئەتىياز، ياز پەسىللىرىدە، دېڭىز بويلىرىدا دېڭىز تۇمانلىرى دائىم پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ. مانا بۇ تەكشى ئېقىملىق تۇمانغا كىرىدۇ.

ئىللىق ھەم نەم ھاۋا سوغاق دېڭىز يۈزىدىن ياكى قۇرۇق-

لۇقتىن ئېقىپ ئۆتكەندە، ھاۋانىڭ تۆۋەن قاتلىمى سوغاق بىلەن  
ئۇچرىشىپ ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يېتىش سەۋىيىسىدىن  
قېتىپ ھاسىل بولغان تۇمان ئەنە شۇ تەكشى ئېقىملىق تۇمان-  
دۇر (15-رەسىمگە قاراڭ). مۇۋاپىق شامال يۆنۈلۈشى، شامال  
سۈرئىتى بولىدىغانلا بولسا، تۇمان شەكىللىنىدۇ ھەمدە ئۇ  
ئۇزاققىچە ساقلىنىدۇ، ئەگەر شامال بولمىسا ياكى شامال يۆنۈ-  
لۈشى ئۆزگىرىپ كېتىدىغان بولسا، ئىللىق نەم ھاۋانىڭ مەنبە-  
ئەسى ئۈزۈلۈپ قالىدۇ-دە، تۇمانمۇ دەرھال تارقىلىپ كېتىدۇ.  
مەملىكىتىمىزنىڭ ئەتىياز، ياز پەسىللىرىدە سوغاق دېڭىز ئېقىمى  
دېڭىز بويلىرىنى دائىم تىزگىنلەپ تۇرىدۇ. بۇ ۋاقىتتا ئىللىق  
ھەم نەم ھاۋا جەنۇبتىن كېلىدىغانلا بولسا، ھاۋا بىلەن دېڭىز  
سۈيىنىڭ ھارارىتى ناھايىتى زور دەرىجىدە پەرقلىنىشى  
سەۋىيىسىدىن، تۆۋەن قاتلامدىكى ئىللىق ھاۋا ناھايىتى تېزلا  
سوۋۇپ ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يېتىدۇ، شۇنىڭ بىلەن  
دېڭىز تۇمانى ناھايىتى ئاسانلا شەكىللىنىدۇ. مانا بۇنداق دېڭىز  
تۇمانى بىر خىل تەكشى ئېقىملىق تۇمان بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.  
ئىللىق-نەم ھاۋا ھەرىكىتىنىڭ كەڭلىك گىرادۇسى ياز پەس-  
لىنىڭ يېقىنلىشىشىغا ئەگىشىپ شىمالغا تەدرىجى سۈرۈلىدۇ.  
شۇڭا دېڭىز تۇمانلىرى ھەممىدىن كۆپ پەيدا بولىدىغان رايون-  
لارمۇ پەسلىگە ئەگىشىپ شىمالغا سۈرۈلىدۇ. دېڭىز بۆلۈتلىرى  
2-3-ئاي، ئاساسەن گۇاڭدۇڭدا، فۇجىيەنىڭ دېڭىز  
بويلىرىدا، 3-5-ئاي، بولسا شەرقىي دېڭىز قىرغاقلىرىدا.

دىكى دېڭىز يۈزىدە پەيدا بولىدۇ، 5-7 ئايلار يېتىپ كەلگەندە بولسا، ئاساسەن، سېرىق دېڭىز، بوخەي دېڭىزى قىرغاقلىرىدىكى دېڭىز يۈزىدە پەيدا بولىدۇ، 8-ئايدىن كېيىن بولسا، دېڭىز تۇمانلىرىنىڭ پەيدا بولۇش پۇرسىتى ناھايىتى ئاز بولىدۇ.



ئۈچىنچى خىلدىكى تۇمان پار تۇمان بولۇپ ھېسابلىنىدۇ، ئەگەر سۇ يۈزى ئىلمان، ھاۋا سوغۇق

بولدىغان بولسا، جۈملىدىن 15-رەسىم مەملىكىتىمىزنىڭ دېڭىز بويلىرىدىكى تەكشى ئېقىملىق تۇمانلارنىڭ شەكىللىنىشى

بولسا، سۇ ھورلىرى سۇ يۈزىدىن ئۈزۈلمەستىن ئۆرلەپ چىقىپ سوغاق ھاۋاغا بۆسۈپ كىرىدۇ، ئاندىن كېيىن يەنە سوغاق ھاۋادا قېتىپ پار تۇمانغا ئايلىنىدۇ.

ئادەتتە جەنۇپنىڭ ئىللىق ئوكيان ئېقىمى قۇتۇپ رايونىغا كىرگەندە، قۇتۇپنىڭ سوغاق ھاۋاسى ئىللىق سۇ يۈزىنى قاپ-

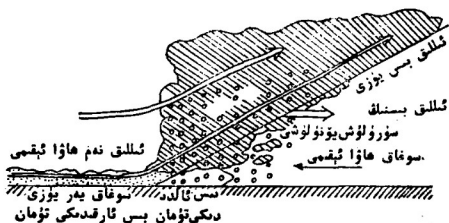
لايدۇ - دە، شۇنىڭ بىلەن پار تۇمانلىرى شەكىللىنىدۇ. مەسە - لەن، شىمالىي ئاتلانتىك ئوكياندا مېكسىكا قولتۇغىدىن ئېقىپ كەلگەن كۈچلۈك ئىللىق ئوكيان ئېقىمى بار بولۇپ، دائىم شىمالىي قۇتۇپ دېڭىز - ئوكيانلىرىغا ئۇشتۇمتۇت كىرىپ، شىمالىي قۇتۇپ ئوكيان يۈزىدە كەڭ كۆلەملىك پار تۇمانلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. بەزى چاغلاردا، شىمالىي قۇتۇپنىڭ سوغاق ھاۋاسى مۇز يۈزىدە توختاپمۇ قالىدۇ، مۇز يۈزى يېرىلغان جايلاردا، مۇز ئاستىدىن ئىلمانراق سۇ كۆتىرىلىپ چىقىپ قىسمەن پار تۇمانلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. پار تۇمان كۆپىنچە يۇقۇرى كەڭلىكتىكى شىمالىي قۇتۇپ رايونلىرىدا پەيدا بولىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن كىشىلەر ئۇنى ئادەتتە "شىمالىي قۇتۇپ تۇمىنى" دەپ ئاتىشىدۇ.

قۇتۇپ رايونلىرىدىن باشقا، ئىچكى كۆللۈك رايونلاردىمۇ سوغاق ھاۋانىڭ ئىللىق سۇ يۈزىنى قاپلاش ئەھۋاللىرى دائىم كۆرۈلۈپ تۇرىدۇ. كېچىسى كۆل سۈيىنىڭ يۈزى قۇرۇقلۇقتىكىدىن ئىللىقراق بولىدۇ. كېچىسى قۇرۇقلۇق شامىلى ئىللىق كۆل يۈزىگە يېتىپ كەلگەندە، كۆل ئۈستىدە نېپىزرەك بىر قەۋەت پار تۇمان پەيدا بولىدۇ. كۈز، قىش پەسىللىرىدە سوغاق ھاۋا جەنۇبقا سۈرۈلگەندىن كېيىن، ھاۋا ئوچۇق، شامال ئامىز چىققان سەھەرلەردە، ئىللىق سۇ يۈزى سوۋۇشقا تېخى ئۈلگۈرەلمىگەن بولسىلا، بۇنداق تۇمان قاپلاپ كېتىدۇ.

تۆتىنچى خىل تۇمان يانتۇ تۇمان بولۇپ ھېسابلىنىدۇ. بۇ نەم ھاۋانىڭ تاغ باغرىنى بويلاپ يۇقۇرىغا ئۆرلىشىدىن،

ئىسسىقلىق ئۆتكۈزمەيدىغان سوغاقنىڭ ھاۋانى ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يەتكۈزۈشىدىن پەيدا بولىدىغان تۇماندۇر. بۇنداق نەم ھاۋا تۇرغۇن بولۇشى، تاغ باغرىنىڭ يانتۇلۇغى كىچىكرەك بولۇشى كېرەك، ئۇنداق بولمىغاندا، قارىمۇ-قارشى ئېقىم شەكىللىنىپ قېلىپ، تۇماننىڭ شەكىللىنىشى تەس بولۇپ قالىدۇ.

بەشىنچى خىل تۇمان بىسلىق (فرونت يۈزلۈك) تۇمان. (16-رەسىمگە قاراڭ) بۇنداق تۇمان دائىم ئىسسىق-سوغاق ھاۋانىڭ چېگرىسىدىكى بىسلىق جايلار ئەتراپىدا پەيدا بولىدۇ. بىسنىڭ ئالدى-كەينىدىمۇ تەكشى بولىدۇ، بىراق ئىللىق بىس ئەتراپىدا كۆپرەك بولىدۇ. بىس ئالدىدىكى تۇمان بىس يۈزىنىڭ يۇقۇرىسىدىكى ئىللىق ھاۋالىق بۇلۇت قاتلىمىدا بولغان يامغۇر تامچىلىرىنىڭ يەر يۈزىدىكى سوغاق ھاۋاغا چۈشۈپ پارغا



16-رەسىم ئىللىق بىسنىڭ ئالدى-كەينىدىكى تۇماننىڭ شەكىللىنىشى

ئايلىنىپ، ھاۋانى ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يەتكۈزۈشى ئارقىدا سىدا قېتىش ئارقىلىق شەكىللىنىدۇ؛ بىس كەينىدىكى تۇمان بولسا، ئىللىق نەم ھاۋانىڭ ئەسلىدىكى ئىللىق بىس ئالدىدىكى سوغاق ھاۋا ئىگەلەپ تۇرغان جايلارغا سۈرۈلۈپ بېرىپ سوۋۇشى، شۇنىڭ بىلەن ئارتۇقچە تويۇنغان ھالەتكە يېتىشى نەتىجىسىدە شەكىللىنىدۇ. ئادەتتە بىس يۈزى ئەتراپىدىكى تۇمان بىس يۈزىنىڭ قوزغىلىشىغا ئەگىشىپ قوزغىلىدىغانلىغى ئۈچۈن، ھەربى ئىشلاردا قىسىملار دائىم مۇشۇنداق بىسلىق تۇماندىن پايدىلىنىش ئارقىلىق قوغدىنىپ، دۈشمەنگە ئۈشتۈمۈتۈ ھۇجۇم قىلىدۇ.

ھازىرقى زامان سانائىتىنىڭ تەرەققى قىلىشىغا ئەگىشىپ، يەنە نۇرغۇنلىغان يېڭى تۇمانلار قوشۇلدى. 50-يىللاردا ئامېرىدا كىنىڭ لوس ئانژېلېس شەھىرىدە كەمدىن-كەم ئۇچرايدىغان ئوپتىك خىمىيىلىك تۇمان ۋە قەسى يۈز بېرىپ، نەچچە يۈزلىگەن ئادەم ھاياتىدىن ئايرىلدى. 70-يىللاردا مەملىكىتىمىزنىڭ لەنجۇ رايونىدىمۇ مۇشۇنداق سۇس ئۆك تۇمان پەيدا بولغان ئىدى. مانا بۇلار قاتنىش-تىرانسىپورت قوراللىرىنىڭ ۋە زاۋۇتلارنىڭ ئاتموسفېراغا قويۇپ بەرگەن ئازوت-ئوكسىگېن بېرىكمىلىرى، ئولفىمىن ۋە كاربون-ھىدروگېن بېرىكمىلىرى قاتارلىقلار ئارىلاشقاندىن كېيىن، كۈچلۈك قۇياش ئاپتېتۇدا بىر قاتار مۇرەككەپ ئوپتىك خىمىيىلىك رېئاكسىيە يۈز بېرىشى ئارقىسىدا ھاسىل بولغان ئوزۇن، پېروكسىدلار، ئالدىگىد،

كېتون ۋە ئورگانىك كىسلاتا قاتارلىقلاردۇر، جۈملىدىن يەنە شۇ نەرسىلەرنىڭ ئاتموسفېرادىكى سۇ ھورى، كىسلاتا تامچىلىرى ۋە چاڭ-توزاڭلار بىلەن قوشۇلۇشىدىن ھاسىل بولغان تۇرغۇن ئائېروسول (دەرىجىدىن تاشقىرى ئۇششاقلاشقان سۇيۇقلۇق ياكى قاتتىق جىسىملارنىڭ، گاز ھالەتتىكى لەيلەپ يۈرگەن زەر-رىچىلىرى) ئوپتىك خىمىيىلىك تۇماندۇر. تۇرغۇن بولغان مانا بۇ ئائېروسولدا ئوزۇن 90 پىرسەنتىنى ئىگەللەيدۇ، ئاندىن قالغىنى پېروكسىدلايدۇ. باشقا تەركىپلەر بولسا ئىنتايىن ئاز ساننى تەشكىل قىلىدۇ.

پار قازىنى، خۇمدان ۋە تۇرمۇشتا ئىشلىتىدىغان كىچىك كۆمۈر ئوچاقلاردىن چىققان قارا ئىس-تۈتەكلەر شامال چىققاندا ۋە قالايمىقان ئېقىم شارائىتىدا، تېز سۈرئەت بىلەن شالاڭلىشىپ تاراپ كېتىدۇ، ئۇنىڭ قويۇقلۇقى بارا-بارا تۆۋەنلەيدۇ؛ مۇبادا شامال بولمىغان، تۇمان، تەتۈر ھارارەتلىك قاتلاملا بولغان شارائىت بولۇپ قالسا، مۇنداق تۇماننىڭ تار-قىلىشى ئاسان بولمايدۇ. ئىس-تۈتەكنىڭ قويۇقلۇقى تەدرىجى ئېشىپ كېتىدىغان بولسا، ئادەم جېنىغا زامىن بولۇشتەك ئېغىر ۋەقە كېلىپ چىقىشى مۇمكىن. 1952-يىلى 12-ئايدا ئەنگلىيە-نىڭ لوندون شەھىرىدە كۆمۈر ئىس-تۈتۈكى ۋە چاڭ-توزاڭ-لىرى ھاۋا بوشلۇغىنى ئۇدا 4-5 كۈن قاپلاپ كېتىپ، 4000 ئادەم ئۆلۈشتەك دۇنيانى زىلزىلىگە كەلتۈرگەن ئېغىر ۋەقە يۈز بەرگەن؛ ئامېرىكىدىكى دونورا، بېلگىيىدىكى مائاس دىگەن

يەرلەردىمۇ مۇشۇنىڭغا ئوخشاش ۋەقەلەر يۈز بەرگەن ئىدى. بۇلاردىن باشقا يەنە سمونت زاۋۇتلىرىدىن "سېرىق ئەجدىھا" دەك تۈگۈلىنىپ-تۈگۈلىنىپ چىققان ئىس-تۈتەك ۋە چاڭ-توزاڭلار، پولات زاۋۇتلىرىدىن چىقىرىلغان كېرەكسىز ھورلار، خىمىيە سانائىتى زاۋۇتلىرىدىن چىقىرىۋېتىلگەن خىلەرگازى، ئازوت-ئوكسىگېن بىرىكمىلىرى، گۈڭگۈرت (IV) ئوكسىدى، سانائەت ئىشلەپچىقىرىشى جەريانىدا چىقىرىلغان گۈڭگۈرت كىسلاتاسى تۇمانلىرى، تۇز كىسلاتاسى تۇمانلىرى، خروم كىسلاتاسى تۇمانلىرى شۇنداقلا كۆمۈر، نېفىت، بېنزىن ۋە دىزېل يېغى (سەنەركە) قاتارلىقلار كۆيۈش جەريانىدا ھاسىل بولغان بېنزول قاتارلىق ماددىلارنىڭ ھەممىسى ئاتموسفېرا مۇھىتىنى بۇلغايدىغان زىيانلىق ئىس-تۈتەكلەردۇر. شۇنىڭ ئۈچۈن بىز مۇھىتنى ئاسراش خىزمىتىنى كۆچەيتىشىمىز، مەسىلەن، ئىنسانىيەتنىڭ ۋە تۈرلۈك جانلىقلارنىڭ ھاياتىنىڭ بىخەتەرلىكىنى ساقلاش يۈزىسىدىن، ئىس-تۈتەك، چاڭ-توزاڭلارنى يوقىتىدىغان قۇرۇلمىلارنى ۋە كېرەكسىز گازلارنى تىزگىنلەيدىغان قۇرۇلمىلارنى ئورنىتىشىمىز، شۇنداقلا كۆچەت تىكىپ ئورمان بىنا قىلىشىمىز، كۆكەرتىش ئىشلىرى بىلەن كەڭ شۇغۇللىنىشىمىز لازىم.



## 5. بۇلۇت ۋە ھاۋا رايى

ئۇزاق مۇددەتلىك كۈزىتىش ۋە ئۆلچەش ئەمىلىيىتى شۇنى كۆرسەتتىكى، بۇلۇتنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە يوقىلىپ كېتىشى، بۇلۇت ئەۋلاتلىرى ئوتتۇرىسىدىكى ئۆزگىرىش ۋە ئۆزئارا ئايلىنىشلارنىڭ ھەممىسى مەلۇم سۇ ھورى ۋە ئاتموسفېرا ھەرىكىتى شارائىتىدا بولىدۇ. كىشىلەر سۇ ھورىنىمۇ، ئاتموسفېرا ھەرىكىتىنىمۇ كۆرەلمەيدۇ. شۇنداقتمۇ بۇلۇتنىڭ پەيدا بولۇشى، يوقىلىشى، ئۆزگىرىش جەريانلىرىدىن سۇ ھورى بىلەن ئاتموسفېرانىڭ پۈتۈن ھەرىكىتىنى، شۇنىڭدەك سۇ ھورى بىلەن ئاتموسفېرا ھەرىكىتىنىڭ يامغۇر، قار، مۇز، مۆلدۈرلەرنىڭ ئاتموسفېرادا شەكىللىنىشى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش ھاۋارايى ھادىسىلىرىدە مۇھىم رول ئوينايدىغانلىغىنى كۆرۈۋالالايدۇ.

نەچچە مىڭ يىلدىن بۇيان مەملىكىتىمىزنىڭ ئەمگەكچى خەلقى ئىشلەپچىقىرىش ئەمىلىيىتى داۋامىدا "بۇلۇتقا قاراپ ھاۋا رايىنى بىلىش" تىن ئىبارەت مول تەجرىبىلەرنى خۇلاسىلىگەن ئىدى. مەسىلەن، "ئاسماندا قارماق شەكىللىك بۇلۇت بولسا، يەرگە يامغۇر چۈشىدۇ"، بۇ قارماق شەكىللىك بۇلۇت قارماق شەكىللىك بۇجۇغۇر بۇلۇتىنى كۆرسىتىدۇ. ئادەتتە

بۇنداق بۇلۇتنىڭ كەينىدە بىسىمان يۈز (بولۇپمۇ ئىللىق بىس) بولىدۇ، تۆۋەن بېسىم ياكى تۆۋەن بېسىملىق ئوقۇر سۈرۈلۈپ كەلسە، بۇ ھال يامغۇر ياغدىغانلىغىدىن بىشارەت بېرىدۇ (ئادەتتە ئون نەچچە سائەت ئۆتكەندە يامغۇر ياغىدۇ، بەزىدە 1-2 سائەتتىن كېيىنلا يامغۇر ياغدىغان ئەھۋال مۇ بولىدۇ)؛ "ئاسماندا بېلىق قاسرىغىدەك بۇلۇت بولسا، يامغۇر ياغمايدۇ، شامال مۇ چىقمايدۇ": ئاسماندا بېلىق قاسرىغىدەك بۇلۇت بولسا دىگەندە بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت كۆزدە تۇتۇلىدۇ. بۇنداق بۇلۇت-نىڭ پەيدا بولۇشى يۇقۇرى ھاۋا قاتلىمىنىڭ ئىنتايىن تۇراقسىز ئىكەنلىكىنى ئىپادىلەيدۇ. ئەگەر بۇلۇت قاتلىمى ئۈزلۈكسىز تۆۋەنلەپ قېلىنلىشى ئاشسا، بۇ ھال بۇ رايوننىڭ تۆۋەن بېسىملىق ئوقۇر ئالدىدا تۇرۇۋاتقانلىغىنى، ناھايىتى تېزلا يامغۇر ياغدىغانلىغىنى ياكى شامال چىقىدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. "ئاسماندا كارىپ بېلىغى دىغسىمان بۇلۇت بولسا، ئەتىسى ئاپتاپقا سالغان ئاشلىقنى ئورۇپ تۇرمىسىمۇ بولىدۇ": كارىپ بېلىغى دىغسىمان بۇلۇت دىگەندە نۇر ئۆتكۈزىدىغان يۇقۇرى توپ بۇلۇت كۆزدە تۇتۇلىدۇ. ئۇ كۆپ ھاللاردا سوغاق-تىن ئىسسىققا ئۆزگىرىش ھالىتىدىكى ئۆزگىرىشچان يۇقۇرى بېسىملىق ھاۋا ماسسىسىنىڭ كونتۇرۇلۇشىدا تۇرىدۇ، ناۋادا بۇلۇت قاتلىمىنىڭ قېلىنلىشى داۋاملاشمايدىغان بولسا، ھاۋا قىسقا مۇددەت ئىچىدىلا ئېچىلىپ كېتىدۇ. "پوتەي شەكىللىك بۇلۇت بولسا، يامغۇر ياغىدۇ": پوتەي شەكىللىك بۇلۇت دىگەندە

پوتەيگە ئوخشايدىغان يۇقۇرى توپ بۇلۇت ياكى پوتەيگە ئوخشايدىغان قات توپ بۇلۇت كۆزدە تۇتۇلىدۇ، ئۇ كۆپىنچە تۆۋەن بېسىملىق ئوقۇر ئالدىدا پەيدا بولۇپ، ھاۋانىڭ تۇراقسىزلىغىنى بىلدۈرىدۇ، ئادەتتە تەخمىنەن 8—10 سائەت ئارىلىغىدا گۈلدۈرماسلىق يامغۇر ياغىدۇ. ”پاختا بۇلۇت بولسا، يامغۇر تېزلا ياغىدۇ“: پاختا بۇلۇت دىگەندە، پاختا شەكىللىك يۇقۇرى توپ بۇلۇت كۆزدە تۇتۇلىدۇ، بۇنداق بۇلۇتنىڭ پەيدا بولۇشى ئوتتۇرا ھاۋا قاتلىمىنىڭ ئىنتايىن تۇراقسىزلىغىنى ئىپادىلەيدۇ، ئەگەر ھاۋادىكى سۇ ھورلىرى يېتەرلىك بولىدىغان بولسا، ئۇنىڭ ئۈستىگە يۇقۇرىغا ئۆرلەش ھەرىكىتى پەيدا بولىدىغان بولسا، يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت شەكىللىنىپ، گۈلدۈرىمەسلىك يامغۇر يېغىشى مۇمكىن. ”ئاسماننى كۈلرەڭ بۇلۇت قاپلىسا، يامغۇر تالالىرى سوزۇلۇپ تۇرىدۇ“: كۈلرەڭ بۇلۇت يامغۇرلۇق قات بۇلۇتنى كۆرسىتىدۇ، ئۇ كۆپىنچە يۇقۇرى قات بۇلۇتنىڭ تۆۋەنلەپ ۋە قېلىنلاپ ئۆزگىرىشىدىن ھاسىل بولىدۇ؛ ئۇنىڭ دائىرىسى بەك كەڭ، ئىنتايىن قېلىن بولىدۇ، بۇلۇت ئىچىدە سۇ ھورى يېتەرلىك دەرىجىدە بولغاچقا، دائىم ئۈزلۈكسىز يېغىن ھاسىل بولۇپ تۇرىدۇ. ”ئۆتسە قارا بۇلۇتلار ئاسماندىن، شارقىراپ ياغار قارا يامغۇر“: قارا بۇلۇت يامغۇرلۇق قات بۇلۇت ئاستىدىكى بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇتنى كۆرسىتىدۇ، بۇنداق بۇلۇتنىڭ پەيدا بولغانلىغى يامغۇرلۇق قات بۇلۇتتىكى سۇ ھورلىرىنىڭ ئىنتايىن يېتەرلىك ئىكەنلىكىنى، قارا يامغۇرنىڭ

يېتىپ كېلىش ئالدىدا تۇرغانلىغىنى ئىپادىلەيدۇ. بەزى چاغ-  
لاردا، بوران بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇتنى ئاسماننىڭ بۇلۇتسىز  
يەرلىرىگە ئۇچۇرتۇپ ئەپكېلىدۇ، بۇ چاغدا كېچىسى خۇددى  
قارا بۇلۇتقا ئوخشاش بۇلۇتلار "سامان يولى" دىن لەيلەپ  
ئۆتۈپ كېتىۋاتقاندا كۆرۈنىدۇ، بۇمۇ يامغۇر يېغىشنىڭ بىشا-  
رىتىدۇر. "بۇلۇت شەرققە سۈرۈلسە قاتناش راۋان بولىدۇ؛  
بۇلۇت جەنۇبقا سۈرۈلسە، سۇلار سازلىققا تولدۇ؛ بۇلۇت غەربكە  
سۈرۈلسە، يامغۇرلۇق چاپان كىيىلىدۇ؛ بۇلۇت شىمالغا سۈرۈلسە،  
بۇغداي ئاپتاپقا سېلىنىدۇ": ھاۋانىڭ ئوچۇق ياكى يامغۇرلۇق  
بولدىغانلىغىنى بۇلۇتنىڭ سۈرۈلۈش يۆنىلىشى ئاساسدا ئالدىن  
ئۆلچەپ چىققىلى بولىدۇ. بۇلۇتلارنىڭ شەرققە، شىمالغا قاراپ  
سۈرۈلۈشى ھاۋانىڭ ئوچۇق بولىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ؛  
بۇلۇتلارنىڭ غەربكە، جەنۇبقا قاراپ سۈرۈلۈشى يامغۇر چۈشىدۇ-  
غانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ. ئادەتتە بۇلۇتنىڭ سۈرۈلۈش يۆنى-  
لىشى ئۇ تۇرغان ئىگىزلىكتىكى شامالنىڭ يۆنىلىشىنى ئىپادىلەپ  
بېرىدۇ. بۇ ماقال ئورنى ئوخشاش بولمىغان، تۆۋەن بېسىمدىكى  
بۇلۇتلارنىڭ تارقىلىش ئەھۋالىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. ئۇ  
پۈتۈن ئاسماننى زىچ قاپلىغان، تۆۋەن ھەمدە سۈرۈلۈشى  
تېزىرەك بولغان بۇلۇتلارغا مۇۋاپىق كېلىدۇ. "بۇلۇت گىرەلەشسە  
يامغۇر ياغىدۇ": بۇلۇت گىرەلەشسە دىگەندە يۇقۇرى-تۆۋەن  
بۇلۇت قاتلاملىرىنىڭ سۈرۈلۈش يۆنىلىشىنىڭ ئوخشاش بولماس-  
لىغى، يەنى بۇلۇت تۇرغان ئىگىزلىكتىكى شامال يۆنىلىشىنىڭ

بىردەك ئەمەسلىكى كۆزدە تۇتۇلىدۇ. بۇنداق ئەھۋال ئادەتتە بىس يۈزى ياكى تۆۋەن بېسىم ئەتراپىدا پەيدا بولىدۇ، دىمەك، ئۇ يامغۇر يېغىشتىن دېرەك بېرىدۇ. بەزىدە بۇلۇت بىلەن يەر يۈزىدىكى شامالنىڭ يۆنىلىشى قارىمۇ-قارشى بولۇپ قالسا، "بۇلۇت شامال يۆنىلىشىگە قارشى سۈرۈلۈپتۇ، ئەمدى ھاۋا ئۆزگىرىدۇ" دەيدىغان گەپلەر بولىدۇ. "ئۇچراشسا قارا بۇلۇت ئولتۇرۇش ئالدىدىكى كۈن بىلەن، ياغا يامغۇر ئەتسى ئۆز-ۋاقتى بىلەن": بۇنداق دىگەندە كۈن ئولتۇرغان چاغدا، غەرىپ-تىكى ئۇپۇق سىزىنى ئاستىدىن سېپىلغا ئوخشاش بىر توپ قارا بۇلۇت كۆتىرىلىپ چىقىپ كۈننى توسۇۋېلىشى كۆزدە تۇتۇلىدۇ، بۇ ھال قارا بۇلۇت شەرققە قاراپ سۈرۈلگەندە، غەرىپتىكى يامغۇرلۇق ھاۋا سېستىمىسىنىڭ سۈرۈلۈپ كېلىۋاتقانلىغىنى ھەم يامغۇر ياغدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. ئومۇمەن ئالغاندا، ئوتتۇرا بۇلۇت ئۇچرىشىپ قالغاندا، شۇ كېچىسى يامغۇر ياغىدۇ؛ يۇقۇرى بۇلۇت ئۇچرىشىپ قالغاندا ئەتسى يامغۇر ياغىدۇ. ئەمما ئەگەر غەرىپ تەرەپتىكى قارا بۇلۇت ئۇزۇنچاقسىمان ياكى ئۇزۇلگەن شەكىلدە كۆرۈنسە، ياكى شۇ جاي ئەسلىدىلا بۇلۇتلۇق بولغان بولسا، ئۇ ھالدا بۇ كەلگۈسىدە يامغۇر ياغدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ. "ئېچىلىپ كەتسە غەربىي شامالنىڭ ئاسمىنى، پارقراپ چىقىدۇ كاتتا قۇياش ئەتسى": ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياققاندا، غەربىي شامال تەرەپتىكى بۇلۇت قاتلىمى پارچىلىنىپ كەتسە، كۆپ-كۆك

ئاسمان كۆرۈنىدۇ، مانا بۇ "ئاسماننىڭ ئېچىلىشى" دېيىلىدۇ، دېمەك، بۇ ھال شۇ جاينىڭ يامغۇرلۇق ھاۋا سىستېمىسىنىڭ كەينىدە تۇرۇۋاتقانلىغىنى، لېكىن يامغۇرلۇق ھاۋا سىستېمىسىنىڭ شەرققە سۈرۈلۈشىگە ئەگىشىپ، بۇ جايدا يامغۇر توختاپ، بۇلۇتلار تارقاپ، ھاۋانىڭ ياخشى بولىدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. "ئەتىگەنكى شەپەق ۋاقتىدا بېرىمۇ كۆرۈنمەس، كەچكى شەپەق ۋاقتىدا ئايغى ئۈزۈلمەس": بۇ ئەتىگەندە شەرق تەرەپ بۇلۇتسىز، غەرب تەرەپ بۇلۇتلۇق بولۇپ، قۇياش نۇرى بۇلۇتقا چۈشۈپ شەپەق تارقىتىدۇ، دېگەن مەنىدە، بۇ ھال ھاۋادىكى سۇ ھورلىرىنىڭ تولۇق ئىكەنلىگىنى ياكى يامغۇر سىستېمىسىنىڭ كېلىۋاتقانلىغىنى ھەمدە كۈندۈزكى ھاۋانىڭمۇ ئومۇمەن ئانچە مۇقىم بولمايۋاتقانلىغىنى، ھاۋا ئۆزگىرىپ يامغۇر ياغىدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ؛ ئەگەر كەچقۇرۇنلۇغى شەپەق پەيدا بولسا، غەرب تەرەپتىكى ھاۋانىڭ ئېچىلىپ كەتكەنلىگىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. ھالبۇكى ئادەتتە كەچقۇرۇنلۇغى قارىمۇ-قارشى ئېقىمۇ ئاجىزلاپ كېتىدىغان بولسا، شەرق تەرەپتە شەپەقلىق بۇلۇت قاتلىمى شەكىللىنىپ، ئۇ تېخىمۇ شەرققە قاراپ سۈرۈلىدۇ ياكى تارقىلىشقا قاراپ يۈزلىنىدۇ، دېمەك بۇ ھاۋانىڭ ئوچۇق بولىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ. "كۈن كۆرۈ-نۈپ قويۇپ، ئۈچ كۈن غايىپ بولىدىغان" ئەھۋال شۇكى: ئەتە-ياز، ياز پەسىللىرىدىكى يامغۇرلۇق كۈنلەرنىڭ چۈش ۋاقتىدا، بۇلۇت قاتلىمى پارچىلىنىپ، كۈن كۆرۈنۈپ قويدۇ، بىراق

بۇلۇت قاتلىمى يەنە ناھايىتى تېزلا بېرىكىپ قېلىنىلىشىۋالسا، بۇ مۇشۇ جاينىڭ دەل تۇرغۇن بىسىنىڭ تەسىرىدە تۇرغانلىغىنى، دەل تۇرغۇن بىس ئەتراپىدىكى ھاۋا ئېقىمىنىڭ شىددەت بىلەن ئۆرلەپ-پەسىيىپ، خىلمۇ-خىل ئۆزگىرىپ تۇرغانلىغىنى، كۆرسىتىدۇ. يۇقۇرىغا ئۆرلىگەن ھاۋا ئېقىمى كۈچەيگەندە، بۇلۇت قاتلىمى قېلىنىلىشىپ، يامغۇر ئۇلغىيدۇ؛ يۇقۇرىغا ئۆرلىگەن ھاۋا ئېقىمى ئاجىزلىغاندا، بۇلۇت قاتلىمى نېپىزلەپ، يامغۇر پەسىيدۇ ياكى توختايدۇ؛ چۈشنىڭ ئالدى-كەينىدە ئاپتاپ كۈچلۈك چۈشكەندە، بۇلۇتنىڭ ئۈستى قىسمى قىزىپ پارغا ئايلىنىدۇ ياكى بۇلۇت قاتلىمىنىڭ ئاستىدىن يۇقۇرىغا ئۆرلىگەن ھاۋا ئېقىمى ئاجىزلايدۇ، ئىگىزلىكتە تۇرغان بۇلۇت قاتلىمى پارچىلىنىدۇ. ئاپتاپنىڭ ئاجىزلىشىشىغا ياكى بۇلۇت قاتلىمىنىڭ ئاستىنقى قىسمىدىن يۇقۇرىغا ئۆرلىگەن ھاۋا ئېقىمىنىڭ كۈچىشىگە ئەگىشىپ، پارچىلانغان بۇلۇت قاتلاملىرى يەنە قايتىدىن بىرىكىپ قېلىنالايدۇ. دېمەك، "كۈننىڭ كۆرۈنۈپ قويۇشى" ئاددەتتە ئۈزلۈكسىز يامغۇر ياغدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ. بۇ ماقال "كۈن ئېچىلسا ئەسكى بۇتخانغا نۇر سېپەر"، "پارقىراپ قويۇپ، تۆۋەنلەپ كېتەر" دېگەنگە ئوخشاش ماقالىلارغا ئوخشاپ كېتىدۇ. "كۈن ئولتۇرغاندا كەچكى شەپەق نۇرلىرى چىقار، ئۈچ كۈن ئىچىدە يامغۇرلار ياغار" دېگەندە كۈننىڭ بۇلۇت يوپۇقلىرىدىن چۈشكەن نۇرى كۆزدە تۇتۇلىدۇ، بۇ "كۈننىڭ بۇلۇت ئارا نۇرى" دېيىلىدۇ، كەچقۇرۇنلۇغى

كۈننىڭ بۇلۇت ئارا نۇرى كۆرۈلسە، قارىمۇ-قارشى ئېقىملارنىڭ تەسىرىنىڭ كۈچىيىپ، يامغۇر ياغدىغانلىغىدىن بىشارەت بېرىۋات-قانلىغىنى بىلدۈرىدۇ. ”ھاۋا ئۇزاققىچە ئوچۇق بولسا، تازا تۇمان بولۇر، ئۇزاققىچە تۇمان بولسا، ئاخىر ھاۋا ئوچۇق بولۇر“ دىگەندە ھاۋا ئۇزاققىچە ئوچۇق بولغاندىن كېيىن تۇمان پەيدا بولىدىغانلىغىنى كۆرسىتىدۇ، بۇ ئىللىق نەم ھاۋا سۈرۈ-لۈپ كەلگەندە، ھاۋانىڭ نەملىشىدىغانلىغىنى، ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىۋاتقانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ؛ ھاۋا ئۇزاققىچە تۇتۇلغاندىن كېيىن تۇمان پەيدا بولسا، بۇ ھال ھاۋادىكى بۇلۇت قاتلاملىرىنىڭ نېپىزلەپ ۋە پارچىلىنىپ تارقاپ كېتىدىغانلىغىنى، يەر ئۈستى ھارارىتىنىڭ تۆۋەنلىشى بىلەن سۇ ھورلىرى قېتىپ رادىئاتسىيە تۇمانى ھاسىل بولىدىغانلىغىنى، كۈن چىققاندىن كېيىن تۇمان تارقاپ، ھاۋانىڭ ئېچىلىپ كېتىدىغانلىغىنى بىلدۈرىدۇ.

يۇقۇرىدا بايان قىلغانلىرىمىزنى يىغىپ ئېيتقاندا شۇنى كۆرۈشكە بولىدۇكى، بۇلۇتنىڭ تاشقى كۆرۈنۈشى، كېلىش يۆنى-لۈشى، سۈرۈلۈش سۈرئىتى، قېلىن-نېپىزلىگى، رەڭگى ۋە شۇنىڭغا ئوخشاش جەھەتتىكى ئۆزگىرىشىگە قاراپ، كەلدۈس-دىكى ھاۋا راينى ئالدىن مۆلچەرلىگىلى بولىدۇ. كۆپ ئۇچرايدىغان ھاۋا راينىدىن ئالدىن بىشارەت بېرىدىغان بۇلۇتلار 3-جەدۋەلدە كۆرسىتىلدى، بۇلۇتقا قاراپ ھاۋا راينى بىلىشتە ئۇنىڭدىن پايدىلىنىشقا بولىدۇ.



3-جەدۋەل. ھاۋا رايىدىن بىشارەت بېرىدىغان بۇلۇتلار

ھاۋارايىدىن بىشارەت	بۇلۇت ھالىتى ۋە ئۇنىڭ ئالاھىدىلىكلىرى	بۇلۇت تۈرى	بۇلۇت شەكلى
يامغۇر ياغدۇ	ئۇششاق بۇجۇغۇر بۇلۇت— بۇلۇت يىپىلىرى تارقاق، تالالىق تۈزۈلۈشى روشەن بولۇپ، چىگىش يىپ، پەي، ئات قۇيرۇقلىرىغا ئوخشايدۇ.		
ئوچۇق بولىدۇ	قويۇق بۇجۇغۇر بۇلۇت— ئاق رەڭلىك بولىدۇ. بۇلۇت يىپىچىلىرى قويۇق توپلىشىپ ياپراق شەكىل تۈزەيدۇ.		积雨云
ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغدۇ.	ئىلمەك بۇجۇغۇر بۇلۇت— ئاق رەڭلىك بولىدۇ. بۇلۇت يىپىچىلىرى پارال- لېل تىزىلغان بولىدۇ، يۇقۇرى ئۇچىدا ئىلمەك- چىسى ياكى تۈگۈنچىسى بولىدۇ، تىنىش بەلگىسى پەشكە بەك ئوخشايدۇ.	积雨云	

<p>ئوچۇق بولىدۇ</p>	<p>يالغان بۇجۇغۇر بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت چوڭ قېلىن ھەم، قويۇق بولىدۇ، خۇددى سەندەلگە ياكى دۈم قىلىپ قويۇلغان سۇپۇرگىگە ئوخشايدۇ، يامغۇرلىق توپ بۇلۇتنىڭ ئۈستى (مۇز كرىستال قىسمى) ئاساسىي گەۋدىدىن ئايرىلىپ، تەنھا پەيدا بولىدۇ.</p>	<p>积雨云</p>
<p>ئوچۇق بولىدۇ</p>	<p>سۇس توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت چوڭ بولمايدۇ، ئىزىنى ئېنىق، ئاستى بىرقەدەر تەكشى، ئۈستى تومپىيىپ چىققان بولىدۇ، ياي شەكلىدە بولۇپ، مومغا ئوخشايدۇ.</p>	<p>积层云</p>
<p>چۈشتىن بۇرۇن بەك بالدۇر پەيدا بولغان بولسا، چۈشتىن كېيىن گۈلدۈر مامىلىق يامغۇر ياغدۇ.</p>	<p>قويۇق توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت چوڭ ھەم ئىگىز بولىدۇ، ئىزىنى ئېنىق، ئاستى قىسمى ئوخشاش ئىگىزلىكتىكى قىسمىدىن تۇتۇقراق بولىدۇ، ئۈستى قاتمۇ — قات، دوغا شەكلىدە چۈشكەن چىپ تۇرىدۇ، چىچەك كاپۇستىغا ئوخشايدۇ.</p>	<p>积雨云</p>

گۈلدۈر مامىلىق  
تۆۋەنكى يامغۇر  
ياغىدۇ، بوردا  
نىمۇ، گۈلدۈر  
ماما ۋە چىقىنىمۇ  
بولدۇ.

يايلىسىمان يامغۇرلۇق  
توپ بۇلۇت — بۇنداق  
بۇلۇت قويۇق قېلىن،  
ھەم چوڭ ھەم ئىگىز  
بولدۇ، ئۈستى ئاق  
مامۇققا ئوخشاش پەيسە.  
جان تالالىق تۈزۈلۈشكە  
ئىگە، ھەمدە ئات يايلى،  
سەندەل شەكىلدە كېڭەيدى.  
گەن بولدى. بۇلۇت تۈۋى  
تۇتۇق، قالايىمقان  
بولدى.

مۆلدۈر ياغىدۇ  
ياكى بىر قەدەر  
كۈچلۈك گۈلدۈر.  
مامىلىق ئۆت.  
كۈنچى يامغۇر  
ياغىدۇ.

مۆلدۈرلۈك بۇلۇت — بۇنداق  
بۇلۇت بەك تەرەققى  
قىلغان يامغۇرلۇق توپ  
بۇلۇت بولۇپ، بۇلۇت  
تۈۋى قاپ — قارا، بەك  
تۈۋەن بولۇپ، ئۈستۈنكى  
قىسمى ساغرىدى، قىزدى.  
گۈلدۈر مامىلىق  
چاقماقمۇ چاقىدۇ.

يەر يۈزىگىچە  
ياكى دېڭىز ئۈستىگە  
يانغىچە سوزۇدۇ.

ۋارۇنكا شەكىللىك يام —  
خۇرلۇق توپ بۇلۇت —  
بۇنداق بۇلۇت بۈك — باراق.

<p>لسدۇ. غايەت زور قۇيۇن پەيدا بولدى.</p>	<p>سان تەرەققى قىلغان بولدى، ھەمدە گۈلدۈر-مامىلىق يامغۇرى بولغان يامغۇرلۇق توپ بۇلۇت-نىڭ ئاستىدىن سۈرۈلۈپ چىقىدۇ، ۋارۇنكا شەكىل-لىك بۇلۇت تۈۋرۈكى كۆرۈنىدۇ.</p>	<p>بۇلۇت</p>	
<p>ھاۋا ئوچۇق بولدى، بەزىدە ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغىدۇ، بوران چىقىدۇ.</p>	<p>بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت ئاق، ئىنچىكە بېلىق قاسرىغى-سىمان كېلىدۇ، توپ-توپ، رەتلىك، قاتار-قاتار بولۇپ، خۇددى مەيىن شامال سۇ يۈزدىن ئۆتكەندە پەيدا بولغان كىچىك دولقۇن-لارغا ئوخشايدۇ.</p>	<p>بۇجۇغۇر توپ بۇلۇت</p>	<p>دولقۇنسىمان</p>
<p>ھاۋا ئوچۇق بولدى، بەزىدە يامغۇر ياغىدۇ-خانلىغىنىڭ بىشا-رتى بولدى.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزىدىغان يۇقۇرى توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇتنىڭ پارچىلىرى نېپىز ھەم ئۇششاق، يەككە-يەككە ۋە رەتلىك تىزىلغان بولدى، بۇلۇت يوقۇقلىرىدىن ئوچۇق ئاسمان كۆرۈنۈپ تۇرىدۇ.</p>	<p>ئىگىز</p>	

<p>ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغدۇ، بەزىدە ھاۋا ئېچىلىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان يۇقۇرى توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇتنىڭ پارچە- لىرى قېلىنراق بولۇپ، زىچ تىزىلغان بولىدۇ، يوچۇغى بولمايدۇ ھەم تۇتۇقراق بولىدۇ.</p>	
<p>كۆپ ھاللاردا ھاۋا ئوچۇق بولىدۇ.</p>	<p>پۇرچاقسىمان يۇقۇرى توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت ئاق بولۇپ موکە- غا، پۇرچاققا ئوخشايدۇ.</p>	<p>2)</p>
<p>گۈلدۈرماسلىق يامغۇر ياغدۇ.</p>	<p>پاختىسىمان يۇقۇرى توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چوڭ — كىچىكلىكى ئوخشاش بول- مايدۇ، چەتلىرى بۇزۇل- غان پاختا مېزىغا ئوخ- شايدۇ، تارقاق بولىدۇ.</p>	<p>3)</p>
<p>گۈلدۈرماسلىق يامغۇر ياغدۇ.</p>	<p>پوتەيسىمان يۇقۇرى توپ بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ تۈۋى تەكشى بولىدۇ، ئۈستى قىسمىنىڭ كۆپ جايلىرى- دىن بۇلۇت مۇنارچىلىرى چوخچىيىپ چىققان بولىدۇ، ئىراقتىن سېپىلىدىكى پوتەيدەك كۆرۈنىدۇ.</p>	<p>4)</p>

۱۹

۲۰

<p>كۆپ ھاللاردا ھاۋا ئوچۇق بولدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزىدىغان قات بۇلۇت - بۇنداق بۇلۇت- نىڭ پارچىلىرى بىر قەدەر نېپىز، چوڭ ھەم ئىلىق بولىدۇ، ئۆزى روشن، دولقۇنسىمان تىزىلغان بولۇپ، رەڭگى بوز بولىدۇ، بۇلۇت يوچۇقلىرىدىن كۆك ئاس- ماننى كۆرگىلى بولىدۇ.</p>
<p>يامغۇر، قار ياغدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان قات بۇلۇت - بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرى بىرقەدەر قېلىن، تۇتۇق كۈلرەڭ كېلىدۇ، قويۇق توپلىنىپ قەۋەت ھاسىل قىلغان بولىدۇ، يۇغۇغى بولمايدۇ، ئاستىنقى قىسمى ئىگىز - پەس دولقۇنسىمان بولىدۇ.</p>
<p>ھاۋا ئوچۇق، بەزىدە ئازراق يامغۇر ياغدۇ.</p>	<p>توپ بۇلۇت خاراكىتىر- لىق قات بۇلۇت - بۇن- داق بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چوڭ - كىچىكلىگى بىردەك بولماستىن، شەكلى ئۇزۇن- چاق بولىدۇ، رەڭگى بوز ياكى قارامتۇل كۈلرەڭ بولۇپ، چوققا قىسمى توپ بۇلۇت خۇسۇسىيىتىگە ئىگە.</p>

<p>گۈلدۈرمامسلىق ئۆتكۈنچى يامغۇر ياغىدۇ.</p>	<p>پوتەيسمان قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرىد- نىڭ چوققا قىسمى قاتلان- غان بولىدۇ، ئۇنىڭ تۈۋى بىر سىزىققا قاتار تىزىلغاندەك تۇتاش بولىدۇ، يىراقتىن قارىغاندا خۇددى سېپىلىدىكى پوتەيدەك كۆرۈنىدۇ.</p>	
<p>ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغىدۇ، قاتتىق بوران چىقىدۇ.</p>	<p>نېپىز پەردىلىك بۇجۇغۇر قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پەردىسى نېپىز ھەم تەكشى بولىدۇ، تۈزۈلۈشى ئېنىق بول- مايدۇ، ئادەتتە گەردىشى بولىدۇ.</p>	<p>积雨云</p>
<p>بەزىدە يامغۇر ئارىلاش شامال چىقىدىغانلىغىدىن بىشارەت بېرىدۇ.</p>	<p>ئۇششاق بۇجۇغۇر قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پەردىسى نېپىز ھەم تەكشىسىز بولىدۇ، تۈزۈ- لۈشى مامۇق — پەيگە ئوخشايدۇ، دائىم گەر- دىشى بولۇپ، ئوڭ — سول ئىككى يېقىدا تاسادىپى</p>	<p>积雨云</p>

	<p>ئىككى يورۇق نۇقتىسى كۆرۈنىدۇ، ئۇ "پارگېلىي" دەپ ئاتىلىدۇ.</p>	
<p>ھاۋا تۇتۇلۇپ ئۈزۈلمەي يامغۇر ياغىدۇ ياكى يامغۇر، قار ياغىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزىدىغان يۇقۇرى قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت پارچىلىرى بىر قەدەر نېپىز، قېلىنلىقى تەكشى بولىدۇ، رەڭگى كۆكۈش كۈلرەڭ بولىدۇ، كۈن، ئاينىڭ ئىزىنى تۇتۇق بولۇپ، خۇددى خىرە ئەينەك بىلەن ئايرىپ قويغاندەك كۆرۈنىدۇ.</p>	<p>ئىگىز قاتلاملىق</p>
<p>يامغۇر، قار ياغىدۇ؛ بەزىدە ھاۋا ئېچىلىش- تىن دېرەك بېرىدۇ.</p>	<p>نۇر ئۆتكۈزمەيدىغان يۇقۇرى قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت قاتلاملىرى پۈتۈن ئاسماننى قاپلىغان بولىدۇ، رەڭگى كۈلرەڭ بولىدۇ، تالالىق تۈزۈلۈ- شنى كۆرگىلى بولىدۇ.</p>	<p>تۈزلۈك</p>
<p>يامغۇر، قار ئۈزۈلمەي ياغىدۇ.</p>	<p>يامغۇرلۇق قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت تۆۋەن ھەم شەكىلسىز قاپلىنىدۇ،</p>	



بۇلۇت

يامغۇرلۇق

قار

تۇتۇق

قار

بۇلۇت قاتلىمى ئىنتايىن قېلىن بولىدۇ، رەڭگى تۇتۇق بولىدۇ، ئاستىدا ھەمىشە بۇزۇلغان يامغۇر-لۇق بۇلۇت بولىدۇ.

يامغۇر، قار ياغىدۇ.

بۇزۇلغان يامغۇرلۇق بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت تۆۋەن ھەم پارچىلانغان ھالەتتە بولىدۇ، رەڭگى كۈلرەڭ ياكى تۇتۇق بولىدۇ، شەكلى ئۆزگە-رىپ تۇرىدۇ، سۈرۈلۈشى بىرقەدەر تېز بولىدۇ.

ھاۋا ئوچۇق بولىدۇ، بەزىدە سىم-سىم يامغۇر ياكى قار ياغىدۇ.

قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇت تەكشى قەۋەت ھاسىل قىلىدۇ، رەڭگى ئاق بېلىقتەك بولىدۇ. تۇمانغا ئوخشايدۇ، بۇلۇت تۈۋى تۆۋەن بولىدۇ، بىراق يەر يۈزى بىلەن ئۇچراشمايدۇ.

چۈشتىن بۇرۇن تارقىلىپ كەتسە ھاۋانىڭ ئوچۇق

بۇزۇلغان قات بۇلۇت — بۇنداق بۇلۇتنىڭ ئۆزى پارچە-پۇرات بولۇپ،

<p>بولدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ؛ تارقىلىپ كەت- مىسە، ھاۋا ئۆزگىرىدۇ، بەزىدە سىم - سىم يامغۇر ياغىدۇ، قىش كۈنلىرى توستات- تىن قار ياغىدۇ.</p>	<p>قات بۇلۇتتىن بۆلۈنۈپ چىققان ياكى قويۇق تۇماننىڭ يۇقۇرىغا ئۆر- لىشى بىلەن شەكىللەند- گەن بولىدۇ.</p>	<p style="text-align: center;">۲۰۱</p>
--	--	--

ھاۋا رايىدىن ئالدىن بىشارەت بېرىدىغان بۇلۇتلار ئۆزگىرىش جەريانىدا كۆپىنچە بەلگىلىك داۋاملىشىش خاراكتىرىغا، مەۋسۈم خاراكتىرىغا ۋە يەرلىك خاراكتىرىغا ئىگە بولىدۇ. ئاسمان بوش-لۇغىدىكى بۇلۇتلار بۇجۇغۇر بۇلۇت، بۇجۇغۇر قات بۇلۇت، يۇقۇرى قات بۇلۇت، يامغۇرلۇق قات بۇلۇت تەرتىۋى بويىچە يىراق جايدىن داۋاملىق تۈردە سۈرۈلۈپ كەلسە، ئۇنىڭ ئۈستىگە تەدرىجى ھالدا كۆپەيسە، تۆۋەنلىسە ۋە قېلىنلىسا، بۇنداق ئەھۋال ناھايىتى تېزلا ھاۋا تۇتۇلۇپ يامغۇر ياغىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ (17-رەسىمگە قاراڭ). ئەكسىچە، ئەگەر بۇلۇت ئىگىزلىسە، نېپىزلىسە، قەۋەت ھاسىل قىلسا ھەم پارچىلىنىپ تارقاق ھالەتتىكى بۇلۇتلاردىن بولۇپ قالسا، ئۇنداقتا ھاۋا تۇتۇ-لۇپ يامغۇر ياغمايدۇ. ئىلىق پەسىلنىڭ سەھەر ۋاقتىلىرىدا،



17- رەسىم ئەتىياز - ياز ئارىلىقىدا چاڭجياڭ دەرياسىنىڭ

ئوتتۇرا - تۆۋەنكى ئېقىمىدىكى رايونلاردىكى بۇلۇت

سېستىمىسىنىڭ ئۆزگىرىشى ئەھۋالى

ئاسمان بوشلۇقىدا ئاستى تەكشى، ئۈستى چوچايغان تەنھا بۇلۇت پارچىلىرى (سۇس توپ بۇلۇتلار) ياكى سۈرۈلۈشى تېزىرەك بولغان ئاپپاق پارچە بۇلۇتلار (بۇزۇلغان توپ بۇلۇتلار) پەيدا بولسا، بۇ ھال ئوتتۇرا تۆۋەن ھاۋا قاتلىمى مۇقىمراق بولۇپ، ھاۋانىڭ ئوچۇق بولىدىغانلىغىنى بىلدۈرىدۇ. ئەگەر ئەتە گەندە ھاۋا بوشلۇقىدا پاختا شەكىللىك بۇلۇتلار ياكى يىراقتىن قارىغاندا پوتەيگە، قەلئەگە ئوخشاش كۆرۈنىدىغان، بۇلۇتلار پەيدا بولسا، بۇ ھال ئاتموسفېرانىڭ مۇقىم ئەمەسلىكىنى، سۇ ھورلىرىنىڭ مول ئىكەنلىكىنى، چۈشتىن كېيىن تەرەققى قىلىپ غايەت چوڭ يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنى پەيدا قىلىپ، گۈلدۈرمامەلىق ئۆتكۈنچى يامغۇر يېغىشى ھەتتا مۆلدۈر چۈشۈشى مۈمكىنلىكىنى بىلدۈرىدۇ. تالالىق تۈزۈلۈشكە ئىگە قارماق شەكىللىك

بۇلۇتلار ئاسماننىڭ چېتىدىن ناھايىتى تېز سۈرۈلۈپ كەلگەندە، يامغۇر يېغىشى ئېھتىمالغا خېلىلا يېقىن بولىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن “بولسا قاماق شەكىللىك بۇلۇتلار، يېغىپ كېتەر يامغۇرلار” دىگەن قامال كېلىپ چىققان. ئۇنىڭدىن كېيىن ئىگىز بوشلۇقتا بېلىق قاسرىغىسىمان بۇلۇتلار پەيدا بولسا، بۇلۇت قاتلاملىرىنىڭ ئاستى قېلىنلىسا، “بېلىق قاسرىغىسىمان ئاسماندىن يامغۇرمۇ ياغمايدىغان، شامال مۇ چىقمايدىغان” ھاۋا رايى پەيدا بولۇشى مۇمكىن. ئىگىز بوشلۇقتىكى بۇلۇت بىلەن تۆۋەن بوشلۇقتىكى بۇلۇتنىڭ سۈرۈلۈش يۆنىلىشى بىردەك بولمىسا ياكى يەر ئۈس-تىدىكى شامال يۆنىلىشى بىلەن بىردەك بولمىسا، بۇ ھال دائىم سوغاق ھاۋا بىلەن ئىللىق ھاۋانىڭ چىگرىداش يۈزى ئەتراپىدا “بۇلۇت گىرەلىشىپ، يامغۇر ياغىدىغان”، “ھەر يەر-ھەر جايدا شامال بىلەن يامغۇر ئالمىشىپ تۇرىدىغان” ھاۋا رايى پەيدا بولىدىغانلىغىنى بىلدۈرىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا، بۇلۇتلارنىڭ رەڭگىمۇ بەلگىلىك ھاۋا رايىدىن ئالدىن بىشارەت بېرىشى مۇمكىن. مەسىلەن، مۆلدۈرلۈك بۇلۇتنىڭ رەڭگى ئاۋال چوققىسى ئاق، تېگى قارا بولىدۇ، ئاندىن كېيىن بۇلۇت ئارىسىدا قىزىل رەڭ پەيدا بولۇپ، ئاق، قارا، قىزىل رەڭلەر ئارىلاشقان بۇلۇت يىپىچىلىرى شەكىللىنىدۇ، بۇلۇتنىڭ چەتلىرى ساغۇچ كۆرۈنىدۇ. قارا رەڭ قۇياش نۇرىنى ئۆتكۈزمەيدىغان بۇلۇتتىن شەكىللەنگەن بولىدۇ؛ ئاق رەڭ بۇلۇتلارنىڭ قۇياش نۇرىنى تاللىماي تارقىتىشىنىڭ ياكى نۇرنى قايتۇرغانلىغىنىڭ نەتىجىسى بولۇپ ھېسابلىنىدۇ.

لىنىدۇ؛ قىزىل ۋە سىرىق رەڭلەر بۇلۇت ئارىسىدىكى بەزى  
 بۇلۇت تامچىلىرى (دىئامېتىرى مىڭدە بىردىن تارتىپ يۈزدە  
 بىر مىللىمېتىر ئارىسىدىكى) نىڭ قۇياش نۇرىنى تاللاپ تارقى-  
 تىش ھادىسىسىدۇر. بەزىدە يامغۇرلۇق بۇلۇتتۇ سۇس سېرىق  
 كۆرۈنىدۇ، شۇنداقتىمۇ بۇلۇت رەڭگى تەكشى بولىدۇ، قالايمىقان  
 مەۋج ئۇرۇپ تۇرمىلىنىپ يۈرمەيدۇ، مۆلدۈر ياغدىغانلىقى  
 توغرىسىدا بۇلۇت رەڭگىگە ۋە بۇلۇت شەكلىگە قاراپ، ئالدىدىن  
 مەلۇمات بېرىش يۈزىسىدىن ئېيتىلغان يەنە نۇرغۇن ماقال-  
 تەمسىللەرمۇ بار. مەسىلەن، ئىچكى مۇڭغۇلدا "بۇلۇت ئىچىنىڭ  
 قارا بولۇشى قورقۇنچلۇق ئەمەس، بۇلۇت ئىچىدىكى قارىغا  
 قىزىلنىڭ قوشۇلۇپ قېلىشى قورقۇنچلۇق، سېرىق بۇلۇتلار ئاستى-  
 دىن ئۆسۈپ چىققان ئاق قۇرۇتقا ئوخشاش نەرسە ھەممىدىن  
 قورقۇنچلۇق" دىگەن ماقال بار، شەنشىدە "سېرىق بۇلۇت  
 ئۆرۈلسە، مۆلدۈر چۈشكەن كۈن بولۇر؛ ئىلەشسىلا بۇلۇتلار،  
 توپمۇ-توپ مۆلدۈر بولۇر"، "جىدەللەشسە بۇلۇتلار، ياغار ئان-  
 دىن مۆلدۈرلەر"، "قارا بۇلۇت، سېرىق بۇلۇت، توپا رەڭ قىزىل  
 بۇلۇت، ئۇيان ئۆرۈلۈپ-بۇيان ئۆرۈلۈپ، بۇلۇتنى قالايمىغان  
 قىلار، چۈشكەن مۆلدۈر كۆپ بولسا، ئاپىتى ئېغىر بولار" دىگەن  
 ماقال بار، يەنە "چۈشتىن كېيىن قارا بۇلۇتلار مۇنەكەشسە،  
 شامال، يامغۇر، مۆلدۈرلەر بىللە يېتىپ كېلەر"، "ھاۋا بەك  
 تىنچىق بولۇپ، قارا بۇلۇتلار تۈرمەللىنىپ ئايلىنىپ ئاسماننى  
 قاپلىسا، مۆلدۈردىن ساقلانغىن" دىگەن گەپلەرمۇ بار، مانا بۇلار

ھاۋا كونۇنۇكسىيە (ئۆتۈشمە) ئېقىمى كۈچلۈك بولۇپ، بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ تەرەققىياتى ناھايىتى تېز بولسا، قويۇق ئۇس-تۈتەكلەردەك توپ-توغرا يۇقۇرىغا ئېتىلىپ تۇرغان بولسا، بۇلۇت قاتلاملىرىمۇ يۇقۇرى-تۆۋەنگە، ئالدى-كەينىگە موللاق ئېتىشىپ تۇرغان بولسا مۆلدۈر ئاسانلا ياغدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ.

ئۇنىڭدىن باشقا، بەزى ئالاھىدە بۇلۇتلار دائىم پەيدا بولمىسىمۇ ياكى ھەممىلا يەردە پەيدا بولمىسىمۇ، بىراق پەيدا بولغان ھامان، كۆپىنچە كەلگۈسى ھاۋا رايونىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن ئالدىن بىشارەت بېرەلەيدۇ. ئىللىق پەسىللەردىكى سەھەردە ئاسماننىڭ چېتىدە قەلئەسىمان بۇلۇت پەيدا بولسا، بۇ ھال مۇشۇ ئىككى-لىكتىكى نەم ھاۋا قاتلىمىنىڭ بەكمۇ تۇراقسىز بولۇپ قالغانلىغىنى، چۈش ۋاقتىغا بارغاندا، تۆۋەن قاتلامدىكى كونۇنۇكسىيە ئېقىمى تەرەققى قىلىپ، يۇقۇرى-تۆۋەندىكى تۇراقسىز قاتلاملار بېرىكىپ، كۈچلۈك كونۇنۇكسىيە ھەرىكىتى پەيدا قىلىدىغانلىغىنى، شۇنىڭ بىلەن يامغۇرلۇق توپ بۇلۇتنى شەكىللەندۈرۈپ، گۈلدۈر-مامىلىق يامغۇرنى كەلتۈرۈپ چىقىرىدىغانلىغىنى كۆرسىتىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن، "ئەتىگەندە مۇنار بۇلۇت كۆرۈنمەسە، چۈشتىن كېيىن يامغۇر چىلەكلەپ قۇيۇلار" دېگەن ماقال بار.

ئەسكى پاختا دۆۋىسىگە ئوخشايدىغان يەنە بىر خىل پاختا-سىمان بۇلۇت بار، ئۇنىڭ پەيدا بولۇشىمۇ ئوخشاشلا ئوتتۇرا ھاۋا قاتلىمىنىڭ تۇراقسىز ئىكەنلىكىنى، شۇنداقلا كۆپ ھاللاردا

كۈلدۈرماسلىق يامغۇرنىڭ بىشارىتى ئىكەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. "پاختا بۇلۇتتىن يامغۇر تېز ياغار" دىگەن ماقال مانا مۇشۇ ئەھۋالغا قارىتا ئېتىلغان، بۇنداق بۇلۇت يەر ئۈستىدىكى ئېقىملارنىڭ كۈنۈنكىسىدىن شەكىللىنىدىغان پارچە-پارچە سۇس توپ بۇلۇتلارغا ئوخشاپ كېتىدۇ، بۇلۇت پارچىلىرى ئىگىزرەكلا بولۇپ، قارىماققا سۇس توپ بۇلۇتلاردىن خېلىلا كىچىك كۆرۈنىدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە بۇلۇت پارچىلىرىنىڭ چەتلىرى ھەمىشە ئۆز ئەتراپىدىكى تويۇنمىغان ھاۋا بىلەن ئارىلىشىپ پارغا ئايلىنىدىغان بولغاچقا، ئەسكى پاختىغا ئوخشاش جۇل-جۇل بولۇپ كەتكەن بۇلۇت پارچىلىرىنى پەيدا قىلىدۇ. ھاۋا ئوچۇق، بۇلۇت ئاز بولغان سۈپ-سۈزۈك كۆك ئاسماندا گىرۋەكلىرى نېپىز، ئوتتۇرىسى قېلىن، سىرتى سىلىق، ئىزىسى ئېنىق، شەكلى خۇددى پۇرچاققا ئوخشايدىغان بۇلۇتمۇ دائىم پەيدا بولۇپ تۇرىدۇ، ئۇ پۇرچاقسىمان بۇلۇت دەپ ئاتىلىدۇ (18-رەسىمگە قاراڭ).

پۇرچاقسىمان بۇلۇت ئاساسەن قىسمەن يۇقۇرغا ئۆزلىگەن ھاۋا ئېقىمى بىلەن تۆۋەنلىگەن ھاۋا ئېقىمىنىڭ قوشۇلۇشىدىن شەكىللىنىدۇ. بۇلۇت ھاۋا ئېقىمىنىڭ يۇقۇرغا ئۆرلەپ ھاۋانى ئىسسىقلىق ئۆتكۈزۈمەيدىغان دەرىجىگە يەتكۈزۈشى نەتىجىسىدە شەكىللىنىۋاتقاندا، يۇقۇرى ھاۋا بوشلۇغىدىن تۆۋەنلەپ چۈشۈۋاتقان ھاۋا ئېقىمىنىڭ تورمۇزلىشىغا ئۇچرىسا، بۇنداق بۇلۇت داۋاملىق سوزۇلۇپ تەرەققى قىلالمايدۇ. ناۋادا ئۇنىڭ گىرۋەك-

لىرى يەنە پارغا ئايلىنىپ نېپىزلىدىغان بولسا، بۇنداق ئەھۋالدا بۇلۇت پۇرچاقسىمان بۇلۇتقا ئايلىنىپ قالىدۇ.



18-رەسىم پۇرچاقسىمان يۇقۇرى توپ بۇلۇت

پۇرچاقسىمان بۇلۇت تاغلىق يەرلەردىكى دالدىلىق يانتۇ رايونلاردا ناھايىتى ئاسان پەيدا بولىدۇ. ئادەتتىكى شارائىتتا پۇرچاقسىمان بۇلۇت، بۇلۇت مىقدارى ئازراق ئۆزگىرىپ، تەنھا پەيدا بولىدىغان بولسا، بۇ ئەھۋال ئوتتۇرا ھاۋا بوشلۇقىدا تۆۋەنلەش ھەرىكىتىنىڭ ياكى تۇراقلىق ھاۋا ئېقىمىنىڭ مەۋجۇت ئىكەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ ۋە ھاۋانىڭ ئوچۇق بولىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ؛ ئەگەر پۇرچاقسىمان بۇلۇتنىڭ



پەيدا بولۇش - يوقىلىش جەھەتتىكى ئۆزگىرىشلىرى بەك تېز بولىدىغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئومۇمى يۇقۇرى توپ بۇلۇتنىڭ مىقدارى ئارتىدىغان بولسا، ئۇ ھالدا، ھامان سوغاق بىسىنىڭ يېقىنلىشىۋاتقانلىغىدىن دېرەك بېرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن سوغاق بىسلىق ھاۋا رايى كېلىپ چىقىدۇ.

تاغلىق رايونلاردا يەر شەكلىنىڭ تەسىرىگە ئۇچرايدىغان بىر خىل ئالاھىدە بۇلۇتنىمۇ پات - پات كۆرۈشكە بولىدۇ. ھاۋا ئېقىمى تەنھا تاغ چوققىسىنى ئەگىپ ئۆتكەندە، تاغنىڭ دالدى - لىق يۈزىدە غايەت كۈچلۈك قاينام پەيدا بولغاندا، ئەگەر سۇ ھورلىرى يېتەرلىك بولىدىغان بولسا، ئۇ ھالدا، قاينامنىڭ يۇقۇرى قىسمىدىكى تاغ چوققىسىغا يېقىن جايدا دائىم بۇلۇت شەكىللىنىدۇ. بۇنداق بۇلۇت تاغنىڭ دالدىلىق يۈزىگە ھىم يېپىشقان بولۇپ، يىراقتىن قارىغاندا تاغدىن خۇددى تۈتۈن چىقىۋاتقاندەك، شۇنىڭ بىلەن بىللە يەنە شامال يۆنۈلۈشىگە ئەگىشىپ تاغ ئارقىسىغا قاراپ سوزۇلۇپ كېتىۋاتقاندەك كۆرۈنىدۇ. ئۇنىڭ سوزۇلۇشى ئۇزارغانسېرى تاغ چوققىسىدا بىر ئەلەم شامالدا لەپىلدەپ تۇرغاندەك كۆرۈنىدۇ. شۇنىڭ ئۈچۈن كىشىلەر ئۇنى ئەلەمسىمان بۇلۇت دەپ ئاتىشىدۇ. ئۇنىڭ پەيدا بولۇشى ھاۋادىكى سۇ ھورلىرىنىڭ يېتەرلىك ئىكەنلىكىنى، كۆپىنچە يامغۇر ياغىدىغانلىغىدىن دېرەك بېرىدىغانلىغىنى ئىپادىلەيدۇ.

”بۇلۇتقا قاراپ ھاۋا رايىنى بىلىش“ مەملىكىتىمىزدىكى ئەم -

گەكچى خەلقنىڭ ئىشلەپچىقىرىش ئەمىلىيىتى داۋامىدا خۇلاسە-  
لەپ چىققان مول تەجرىبىسىدۇر. ئىلىم-پەننىڭ ئومۇملاشۇ-  
رۇلۇشىغا ۋە ئۇنىڭ تەرەققىي قىلدۇرۇلۇشىغا ئەگىشىپ، كىشىلەر  
ئۆتمۈشتە چۈشەندۈرۈپ بېرىشكە قىيىن بولغان ھاۋا رايىغا دائىر  
بەزى ھادىسىلەرنى ۋە ئۇنىڭ تەبىئىي فائۇنىيەتلىرىنى تەدرىجى  
تونۇپ يەتتى ۋە ئىگەللىدى. بىز ئىشنىمىزكى، ئېلىمىزنىڭ  
ئەمگەكچان خەلقى تەبىئەتنى چوقۇم ئۆز قولىدا تۇتۇپ، ئۇنى  
سوتسىيالىستىك زامانىۋىلاشتۇرۇش قۇرۇلۇشىمىز ئۈچۈن نېخىمۇ  
ياخشى خىزمەت قىلدۇرالايدۇ.

本书根据本社 1985 年 11 月第 1 版北京第 1 次印刷汉文版本翻译出版。  
بۇ كىتاب نەشرىياتىمىز تەرىپىدىن 1985-يىلى 11-ئاي ئىلگىرى نەشر قىلىندى.  
لىنىغان خەنزۇچە 1-نەشرى بېيجىڭ 1-باسمىسىغا ئاساسەن نەرحىمە ۋە  
نەشر قىلىندى.

نەرحىمە مۇھەررىرى: سادىق نۆمۇر  
مەسئۇل كوررېكتور. خالىدە ھەمدۇللا

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

**بۇلۇت ۋە ھاۋا رايى**

جاۋ ۋېي يارغان

مىللەتلەر نەشرىياتى تەرىپىدىن نەشر قىلىندى

شىنخۇا كىتابخانىسى تەرىپىدىن ئارقىتىلىدۇ

مىللەتلەر باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى

1986-يىلى 11-ئاي 1-قىسىم نەشر قىلىندى

1998-يىلى 3-ئاي بېيجىڭدا 2-قىسىم بېسىلدى

ناھاسى. 5.00 نۇس

## 图书在版编目(CIP)数据

云雾与天气:维吾尔文/赵卫著;土尔逊译. —2版.  
—北京:民族出版社,1998.4  
ISBN 7-105-03061-5

I. 云… II. ①赵… ②土… III. ①云—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言)②雾—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言)IV. P426

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98)第 03769 号

民族出版社出版发行

(北京市和平里北街 14 号)

邮编:100013 电话:010-64228007)

民族印刷厂印刷 各地新华书店经销

1986年11月第1版 1998年3月北京第2次印刷

开本:787×1092毫米 1/32 印张:3

印数:3001—8000册 定价:5.00元

ISBN 7-105-03061-5/G·306

民文(维18) 定价:5.00元

ISBN 7-105-03061-5



9 787105 030613 >