

TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI
MAGTYMGULY ADYNDAKY TÜRKMEN DÖWLET
UNIWERSITETI

ÝERLI ALAMATLAR BOÝUNÇA HOWA
ÇAKLAMALARY

G.G.Gurbandurdyýew, E.G.Gurbandurdyýewa

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy
Türkmenistanyň Bilim ministrligi tarapyndan hödürlendi

Aşgabat -2010

G.G.Gurbandurdyýew, E.G.Gurbandurdyýewa
**ÝERLI ALAMATLAR BOÝUNÇA HOWA
ÇAKLAMALARY**

Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw gollanmasy – A :
Türkmen döwlet neşirýat gullygy, 2010. 94 sah.

GIRIŞ

Adam tebigata ençeme asyrlaryň dowamynda yzygiderli gözegçilik edip gelipdir. Şeýlelikde, ol tebigatda yzygider gaýtalanýan hadysalaryň bardygyna, biri-birine meňzeş döwürleriň aýlanyp durýandygyna, umuman, hadysalaryň käbir özara baglanyşygyna göz ýetiripdir. Mysal üçin, agşamara Gün buluda batsa, guşlar pessaýlap uçsa, köplenç ýagyşly howanyň bolýandygyny adamlar irki döwürlerde hem bilipdirler.

Adamlar münýýllyklaryň dowamynda ýyldyzlara, Aý-Güne, ýerli hadysalara yzygiderli gözegçilik etmek netijesinde howa ýagdaýlary bilen baglanyşykly ençeme atalar sözleriniň, nakyllary, yrymlary (ýorgutlary) döredipdirler. Meselem, “Aý agyllasa – ýagyş (tupan, ýel), Gün gulaklasa - ýagyş”, “Aý agyllasa – aýda ýagýar, Gün gulaklasa – günde ýagýar” ýaly nakyllar Aýyň, Günüň daşynda dürli öwüşgünli halkalaryň peýda bolmagy, howanyň üýtgejekliginiň nyşanydyr. Ýel-ýagmyra we beýleki howa elementleriniň çaklamasyna degişli atalar sözleriň, nakyllaryň, matallaryň sany münlerçedir. Atababalarymyz milli elipbiýlerinden, özbaşdak döwlet milliliginden mahrum bolsalar-da, howa çaklamasy hakyndaky bilýän zatlaryny ýaş nesilleriň aňyna, hakydasyna, bilim-ylm, tälim-terbiýe üsti bilen bermegi başarypdyr. Türkmen nusgalyk edebiýatynyň belli görnükli şahyry Magtymgulynyň:

Aýlanar gys geçer, ýaz, tomus, güýz hem
Oňa tap getirmez dag-deňiz, güýç hem.

aýdyşy ýaly, ýerli howa çaklamasyndan başy çykýan hasapdan bilgiçler, Aý-Günüň, pasyllaryň, hepdeleriň, gije we gündiziň kanunalaýyk çalyşmasyndan ugur alyp, gysga we uzak möhletleýin howa çaklamasyndan oňat habarly bolupdyrlar. Entek ýurtda meteorologiki beketleriň we howa elementlerini ölçeýji enjamlaryň ýok wagtynda, türkmenleriň arasynda ertirki

günde nähili howanyň boljakdygy, ýylyň ygally ýa-da gurak gelendigi barada bilimdar adamlar bolupdyr.

Meselem, Gara Biý, Gögüş çeltek, Kerbaba Öwezgylyç, Döwlet Bilgiç, sarahsly müneçjim-gurrandaz Annanyýaz pälwan ýaly hasap-hesip ussatlary türkmen taýpatireleriniň aglabasynda bolanlar. Olar aý-gün, ýyl, müçe hasaplaryna hem-de beýleki sene meselelerine degişli soraglara islendik wagt säginmän jogap berenler. Bularyň aklyňy haýran ediji howa çaklamasy baradaky pähim-paýhaslaryna indiki babymyzda seredip geçeris.

Howa çaklamasy köplenç milli ýyldyz ýylnamasyna salgylanyp berilipdir. Çarwarçylyk we çomruçylyk näme işleriniň wagta, möwsüme görä bölünmeginiň esasynda ýagty ýyldyzlaryň dörän we ýaşan seneleri ýatyr. Taryhymyza nazar aýlasak, agzalýan türkmen ruhunyň birinji eýýamynyň başlanýan döwürlerinde, ýagny biziň günlerimizden 7-8 müň ýyl ozal Türkmenistanda ekerançylyk medeniýeti dörändir. Şol döwürlerde-de ildeşlerimiz ekerançylyk işlerinde ýyl hasaplaryny (kalendary) ulanyp, ekerançylyk we maldarçylyk işlerini howa ýagdaýyna laýyklykda geçiripdirler. Taryhçy alym K.Baýramowýň 2002-nji ýylyň iýul aýynda “Nesil” gazetinde çap edilen “Türkmenlerde aý-gün hasaplary” makalasynda Tejenli Begmyrat Saryja oglundan ýazylyp alynan gadymy ýylnamasy berilen.

Bu ýylnama Oguzhan Türkmeniň döwri bilen baglanyşyklydyr. Onda aý atlary-da, hepde günleri-de başgaçadyr. Bu ýylnama boýunça gadymy ildeşlerimiz täze ýyly mart aýynyň 21-inde garşylapdyrlar. Türkmen ýylnamasynyň mart aýynyň 21-inde başlanmasy asyrlar boýy dowam edipdir. Her bir aý belli sene günleri aralygyny alýar. Meselem, Ak suw aýy mart aýynyň 21-nden aprel aýynyň 17-18-ne çenli dowam edýär, bakja aýy bolsa aprel aýynyň 18-inden maý aýynyň 18-ne çenlidir.

Eýsem howa çaklamasy näme? Siz her günň dowamynda ençeme gezek radiodan, telewideniýeden ertirki boljak howa baradaky maglumatlary eşidýänsiňiz ýa-da gazetlerden okaýansyňyz. Howa maglumatlary durmuşyň aýrylmaz bölegi. Ol ekerança-da, uzak öri meýdanlardaky çopandyr çoluga-da, nebitçidir gaz kânlerini gazýan işgärlere-de, ýolagçylara-da, uçarlara-da gündelik gerekli maglumatlar. Howanyň basyşynyň, çyglylygyň üýtgemegi näsag adamlary has-da ynjalyksyzlandyrýar.

Belli bir sebitde, uly atmosfera hadysalarynyň ösüşi esasynda howanyň geljekde boljak ýagdaýyny ylmy taýdan deslapky kesgitlemeklige **howa çaklamasy** diýilýär.

Howa çaklamasy gysga wagt (1-2 gün) we uzak wagt (3-10 gün, aý we ondan ýokary wagt) üçin düzülýär. Onuň üçin ýörite howa kartalary (sinoptiki karta) çyzylýar. Howany çaklamakda şeýle-de, howa hemralaryndan gowuşýan habarlar, maglumatlar giňden ulanylýar.

Howa çaklamasynda umumy we kesgitli maksatlar göz önünde tutulýar. Umumy howa çaklamasynda iň möhüm meteorologik elementler, duman, gar tupany we beýleki howa hadysalarynyň geljekdäki özgerişleri hakynda maglumat berilýär. Halk hojalygynyň dürli pudaklary üçin zerur bolan çaklamalar hem düzülýär. Meselem, bulutlaryň aşaky we ýokarky çäkleri, ýer üstündäki we ýokary belentlikdäki şemalyň tizligi we ugry uçarlar üçin wajypdyr. Ygalyň mukdary, howanyň temperaturasy irki we giçki çigrek howalar, gurakçylyk hem-de gyzgyn epgek ýeller oba-hojalygynda möhüm orny eýeleýär. Gar syrgynlary, çäge syramalary, güýçli çagba, ümür, sil hadysasy baradaky gündelik maglumatlar demir ýol we awtomobil ulagynda has-da möhümdir. Howa çaklamasy üçin gerekli maglumatlar meteorologik beketlerde günde 8 gezek, her 3 sagatdan telegraf ýa-da radio arkaly howa çaklamasyny düzýänlere ýetirilýär. Olaryň esasynda ýerüsti sinoptiki karta, ýokary belentlikler üçin bariki topografiki

kartalar düzülýär. Howa kartalarynda ýokary basyşly sebitler (antisiklonlar), pes basyşly sebitler (siklonlar), howa massalarynyň aýry-aýry görnüşleri we atmosfera frontlary aýyl-saýyl edilýär. Olaryň hereket edýän ugry we howa ýagdaýlary öwrenilýär, geljekde howanyň nähili boljakdygyny barada çaklama berilýär.

1. HOWA ÇAKLAMASYNYŇ ÝERLI ALAMATLARY.

1. Howa çaklamasy näme? Iri ölçegdäki atmosfera hadysalarynyň ösüşi esasynda howanyň geljekde boljak ýagdaýyny ylmy taýdan deslapky kesgitlemeklige howa çaklamasy diýilýär. Howa çaklamasy gysga wagt (1-2 gün) we uzak wagt (3-10 gün, aý we ondan ýokary wagt) üçin düzülýär. Howa çaklamasynda umumy we kesgitli maksatlar göz önünde tutulýar. Umumy howa çaklamasynda in möhüm meteorologik elementler, duman, gar tupany we beýleki howa hadysalarynyň geljekdäki özgerişleri hakynda maglumat berilýär. Halk hojalygynyň dürli pudaklary üçin zerur bolan çaklamalar hem düzülýär. Meselem, bulutlaryň aşaky we ýokarky çäkleri, ýer üstündäki we ýokary belentlikdäki şemalyň tizligi hem ugry awiasiýa üçin gerek bolýar. Ygalyň mukdary, howanyň temperaturasy, aýaz, gurakçylyk barada maglumatlar oba-hojalygy üçin zerurdyr. Gar we çäge syrgynlary, güýçli çagbaly ýagyşlar, ümür barada maglumatlar demir ýol, awtomobil ulagynda gerek bolýar. Howa çaklamasy üçin maglumatlar meteorologik stansiýalarda günde 8 gezek telegraf ýa-da radio arkaly alynýar. Howa býurolarynda ýerüsti sinoptiki karta, ýokary belentlikler üçin bariki topografik kartalar (AT₅₀₀, AT₇₀₀) düzülýär. Sinoptiki kartada ýokary basyşly sebitler (antisiklonlar), pes basyşly sebitler (siklonlar) howa massalary we atmosfera aýyl-saýyl edilýär. Olaryň hereket edýän ugry we howa ýagdaýlary öwrenilýär, geljekde howanyň nähili boljakdygy barada çaklama berilýär.

Ýokardakylardan tapawutlylykda oba-ojalyk ekinleriniň ýagdaýy üçin, agrometeorologik çaklama, derýalaryň suw kadasy (joşmaklygy, peselýän döwri) üçin gidrologik çaklama hem düzülýär.

2. Howa çaklamasynyň ýerli alamatlar esasynda berilşiniň ylmy esaslary.

Howa çaklamasyny ýekebir sinoptiki kartanyň kömegi bilen bermän, eýsem bir ýerde howa ýagdaýyny oňat öwrenmek netijesinde ýerli alamatlar boýunça hem çak etmek bolar. Howanyň ýakyn wagtda üýtgejekligini bulutlar, optiki hadysalar boýunça hem öňünden aýtmak bolar. Ýerli alamatlar boýunça howa çaklamasyny bermeklikde, bulutlaryň görnüşleri we beýikligi, ýeliň tizligi we öwürýän tarapa, şeýle hem wagt içinde bulutlaryň üýtgeýşi uly ähmiýete eýedir.

Optiki hadysalara degişli bolan Günüň we Aýyň agyllumagy, Gün we Aý täçleri ýokarda ýerleşen bulutlaryň gurluşyny öwrenmeklige mümkinçilik berýär. Şapagyň görnüşü boýunça howanyň çyglylygy we howadaky ýagynlary kesgitlep bolýar.

Howanyň temperaturasynyň üýtgeýşi we ýeliň tizliginiň hem-de ugrunyň häsiýeti boýunça ýakyn wagtda howanyň üýtgejekligini kesgitlep bolar. Howanyň üýtgeýşine syn edip, ygalyň dowamly boljaklygyny ýa-da ýyldyrymly bulutlaryň emele geljekligini hem subut edip bolar.

Howanyň ýakyn wagtda üýtgejekligini diňe bir alamatyň üsti bilen subut etmek kyn bolýar. Şol sebäpli, oňa toplumlaýyn derňew geçirmeli bolýar. Ol howany aýdýan adamynyň tejribesine bagly bolýar. Ýerli alamatlar boýunça howa öňünden aýdylanda howanyň käbir tipleri bilen çäklenmeli bolýar. Şolaryň käbirleri barada durup geçeliň:

Birinji tip –acyk we az ygalsyz howa.

Ikinji tip- bulutly, az kem açylyşýan wagtlaýyn ýagyşly howa.

Üçünji tip – gamaşyk, bulutly howa.

Dördünji tip – gamaşyk, tutuşlaýyn ygally howa.

Bularyň her haýsysyna howanyň dürli häsiýetleri degişlidir. Açyk we az bulutly, ygalsyz howa adatça antisiklonlar üçin häsiýetlidir. Gýşyna beýle howalar çürt-kesik sowuk howalar aralaşandan soň döreýär. Ýeliň tizligi peselýär, gijelerine ýyldyzlar petreşip görünýär, howanyň temperaturasy -15^0 , -20^0 -a çenli pese düşýär. Munuň tersine durnuksyz bulutly, güýçli ýelli howalar siklonlar aralaşanda bolup geçýär. Harasat güýçlenýär, gök gürrüldäp ýyldyrym çakýar, buz gatşykly ýagyşlar ýagýar. Ýeliň soňy ýagyş bilen utgaşyp gidýär.

3. Taryhy ösüşi. Ýazuwyň peýda bolmagy bilen belli-belli howa hadysalary hasaba alnyp başlaýar. Has gadymy howa hadysalarynyň bellenenine eýýäm 300 ýyl geçipdir. Rus ýyl ýazgylarynda howa hakyndaky maglumatlar IX asyryň ikinji ýarym ýylynda peýda bolýar. “Wagtlaýyn ýyllaryň powesti” diýen işde 867-nji ýylda Kiýewde açlyk, 1092-nji ýyldaky ýazgylarda bolsa, gurakçylyk zerarly tokaýlaryň, torfly batgalyklaryň öz-özünden ýananlygy barada maglumat berilýär. Nikonowyň ýyl ýazgysynda 1163-nji ýyl oňat hasylly ýyl bolupdyr hakyndaky ilkinji ýerli çaklamalar, onuň ýylyň sikli bilen baglanyşdyrylypdyr. Jemgyýetçilik ýerlerinde geçen ýylyň howa maglumatlary barada kalendarlar ýerleşdirilipdir.

Hindistanly astronom Warana-Mihir (b.ö.V asyr) käbir alamatlar boýunça, meselem, howanyň gyzyl şapagy, bulutlar, açyk howa boýunça musson ýagyşlarynyň bolmagynyň çaklamasyny bermäge synaşyk edipdir.

Irki döwürde astrologiýa we astrometeorologiýa pajarlap ösüpdir we planetalaryň ýerleşşi boýunça howa çaklamasyny beripdirler.

Meteorologik enjamlarynyň ornaşdyrylmagy bilen howa çaklamasynyň takyklygy artypdyr. XIX asyryň başynda

howany öňünden çaklamak üçin sinoptiki kartany düzmekligiň ideýasy ýüze çykýar. “Sinoptika” terjime edilende, “gysgaça maglumat beriji” diýen manyny berýär. Ol uly çäkdäki howa ýagdaýyny öz içine alýar. Ilkinji hakyky sinoptiki karta 1846-njy ýylda ABŞ-da düzülýär. Russiýada bolsa 1870-nji ýylda I.N.Smirnow tarapyndan ýazylan “Howa çaklamasy we Russiýadaky bahar harasatlary” atli işi çap edilýär.

Sinoptiki kartanyň düzülmegine esasy sebäp bolan zat hem Gara deňizde 1854-nji ýylda inlis-fransuz gämileriniň harasat netijesinde gark bolmagy we ABŞ-yň Beýik köller sepgitinde 2000 gäminiň heläk bolmagy bilen baglanyşyklydyr.

Ýerli alamatlar boýunça howa çaklamasyny aýdyp bilýän türkmen bilgiçleri hem bolupdyr. Şolaryň biri hem Günbatar Türkmenistanyň ilatynyň arasynda we Eýranyň Türkmen sähraýynda meşhurlyk gazanan Gara Biýdir. Ol gyşda, ýazda, tomusda, güýzde nähili howanyň boljagyny öňünden aýdyp bilýän adam bolupdyr. Gara Biý, takmynan, 1801-1898-nji ýyllar aralygynda ýaşap geçipdir. Halk arasynda onuň bilen baglanyşykly rowaýatlar kän. Ol “men syçan ýyly dogulypdyryn, syçan ýyly hem ölerin” diýip aýdypdyr. Ol syçan ýylynda hem ölüpdir.

Tejenli Kerbaba, ýazyjy Berdi Kerbabaýewiň kakasy hem şeýle adamlardan bolupdyr.

2. HOWA ÇAKLAMASYNYŇ MILLI TARYHYNDAN PARÇALAR

Howa çaklamasynyň taryhy has alyslardan gaýdýar. Sebäbi diýeniňde türkmenleriň, şol sanda beýleki halklaryň durmuş şertleri gös-göni tebigatyň önümleri we howa ýagdaýlary bilen aýrylmaz baglanyşykly bolupdyr. Howa şertleri adamynyň saglygyna, ruhubelentligine hem täsir edýar. Dünýä belli tebib Lukman Hekim- Abu Ali ibn Sina (Awisenna) “Tebipçilik ylmynyň kanunlary” atly baş tomluk işinde howa bilen baglanyşykly keselleriň üstünde durup geçýär. Her paslyň öz tebigaty bar. Tomus yssy, gyşda sowuk

we beýleki pasyllar hem bolmalysy ýaly bolýar. Eger, pasyllaryň tebigat kadasy bozulsa, köplenç erbet keselleriň ýüze çykmagyna sebäp bolýar diýip belleýär.

Ýaşayyşyň hatyrasyna adam asyrlaryň dowamynda tebigatyň dürli hadysalary bilen iş salşyp gelipdir. Şol hadysalaryň ençemesi adamyň başyna köplenç agyr külpetler getiripdir, ony çykgynsyz güne goýupdyr. Tebigat hadysalarynyň döreýşiniň düýp sebäplerine düşünmek irki döwürde adamyň döreýşiniň düýp sebäplerine düşünmek irki döwürde adamyň mümkinçiliginden agdyk bolupdyr. Gadym zaman adamlarynyň düşünjesine görä, tebigat hadysalary adatdan daşary häsiýetlere eýe bolupdyr, olar göýä “gudratly güýçler”, döwler, arwahlar tarapyndan herekete getirilýär. Şonuň üçin adamlar şol “gudratly güýçleri” öz tarapyna çekmegiň aladasyny edip gezipdirler, her hili ýollar bilen olara täsir etmegi esasy çykalga diýip hasaplapdyrlar. Tebigat hadysalary ýuwaş-ýuwaşdan hudaýlaşdyrylypdyr.

Gadymy greklerde ençeme penakärleriň-hudaýlaryň bolşy ýaly, türki halklarynda hem birnäçe pirleriň-penakärleriň bolandygyny ekerançy alym Allamyrat Esen özüniň “Babadaýhan mirasy” kitapçasynda aýdyp geçýär (1994 ý.). Muňa mysal edip, gara malyň piri hasaplanýan Zeňni babany, goýnuň piri – Musa pygamberi, düýäniň piri – Weyis babany, mysapyrlaryň hemaýatkäri ýagşyzada Hydyr atany, ýeliň piri – Mirhaýdary (Haýdar babany), ýagyş-ýagmyryň piri – Burkut babany (diwanany), ekerançylygyň (daýhançylygyň) piri – Babadaýhany we beýlekileri görkezmek bolar. Ýyl gurak gelse, ýagyş-ýagmyr ýagmasa, adamlar Burkut babadan haraý isläp, depäniň üstünde bir çebşi lägirdip goýup, ygalyň ýagmagyna sabysyzlyk bilen garaşypdyrlar. Beýik şahyr Magtymguly Pyragynyň “Ýagmyr ýagdyr soltany” diýen goşgusy hem ygal bilen baglanyşyklydyr. Biziň tebigy şertlerimizde ygala bolan umyt, suwa bolan söýgi has-da ýokarydyr. Olar aşakdaky nakyllarda teswirlenendir: “Asman

nemi – ýeriň emi”, “Ýagmyr bilen ýer gögär, alkyş bilen - är” ýa-da bolmasa “Asmandan nur ýagmaşa, ýerde gyýak gögermez” we başgalar.

Howa çaklamasynyň taryhyny täleýnamasyz (goroskopsyz) göz öňüne getirmek bolmaz. Orta Aziýanyň, şol sanda Türkmenistany müneçjiligiň dörän ýeri, ata watany hasaplanýar. Soňky döwürde astrologlaryň – müneçjimleriň goroskoplary-täleýnamalary gazet sahypalarynda, radioda, telewideniýede köp berilip başlandy. Bu ugurdan ýörite kitaplar çykarylýar. Müneçjiligiň köp asyrlyk taryhy bar, ol belli bir derejede astronomiýanyň ösmegine hem getirdi. Gadymy döwrüň patyşalary tebigatda bolup geçýän we geçjek üýtgeşmeleri önünden aňmak üçin öz köşklerinde müneçjimleri saklandyklary taryhy çeşmelerden mälim. Ol adamlaryň (müneçjimleriň, gurrandazlaryň, palçylaryň, ýorgutçylaryň we ş.m.) oýlap tapyjylyk ussatlygy haýran galdyrypdyr. Olaryň aýdýan zatlaryna ynanmaýan adamlardan ynanýanlary köp bolupdyr. Olara köşk patyşalary hem ýüregi bilen ynanypdyrlar.

Müneçjimleriň asman jisimleriniň (ýyldyzlaryň, Aýyň) ýerleşiş ýagdaýyna, müçe ýyllaryna, aý we hepde günlerine esaslanan täleýnamalaryna, şol sanda howa çaklamalaryna Ibn Sina, Omar Haýýam, rus patyşasy Iwan Groznyý, şahyr Gurbandurdy Zelili ynanmandyrlar. Omar Haýýamyň rubagylarynda şeýle setirler bar:

Asmanda ýerleşen gök ýyldyzlary,
Haýrana galdyrýar akly düzleri,
Täleýji ýyldyzlardan agtarma,
Çünki sergezdandyr olaň özleri.

Ýa-da bolmasa rus patyşasy Iwan Groznyý bilen palçylaryň arasyndaky bolan wakany ýatlap geçmek gyzyklydyr. Iwan Groznyý palçylara we gurrandazlara kes-kelläm ynanmandyr. Ol Moskwa şäheriniň golaý–

goltumyndaky palçylary ýygnapdyr hem-de özüniň haçan öljekligini aýdyp bermeklerini sorapdyr. Olaryň ählisi-de patyşanyň şol ýylyň 18-njy mart aýynda öljekdigini habar beripdirler.

Groznynyň muňa diýseň gahary gelip, “Şeýle ýalançylyk üçin hut şol gün özlerini oda ýakmaly” diýip emir edipdir. Nähilidir bir ýol bilen palçylar bu permanyň ýerine ýetirilmeginiň 18-nji martyň agşamlygyna goýdurmagy başarypdyrlar. Şol gün irden patyşa özüni şahdaçyk duýup köp degişipdir. Küşt oýnamaga oturypdyr. Birdenem oturan ýerinden bir tarapa ýykylypdyr. Birnäçe minutdan amanadyny tabşyrypdyr. Palçylary öýli- öýlerine goýberipdirler.

Münýylyklaryň dowamynda Aý-Güne, asman ýyldyzlaryna, tebigatyň pasyallar boýunça üýtgeýşine, döwürleriň gelşine yzygiderli gözegçilik edip olary deňeşdirip, bilermenlerimiz howa ýagdaýy hakynda ençeme atalar sözlerini nakyllary, yrym- ýorumlary döredipdirler. Biziň atababalarymyzdan miras galan guşlara we haýwanlara, düýşe degişli, dürli sanlara, tebigat hadysalaryna hem-de durmuşyň dürli taraplaryna degişli onlarça we ýüzlerçe yrym-ýomlara gabat gelýäris. Şolaryň içinde iň giň ýaýranlarynyň biri hem howa baradaky yrym-ýorumlardyr. Ertirki günün howasynyň nähili boljakdygy her bir adamyny gyzyklandyrýar. Özüniň bütin ýaşaýşy howa bilen baglanyşykly bolan gadymy adamlary bu mesele tolgundyrypdyr. “Gaz geçse gapyňy aç, durna geçse duluňy aç, durna geçse duluňy ýap, gaz geçse gapyňy ýap” “ýa-da” “Garlawaç pesden uçsa ygally howa, ýokardan uçsa açyk howa garaş” diýmek bilen, adamlar howada bolup biljek üýtgeşmeleri dogry aýdyp bilipdirler.

Türkmenlerde şapagyň gyzarmagy, Aýyň agyllamagy we başga atmosfera hadysalary bilen baglanyşykly hem köp sanly yrymlar ulanylýar. Meselem, “Aý agyllasa-agyş (tupan, ýel) Gün gulaklasa- ýagyş”. Günüň şapagynyň howa edýän täsiri” Gyzaryp daňlak gelenden, gygyryp ýagy gelsin” ýa-da “

Daň atyp daňlak gelende, ol, Hudanyň urdygy, Gün ýaşyp şapak gelende , ol, Hudanyň berdigi“ ýaly atalar sözünde häsiýetlendirilýär.

Adamlar bulutlara, ýele garap, tüssäniň ýokary gidişinden çen tutup hem howa çaklamasyny beripdirler. Ir wagtlarda synçy daýhan adamlar tüssäniň çykyşyna garap, ertir ýagys ýagjakmy, ümür boljakmy-şolara önünden ýalňyşsyz aýtmagy başarypdyrlar. Geliň hudaý tarapyn berlen şeýle howa bilermenleriniň käbirleri hakynda söz açalyň.

Gara Biý. Bu at Günbatar Türkmenistanyň ilatynyň arasynda we Eýranyň Türkmen sährasynda örän meşhurdyr. Haktagalla oňa egsilmez talant çeşmesiniň gözbaşyny açypdyr. Ol pasylyň islendik wagtynda nähili howanyň boljagyny önünde aýdyp bilýän adam bolupdyr. „Gara Biýiň hasaby“ diýilýän hasap ýylnamasy biziň günlerimizde hem çarwalaryň , obalaryň içinde ýörgünlidir.

Gara Biý, takmynan, 1801-nji ýylda dünýä inip, 1898-nji ýylda aradan çykýar. Ol Etrek ýakalarynda ýaşapdyr. Gara Biýiň öýlenişi barada täsin gürrüň bar. Onuň özünden kän ýaş uly, 43 ýaşlaryndaky dul aýala göwni gidipdir. Ene-atasy muny geňläpdirler. Şeýle-de bolsa, ýeke ogullarynyň gaňryşyna gitmän, gudaçylyga barypdyrlar. Aýalyň doganlary oňa: “Biziň üstümüzden jogapkärçiligi aýyr. Durmuşa çykjakmy ? “ diýip soraýarlar. Şeýdip, Ogulmeňli boý ýigit Gara Biýe durmuşa çykýar.

Geliň indi, Gara Biý bilen baglanyşykly bolan käbir hekaýatlaryň üstünde durup geçeliň.

Gara Biý ýaş ýigitkä, Hywadan gelýän kerwen bilen gaýtmak miýesser edipdir. Uzak ýol. Suwlary gutarypdyr. Kerwende namazhonlar bar eken. Suw bolmansoň, topraga tenim kylyp, öýle namazyny okamak isläpdirler. Gara täze goşulansoň, onuň kimligini onuň nähili hünäriniň barlygyny soramandyrlar. Ol weli dury asmana ýiti-ýiti seredip, olaryň azajyk sabyr etmeklerini sorapdyr. Öýlänçi gelip, ýagys ýagar

–diýýär. Duranlar muňa gülüşipdirler. Sebäbi tomus, howada yssy, nirede ýagyş ýagsyn. Muňa garamazdanam birden serginlik aralaşýar. Gökde pişgä meňzeş bulutjyklar görnüşini, çabga guýýar. Gysga wagtlaýyn ýagan ýagyş çiljagazlary doldurýar.

Gara Biý bir gezek Aladaga golaý „Görkli“ diýen ýerde gonupdyr. Ýyl pes gelip, gurakçylyk bolupdyr. Bir gün ýagyş ýagypdyr. Syrgynyň ulydan-kiçisi „Indi-hä gurakçylykdan halas bolarys. Ot gögär“ diýip begenipdirler. Daşarda ak köýnek –balakly süllümbaý ezilip duran Gara Biý:

–Heniz şatlanardan ir. Bu ýagyş maňa ýokmady. Ot-çöpüň gögermesine peýda etmez. Gürgen topragynyň howasy cyglydyr. Şol ýere göçeliň-diýýär.

Ýaşulynyň maslahatyna gulak asypdyrlar.

3. HOWANYŇ ÜYTGE MEKLIĞIŇ ESASY ALAMATLARY.

1. Howa nähili üýtgeýär? Howa nähili üytgeýanligine düşünmek üçin howa kesgitleme bereliň. Gözegçilik geçirilýan belli bir ýerde, belli bir pursatda ýa-da çäklenen wagtyň (günüň, aýyň, ýylyň) dowamyndaky atmosferanyň ýagdaýyna howa düşünilýär. Howanyň köpýyllyk ortaça kadasyna klimat diýip düşünilýär. Howa basyş, temperatura, ýeliň tizligi we ugrý bolup, atmosfera hadysalaryna, ümür gar syrgynlary, ýyldyrym çakmagy we gök gümürdemegi we başga atmosferada hadysalary ýaly metereologiýa (howa) elementleri bilen häsiýetlenýär. Hojalyk işleriniň ýaýbaglanmagy netijesinde howa düşünjesi giňelýär. Awiasiýanyň ösmegi bilen erkin atmosferadaky howa düşünjesi ýüze çenli. ýer ýüzi howasy, toprak howasy hem oňa mysal bolup biler.

Howa klimata garanyňda örän üytgejiligi bilen tapawutlanýar. Bir günüň dowamynda howa ençeme gezek üytgäp biler. Howa Ýer togalagynyň hemme nokatlarynda yzygiderli üytgäp durýar. Bu üytgemekde käbir bölegi

döwürleýin häsiýetli bolup, gün şohleleriň aýlanşy we Ýeriň öz önüniň (gündelik üýtgeýşi) ýa-da günüň daşyndan (dik üýtgeýşi) aýlanmagy bilen bolupdyr. Tropiki giňlikleriň çäginde daşarda, atmosfera sirkulýasiýasy bilen baglanyşykda howanyň döwürleýin däl üýtgemeleri has hem uly bolýar. Howanyň döwürleýin däl çürt-kesik üýtgemeleri atmosfera ornaşýan siklonlaryň we antisiklonlaryň geçmegi bilen baglanyşyklydyr.

2. Howanyň esasy görnüşleri (tipleri).

Ýer togalagynyň islendik ýerinde, esasan hem orta we ýokary giňliklerde birnäçe sebäplere baglykda howa häli-şindi üýtgeýşe sezewar bolýar. Howa gije-gündiziň we ýylyň dowamynda üýtgemek bilen käbir aýratynlyklary yzygiderli gaýtalanýar. Şeýle meňzeşlikler ýyl içinde köp bolýar we ýyl içinde ençeme gezek gaýtalanýar. Meselem, azbulutly gurak howa ýyl içinde ýygy-ýygýdan gaýtalanýar. Ýöne muňa garamazdan, şol bir ýerde bulutlaryň özgerşik temperatura çyglylygy we basyş hem-de ýeliň bulutlaryň üýtgeýşi dürli-dürli bolup biler. Elbetde, meňzeşlik otnositel kabul edilen şertlerde bolup biler.

Ýerli enjamlar gözegçilige baglylykda howa çaklamasy berilse, howa ýagdaýyny tipleriniň (görnüşleriniň) käbirleri bilen çäklenmek bolar. Olaryň käbirlerine häsiýetnama bereliň we garap geçeliň:

1-nji tip - açyk we az bulutly ygalsyz howa.

2-nji tip - bulutly, az-hem açylşan wagtlaýyn ýagyşly howa.

3-nji tip - gamaşyk, bulutly howa.

4-nji tip - gamaşyk, tutuşlaýyn ýagyşly howa.

5-nji tip - durnukly, oňat howa.

6-nji tip - durnukly, ýaramaz howa.

7-nji tip - oňatlyga ütgýän howa.

8-nji tip - ýaramazlyga ütgýän howa.

Howa ýagdaýynyň tipleri (görnüşleri) ilkinji gezek Çubukow tarapyndan ylma girizildi we işlenildi. Ol ozal GDA-nyň klimatyny atlasda aýdyň berlipdir.

3. Howa gullugy.

Halk hojalygynyň dürli pudaklaryna we ilata howanyň hakyky ýagdaýy hem howa çaklamasy barada habar berýän ulgam. Howa gullugy ösýän ýurtlarda bolup, döwletleriň gidrometeorologik we meteorologik gulluklary tarapyndan amala aşyrylýar. Howa gullugy ilkinji Fransiýada we Angliýada XIX asyryň 50-nji ýyllarynda, Russiýada bolsa 70-nji ýyllarynda peýda bolýar. GDA-da ol howanyň ýagdaýy barada yzygiderli maglumat berýär, yurduň içindäki meteorologik we awiameteorologik beketlere ,daşary ýurtlarda radio we telefon aragatnaşyk arkaly alynýan maglumatlara, şeýle hem meteorologik hemralaryň, radiolokatorlaryň we uçarlaryň gözegçiliklerine daýanýar. Bu maglumatlar howa kartalaryna geçirilşi, howa çaklamasy düzülýar.Uly howa çaklama merkezleri bu maksatlar üçin çalt işleýän EHM-ler bilen ünjün edilýär. Howanyň gündelik ýagdaýy, howa çaklamasy we beýleki maglumatlar gerekli edaralara berlip, radio teleýaýlym we metbugat işi bilen ilata ýaýradylýar. Türkmenistanda howa gullugynyň merkezi organy Türkmenistanyň Ministrler Kabinetiniň ýanyndaky Gidrometeorologiya baradaky Milli Komitetdir.

Howa gullugy oba-hojalyk ekinleriniň, gury ýeriň suwlarynyň (derýa, köl, suw howdany) we deňizleriň hakyky howa ýagdaýy barada halk hojalygyny maglumatlar bilen üpjün edýär. Halkara aragatnaşygyny giňeltmek we milli howa gullugynyň netijeliligini ýokarlandyrmak maksady bilen Bütindünýä meteorologik guramasynyň Başynji meteorologik kongresi 1967-njii ýylda meteorologik maglumatlary jümle-jahan möçberinde ýygnamagyň we ýaýratmagyň hem-de ony howany çaklamakda ulanmaklygynda kämilleşen ylalaşygy döretmegiň Meýilnamasyny tassyklady.

Garaşsyz Bitarap Türkmenistan döwletimiz 1993-nji ýyldan bäri Bütindünýa meteorologik guramasynyň agzasydyr. Biziň döwletimiz halkara möçberinde ýerine ýetirilýän Konferensiýalara gatnaşýar we onda meseleleri çözmäge gatnaşýar.

1. Ýerli ýeller hakynda düşünje.

Ýerli ýeller atmosferanyň umumy sirkulýasyndan tapawutlykda, ýer üstüniň aýratynlyklary, orografiýanyň howa massalaryna täsiri, şeýle hem umumy sirkulýasiýanyň aýratyn häsiýetleri netijesinde emele gelip biler. Ýerli sirkulýasiýa netijesinde döreýän ýellere-brizler, dag-dere we buzluk ýelleri, fýon we bora hem-de akma ýeller (stokowyý weter) degişlidir. Ýerli ýellere şeýle hem, Ýer şarynyň dürli künjeklerinde emele gelýän we aýratyn häsiýetleri bilen tapawutlanýan hem-de umumy sirkulýasiýanyň täsirinde ýüze çykýan ýelleri goşmak bolar. Meselem, Orta Ýer deňzi sebitinde häsiýetli sirokko, Sahara çöli üçin samum we hamsin günorta-gündogar Garagum çölüne häsiýetli bolan afganes ýellerini almak bolar.

Ýerli ýeller adatça çäkke antisiklon durnukly ornaşanda döreýär. Siklonlar aralaşanda bolsa, olar kän bir emele gelmeýärler. Şol sebäpli, ýerli ýeller üçin açyk, bulutsyz howalar häsiýetlidir. Indi ýerli ýelleriň her birine häsiýetnama bereliň.

2. Ýerli ýeller antisiklonlaryň alamaty hökmünde.

Brizler-gije-gündiziň dowamynda ugruny iki gezek üýtgedýän ýellerdir, ýagny gündizine deňizden gury ýere, gijesine bolsa gury ýerden deňze tarap öwürýär. Briz fransuzçadan terjime edilende “mylaýym şemal” diýmekdir. Brizler köplenç deňizleriň, kölleriň, suw howdanlaryň töwereginde ýaýrandyr. Sebäbi diýeniňde, tomus günleri suw obýektleriniň ýanyndaky gury ýeriň üsti gaty gyzyýar, suw bolsa onuň tersine haýal gyzyýar. Netijede ýer üstündäki gyzgyn howa giňelýär we ýokary galýar. Onuň ornuna bolsa deňizden süýşüp gelen otnositel sowuk we dykyz howa dolýar. Şeýdip gündizki

briz emele gelyär. Emma, gijesine ýer üstündäki howa sowuk bolýar, deňziň üsti bolsa ýyly. Bu gezek otnositel ýyly howa deňziň üstünden ýokaryk göterilýär we onuň ýerine bolsa gury ýerden sowuk howa gelyär. Munuň ýaly ýele gijeki briz diýilýär. Brizler köplenç ýyly döwürde we asuda howada, hem-de ýer we suw üstünde temperaturanyň tapawudy $7-8^0$ ýetende ýüze çykýar.

Şeýlelikde, ýel hemişe howa basyşy köp bolan ýerlerden atmosfera basyşy az bolan ýerlere öwürýär. Brizler kenardan 30-40 km. uzaklykda hem oňat duýulýar. Onuň täsir edýän zonasynda howanyň temperaturasy $2-3^0$, tropiklerde $8-10^0$ -a çenli peselýär. Otnositel çyglylyk bolsa 10-20% , hatda tropiklerde 30-40%-e çenli artýar.

Dag-dere ýelleri.

Dag-dere ýelleri hem brizler ýaly gije-gündiziň dowamynda ugruny iki gezek üýtgedýärler. Bu tipdäki ýeller gündizine dag eteginden ýa-da deräniň ugry bilen dagyň ýokarsyna tarap öwürýärler. Gijesine bolsa howa akymy dag gerşinden aşaklygyna, derä tarap ugrukdyrylandyr. Dag-dere ýelleri ýeke bir gün radiasiýasynyň täsirinden döremän, oňa şeýle hem sirkulýasiýa, orografıýa we landşaft aýratynlyklary täsir edýär. Ol howanyň antisiklonal ýagdaýynda oňat (aktiw) işjeňleşýär. Dag-dere ýelleri tropik we subtropik guşaklyklarda ýerleşen daglaryň hemmesinde bolýar. Ýeliň tizligi 2-3 m/sek hatda 10 m/sag bolup, ol 1-3 km belentliklere çenli ýaýraýar. Dag ýurtlaryna häsiýetli ýelleriň biri-de buzluk ýelidir. Buzluk ýeli esasan, buzuň üstünde temperatura inwersiýasy emele gelende, ýagny sowan howa akymynyň netijesinde döreýär. Onuň tizligi 3-7 m/sek bolup, wertikal beýikligi 100 metrden geçmeýär. Antarktidanyň we Grenlandiýanyň kenar ýakalarynda akma ýeller /stokowyý weter/ häsiýetlidir. Olar buzluk örtüginde howanyň örän berk sowamaklygy we oňa ýanaşýan deňizleriň howasynyň ýyly bolmaklygy netijesinde döreýär. Dag ýapgydy näçe kert bolsa, akma ýeller şonça-da

güýçlenýär, gar syrgynlary köp gaýtalanýar, Antarktidanyň käbir kenar böleginde (Adeli Ýerinde, Prawda kenarynda) ýeliň ortaça tizligi 15-20 m/sek-dan hem geçýär. Akma ýeller deňziň 10-15 km. içine aralaşýar.

Bora. Dag geçelgeleriniň we gädikleriň arasy bilen suw basseýnine (deňiz, köl) tarap öwürýän sowuk we güýçli ýel. Ol köplenç gysyna emele gelýär, ýagny bu döwürde gury ýer we deňiz üstünde bariki gradient uly bolýar. Ýeliň tizligi käbir günlerde 15-20 m/sek howanyň temperaturasy bolsa $-20...-25^{\circ}$ çenli aşak düşýär. Bora tipli ýeller Baýkal we Yssyk kölüň töwereginde, Barens deňziniň sebitlerinde has hem köp gaýtalanýar. Bulara mysal edip, sarma, bargunin, baku nordy, ursatýensk, Täze ýer ýellerini almak bolar. Täze Ýer adasynda ýerleşen Kiçi Karmakuly şäherçesindeki bora wagtynda ýeliň tizligi 60-80 m/sek, käbirleriniň tizligi bolsa 100 m/sek ýeten wagtlary bolupdyr. Bora tipli ýeller Günbatar Ýewropada, Ýaponiýada we Meksikada hem köp gaýtalanýar. Orografiýa bilen baglanşykly döreýän howa akymlarynyň biri hem fýondyr. Olar gys döwrüne häsiýetli bolan, gurak we ýyly ýellerdir. Fýon tipli ýeller Günbatar Ýewropada, Demirgazyk Amerikada, Afrikada we Awstraliýada köp bolýar. Meselem, Grenlandiýanyň günorta-günbatar kenarlarynda fewral aýynda howanyň temperaturasy $20-30^{\circ}$, otnositel çyglylyk bolsa 20%-e çenli ýeten wagtlary bolupdyr. Muňa mysal edip: 1968-nji ýylyň 16-njy ýanwarynda we 1975-nji ýylyň 23-nji dekabryndaky (Aşgabat) apy-tupanlary hem almak bolýar. Gysga wagtyň içinde howanyň temperaturasy örän ýokary galdy we ýeliň tizligi bolsa 25-30 m/sek ýetdi, gözýetim 0-50 m çenli azaldy. Bu günorta siklonyň netijesinde her bir gektar ýere 20-30 tonna tozan düşdi. Fýon ýelleri hemme ýerde bir-meñzeş gaýtalanmaýar. Meselem, Kutaiside ýyl içinde 114 günläp fýon we fýona meñzeş ýeller bolýar. Fýon ýelleri 1-3 gün, käwagtlarda bolsa bir hepdeläp dowamly öwürýärler.

Ýerli ýellerden başga-da, atmosferanyň umumy sirkulýasiýasynyň belli regionlarda özgermekligi netijesinde emele gelen ýeller hem bardyrlar. Olar Türkmenistanda hem ençemedir. Meselem, afganes ýeli, garmsil ýeli, gazanjyk ýeli, sörtük şemaly we başgalar. Şu tipdäki ýeller Ýer şary boýunça L.Z. Prohin “Ýeller boýunça sözlük” diýen kitabynda häsiýetlendirilýär.

2. Gigrometr we gigrograf boýunça howa çaklamasy. Howanyň otnositel çyglylygyny ölçemek üçin ulanylýan meteorologik gurala gigrometr diýilýär. Howanyň çyglylygyny ýazýan gurala bolsa gigrograf diýilýär. Bu gurallaryň işleýşi adam saçynyň çyg çekmek häsiýetine esaslandyrylandyr. Saça çyg siňmegi sebäpli, ol birneme uzalýar. Saçyň uzynlygynyň üýtgemegi guralyň peýkamyna (strelkasyna) geçýär, ol bolsa howadaky otnositel çyglylygy görkezýär. Howanyň çyglylygynyň dürli derejeleri bolsa howanyň nähili boljaklygynyň alamatydyr.

Beýik alym I.Nýuton öýlänler goýun bakyp ýören çopanyň ýanyna barypdyr. Oňa çopan : “Siz alym adam bolsaňyzam şlýapaňyzy we saýawyňyzy ýatdan çykarypsyňyz. Häzir ýagyş ýagar” diýipdir. Ol bu ýagdaýy goýunlarynyň arkasyny sypalanyndan aňypdyr. Sebäbi, goýun ýüni howadan çygy özüne oňat çekýär. Aýdyşy ýaly hem az wagtdan çagbaly ýagyş gelipdir.

Howa hakynda düşünje we onuň öňünden aýdylyşy. Belli bir wagta we ýere meteorologik elementleriň we atmosferada hadysalarynyň häsiýetli bolan ýagdaýyna howa diýilýär. Adatça atmosferanyň aşaky gatlagynyň häzirki ýagdaýyna howa diýlip kabul edilen. Ol himiki düşünjeden tapawutlydyr. Himiýa dilinde howa atmosferadaky gazlaryň mehaniki garyndysydyr. Howa klimatdan tapawutlylykda örän üýtgeýji bolýar. Ol gije-gündiziň dowamynda ençeme gezek üýtgäp biler. Türkmenistanda gýşyna käbir günlerde dört pasylyň howasy hem gaýtalanyň biler. Onuň tersine klimat

asyrlaryň, müňýyllyklaryň dowamynda az-kem üýtgeýşe sezewar bolup biler. Mysal üçin, Türkmenistanyň klimaty çürt-kesik kontinental bolup, ol entek ýüzlerçe ýyllap şol ýagdaýyny saklaýar. Howa meteorologik elementlere we atmosfera hadysalara baglylykda açyk, yssy, ýelli, bulutly, ygally, tozanly we ş.m. görnüşde bolup biler.

Howanyň önünden aýtmaklyk dürli hünärdäki adamlar üçin zerurdyr: Uçarmanlar, deňizçiler, ulag işgärleri, oba-hojalyk we tokaý hojalyk işgärleri, saglygy goraýyş edaralara hem-de beýleki birentek pudaklar howa maglumatlaryndan peýdalanýarlar.

Biziň ýurdumyzda ençeme meteorologik beketler bar we olarda gije- gündiziň dowamynda 8 gezek howa gözegçilik geçirilýär. Maglumatlar Aşgabat howa býurosyna iberilýär. Ol ýerde howa kartalary düzülýär. Şol kartalar boýunça howa massasynyň, frontlaryň haýsy ugur we tizlik boýunça süýşjekdigini kesgitlenýär. Soňra howa çaklamasy berilýär. Ol gysga we uzak möhletleýin bolup biler.

Howanyň nähili boljakdygyny köpýyllaýyn gözegçilikde esaslandyrylan ýerli alamatlar boýunça-da önünden aýytmak bolýar. Ýnha, tomus wagtynda durnukly açyk howanyň käbir alamatlary: ir bilen howa açyk, gündiz topbak bulutlar peýda bolup, agşamara aýrylýar. Gije we ir bilen ümsümlik, agşam otlaryň üstüne çyg düşýär. Agşam peseňliklerde ümür peýda bolýar, gün dogandan soň aýrylýar (GDA-nyň Ýewropa bölegi).

2.Ýyly we sowuk howa massalary. Biri-birinden fiziki häsiýetleri (temperaturasy, çyglylygy, tozanlygy we ş.m.) we hereketiniň ugry hem-de beýleki alamatlary bilen tapawutlanýan, troposfera howasynyň uly göwrümlerine howa massalary diýilýär. Howa massasy ol ýa-da beýleki üstki örtügiň (suwuň, buzuň, garyň, gury ýeriň we beýlekileriň) üstünde köp wagt saklanmak bilen belli bir, häsiýete eýe bolýar. Mysal üçin, okeanyň ýa-da deňziň ýokarsyndaky

howanyň temperaturasy suwuň temperaturasyna ýakynlaşýar, suwuň bugarmagy bolsa, howanyň çyglylygyna artdyrýar ýa-da bolmasa gyş döwründe gury ýeriň üstünde emele gelen howa has pes temperaturasy, tomsuna bolsa örän ýokary temperaturasy we guraklygy bilen beýlekilerden çürt-kesik tapawutlanýar. Belli bir şertler dörende howa massasy başga ýere süşýär, onuň ilki başdaky fiziki häsiýetleri üýtgeýär, ýagny transformirlenýär. Mysal üçin, howa massasy gyzan çägän üstünden geçende ýylaýar, has sowuk üstden geçende sowaýar we ş.m. Netijede, ýyly we sowuk howa massalary üýtgeýşe sezewar bolýar.

Howa massalary temperatura alamatlary boýunça ýyly we sowuk howa massalaryna bölünýär. Otnositel sowuk üstlere aralaşýan howa göwrümlerine ýyly howa massasy diýilýär. Otnositel ýyly üstlere aralaşýan howa göwrümlerine bolsa sowuk howa massalary diýilýär. Adatdan belli bolşy ýaly, sowuk howa massalary ýokary giňliklerde (polýar we arktiki guşak), ýyly howa massalary bolsa pes giňliklerde (ekwator we tropik guşaklyklarynda) emele gelýärler. Olaryň gorizonta ugur boýunça uzynlyklary münlerçe kilometre, beýikligi bolsa birnäçe kilometre etýär.

3. Ýyly we sowuk frontlar. Iki dürli howa massasy galtaşanda, darajyk geçiş zolagy döreýär we şol zolakda howa üzül-kesil üýtgeýär. Ol atmosfera fronty diýip atlandyrylýar. Onuň uzynlygy 3-5 mün kilometre çenli uzalýar. Frontda howanyň temperaturasy, çyglylygy, ýel we beýleki meteorologik elementler düýpli özgerýär we çürt-kesik üýtgeýär. Front temperatura şertlerine baglylykda ýyly fronta we sowuk fronta bölünýär.

Eger-de, has dykyz sowuk howa ýyly howa massasynyň aşagyna tarap şüşýän bolsa we onuň hereket ediş ugrunda temperatura birsyhly peselýän bolsa, ol sowuk front diýip atlandyrylýar. Frontal üstden ýokarda köplenç topbak ýagyşly bulutlar, ýyldyrym razýradlary we güýçli ýeller bolýar.

Egerde, ýyly howa massasy sowuk howanyň üstüne süýşüp gelýän bolsa we temperatura ýokarlansa, ýyly frontyň gelendigini alamatlandyrýar. Frontal üstden köplenç ýyly howa ýokary göterilýär we suw buglary kondensirlenip, tutuşlaýyn ygallar ýagýar.

4. Siklon we antisiklon. Siklonlar we antisiklonlar troposferanyň orta we ýokary giňliklerine häsiýetli bolup, şol ýerleriň ýowuz şertleriniň kadasynda uly rol oýnaýar. Olaryň diametri ençeme müň kilometre ýetip, siklonlar we antisiklonlar atmosferanyň pes we ýokary basyşly oblastlarydyr. Ýokary göterilen howa kondensasiya derejesinde (beýiklikde) sowayar we tutuşlaýyn bulutlara öwrülýär. Siklonyň aralaşmagy bilen ýeliň tizligi gitdigiçe artýar, hatda uly harasatlar hem seýrek bolmaýar. Frontlar ýitileşýär we ygalyň uly territoriýada ýagmagy bolup geçýär. Gyşyna gar galyň düşýär we gar syrgynlary emele gelýär. Soňra ýuwaş-ýuwaşdan bu hadysa peselýär we howa açylyp başlaýar. Siklonda howa tüweleýiniň hereketi demirgazyk ýarym togalakda sagat diliniň aýlanýan ugrunyň tersine bolup, günorta ýarym togalakda onuň ugrunadyr.

Antisiklon (adyndan belli bolşy ýaly “siklona garşy” diýmek)-atmosferanyň ýokary basyşly oblastydyr. Antisiklonda howanyň basyşy merkezi oblastdan daş-töwerege tarap azalýar, ýagny howa merkezden periferiýa tarap gönükdirlendir. Antisiklon demirgazyk ýarym togalakda sagat diliniň ugry boýunça hereket edýär, günorta ýarym togalakda bolsa, ýelleriň hereketi onuň tersinedir. Ösüp barýan antisiklonlarda howanyň aşak inmesi bolup geçýär. Bu ýagdaýda howanyň temperaturasy adiabatik prosess netijesinde ýokarlanylýar, suw buglary doýgunlaşma derejesinden daşlaşýarlar we bulutlar az emele gelýärler. Netijede, antisiklonlar belli territoriýa aralaşanda howa açyk we asuda bolýar, gyşyna bolsa sowuk bolýar.

Bütün ýylyň dowamynda troposferada siklonlaryň we antisiklonlaryň ýüzlerçesi döreýär we olaryň hereket ediş tizligi demirgazyk ýarym togalakda 40-45 km/s. we ondan hem ýokary bolup bilerler. Örän uly tizlikler tropiki siklonlary üçin häsiýetlidirler 300-400 km/s. GDA-nyň Ýewropa böleginde emele gelýän siklonlaryň merkezinde howanyň basyşy adatça 990-1000 mbar bolup, käbir siklonlarda ol 950 mbar we ondan hem pese düşüp biler. Antisiklonlarda howanyň basyşy köplenç 1030-1040 mbar we ondan hem az bolýar.

5. Sinoptiki karta. Sinoptiki kartalarda ýörite şertli belgiler bilen haýsy hem bolsa bir çäk ýa-da sebit üçin belli bir wagt aralygynda atmosferanyň ýagdaýyny görkezýärler. Ol howa kartasydyr, ony düzmek üçin maglumatlar Türkmenistanyň meteorologik stansiýalarynyň hemmesinden we beýleki goňşy döwletlerden telegrafyň we radionyň kömegi bilen Aşgabat howa gullugyna iberilýär. Onuň kömegi bilen ertirki howanyň nähili derejede üýtgejekdigi kesgitlenilýär. Howa çaklamsy berlende ÝEH-yň suratlary hem peýdalanylýar.

4. Açyk ýa-da az bulutly gurak howanyň aralaşmaklygynyň alamatlary.

Antisiklonlar açyk we gurak howanyň alamaty hökmünde. Antisiklon (adyndan belli bolşy ýaly “siklona garşy” diýmek)-atmosferanyň ýokary basysly oblastydyr. Antisiklonda howanyň basyşy merkezi tebigy çäklerden daş-töwerege tarap azalýar, ýagny howa merkezden perefîýa tarap hereket edýär, günorta ýarym togalakda bolsa, ýelleriň hereketi onuň tersinedir. Osüp barýan antisiklonlarda howanyň aşak inmesi bolup geçýär. Bu ýagdaýda howanyň temperaturasy adiabatik prosess netijesinde ýokarlanýar, adiabatik buglary doýgunlaşma derejesinden daşlaşýarlar we bulutlar emele gelmeýäler. Netijede antisiklondir belli territoriýa aralaşanda

howa açyk we asyda bolýar, gysyna bolsa sowuk we asuda bolýar.

Türkmenistanda açyk we az bulutly howalaryň gaýtalanysy. Bulutlygyň köp ýyllyk ortaça kadasy sirkulýasiýa posesslerine howa massalarynyň agdyklyk edýän ugruna, onuň çyglylygna, şeýle hem ýerüsti ýagdaýlaryna baglydyr. Beýik daglar bulutlaryň özgermegine täsir edýär, Garagum çöli bolsa olaryň emele gelmegine oňatsyz täsir edýär. Bulutlyga belli bir derejede Hazar deňzi hem täsir edýär.

Bulutlygyň ulylygyna atmosferanyň sirkulýasiýasyndan başga-da ýerli sebäpler hem uly täsir edýär. Meselem, çöllük sebitlerde ýyl boýunça ortaça umumy bulutlyk Daşoguzda 3,7 ball, Türkmenabatda 3,5 ball, Baýramalyda 2,8 ball, Tejende 3,5 ball-dan ýokary geçmeýär. Bu san Asuan (Müsür) we Termez (Özbekistan) şäherinde 0,2 balla deňdir. Umumy ortaça bulutlylyk Enwanbaryň çygly kenarlarynda (Gwinýý atlagy) 9-10 balla çenli ýokarlanýar.

Klimatik maksatlar üçin bulutlygyň 0-3, 4-7, we 8-10 bally arkalyklary häsietlendirilýär. Olar degişlikde açyk, ýarym açyk gamyşyk (bulutly) howany aňladýar.

Günorta–Gündogar Garagumda açyk, bulutsyz günleriň sany 166-185 bolup, Üňüz aňyrsyndaky Garagumda 122-132 gün aralygyndadyr. Hazar deňiz zolagynda howanyň çygly bolmaklygy sebäpli, ol 100 güne çenli azalýar. Açyk günler möwsümlere baglylykda hem üýtgeýär. Umumy bulutlyk boýunça açyk günleriň sany tomsuna köp bolup, gysyna azalýar. Biz ony aşakdaky tablisadan görüp bileris.

Umumy we aşaky bulutlyk boýunça açyk (bulutsyz) günleriň sany.

Beketler	Bulutly lyk	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ýyl
Köne-	Umumy	4,2	5,8	5,6	6,1	8,6	14,0	18,3	21,3	20,7	13,2	8,5	6,4	133

ürgenç	Aşaky	12,0	14,3	15,3	19,4	23,5	25,5	26,9	28,5	26,7	23,7	19,1	13,7	242
Ýekeje	Umumy	4,5	4,9	5,3	6,5	8,1	14,2	18,1	21,6	21,1	14,6	8,2	5,2	132
	Aşaky	13,1	14,4	16,9	18,0	22,4	22,1	25,9	27,1	26,4	24,5	18,7	13,8	243
Derweze	Umumy	5,0	5,4	5,3	5,5	8,6	15,3	18,9	22,7	22,0	15,0	8,5	7,0	139
	Aşaky	12,9	14,8	16,9	18,4	23,9	24,8	26,5	28,3	27,4	25,4	20,2	15,3	255
Aşgabat	Umumy	3,1	4,0	4,0	5,4	7,7	14,4	15,4	17,3	17,7	11,6	5,5	4,8	111
	Aşaky	10,4	11,4	14,1	17,1	22,6	25,1	26,0	28,6	26,6	21,3	14,4	11,4	229
Haýrabat	Umumy	4,5	4,5	4,1	4,5	8,9	16,6	20,0	23,6	21,3	15,5	7,9	6,2	138
	Aşaky	11,1	12,6	13,2	15,0	21,1	23,7	26,8	28,2	25,4	23,1	17,3	13,6	231

Türkmenistanda adatça açyk we ýarym açyk howalar ýurdumyzda antisiklonlar durnukly aralaşanlarynda emele gelýär. Açyk we oňat howalar şeýle hem Sibir antisiklonlarynyň günorta–günbatar, günorta, günorta–gündogar çetleriniň ýagdaýynda ýüze çykýarlar. Tomsuna termiki depressiýa бүтін Merkezi Aziýany gaplap alýar. Bu sinoptiki hadysada hem durnukly howalar emele gelýär. Siklonlar aralaşanda asuda howalar bozulýar, howa bulutlaşýar we atmosfera ygallary ýagýar, güýçli ýeller bolýar.

3. Durnukly oňat howanyň saklanmaklygynyň alamatlary.

Howanyň basyşy çürt-kesik ýokary, soňky günlerde haýal, ýöne yzygiderli ýokarlaşýar. Tomus günleri düzlüklerde ýeliň gije–gündizlik hereketi kadaly, gijesine ýuwaş, gündizine güýçlenýär. Gyşyna ýeliň tizligi örän az üýtgeär.

Howanyň temperaturasy tomsuna ýokary, gijesine salkyn, çigrek howanyň bolmagy hem mümkin (temperaturanyň gije–gündizlik amplitudasy ýokary). Gyşyna temperatura örän pes (gijesine açyk howalarda güýçli aýazlar bolýar).

Gijesine tokaýlar we belentlikler, açyk ýerlere we çöketlilere garanynda az-kem ýylydyr. Gije-gündiziň dowamynda otnositel çyglylyk çürt-kesik üýtgeýär, absolyt çyglylykda ol onçakly duýulmaýar.

Gyşyna howa açyk bolýar, agşamyna aşaky bulutlar bilen örtülmegi mümkin. Tomsuna gijelerine açyk, gündizine topbak bulutlar öýleden soň emele gelmegi mümkin.

Durnukly oňat howalarda ygal ýagmaýar. Gijelerine çygýa-da gyraw düşýär. Batgalyklarda, çöketliklerde tomsuna agşam we gijesine ýerüsti ümürler emele gelýär, günün dogmagy bilen ümürler aýrylýar.

Başga alamatlary: pejiň turbalaryndan, ýakylan otlardan tüsse dik göterilýär, tomsuna günortan we öýlän wagtlary radio päsgelçilikler (radiopriýomnikde şatyrdy, patyrdy sesler) güýçlenýär. Tomsuň günleri asman mawy, gyşyna bolsa garamtyl gök reňkde bolýar. Şapak sary öwüşgenli bolup, gyzyl reňkde bolmaýar.

Ýokardaky görkezilen alamatlaryň hemmesi durnukly howa paslyna häsiýetlendirilýär. Howa massasy näçe çalt süýşüp başlasa, ýokarda görkezilen alamatlar bolmaz.

5. Bulutly, soňa bakan açylyşýan, gysga wagytlaýyn çagbaly howanyň boljaklygynyň alamaty.

1. Siklonlar gysga wagytlaýyn çagbaly howanyň alamaty hökmünde. Türkmenlerde “Yel soňy ýagyş” diýlen pähim bar. Siklonlar- tüweleý görnüşinde diametri 1000-2000 km-e ýetýän hasarat ýelleridir. Olaryň ýerüstünden beýikligi kä halatlarda troposferanyň ýokary araçäğine çenli ýetip biler. Olar esasan, ýyly we sowuk howa massalarynyň garyşmagyndan döreýär. Siklonyň merkezi böleginde howanyň basyşy pes bolup, daş-töweregine tarap yuwaş-yuwaşdan artýar. Şol sebäpli howa massalary onuň daş-töwereginden merkezi bölegine ugrukdyrylandyr. Howa siklonyň merkezi

böleginde ýokary göterilýär we ondaky suw buglary ýuwaş – ýuwaşdan kondensirlenýär, bulutlar emele gelip, frontlar tutaşýar, netijede bolsa atmosfera ygallary ýagys, gar, doly görnüşinde ýagýar. Ygalyň möçberi, ýagnyň dowamlygy bulutlaryň suwlylygyna baglydyr. Dag päsgelçiliklerine duş gelende, ol ýerde siklon köp saklanýar, ýagynly günleriň sany artýar.

Siklonlar esasan, aram giňliklere häsiýetli bolup, şol çägiň howa ýagdaýlaryny kesgitläpdirler. Çagbaly ýagyslar siklonlar wagtynda tropiki guşaklyklarda hem ýagýar. Olar tropik siklonlary diýip atlandyrýar. Olarda bariki gradient her bir 100 km-den 20-40 mb üýtgeýär, ýeliň tizligi bolsa 100-150km/s, käbir halatlarda 300-400km/s-a çenli ýetýär. Tropik siklonlar izobarlaryň ugry boýunça gündogardan günbatara hereket edýärler. Bu howa tüweleýleriniň diametri adaty 200-300km-den geçmeýär. Olaryň ölçegi aram giňlikleriň siklonlary bilen deňşdireniňde ep-esli kiçidir.

Tropik siklonlaryň esasy döreýän sebiti Ýuwaş okean we Atlantik okean giňişlikleridir. Olar köplenç Filippin we Ýapon adalarynda, Hindi-Hytaý we Koreýa adalarynda, hat-da Kamçatka ýarym adasynda, Uzak gündogarda bolar. Ýyl içinde bu ýerlerde 20-30, käbir ýyllarda 50 gezek ýeliň weýrançylykly işi bolup geçýär. Olar ýerli dilde taýfun diýip atlandyrylýar, ýagny hytaýça “güýçli ýel” diýmek. Tropik siklonlary şeýle hem Meksika aýlagynda, Karib deňzinde, Gök burun adalarynda ýygy-ýygýdan bolup durýar. Ýeliň tizligi köplenç 30m/s geçip, olar bu ýerde uragan diýip atlandyrylýar. Uragan ýelleri ýyl içinde azyndan 10 gezek gaýtalanýar. Tropik apytupan ýelleri Hindi okeanynda hem az bolmaýar. Bengal aýlagynyň we Arabystan deňizleriniň kenarlary üçin, güýçli ýel wagtynda emele gelýän suw tolkunlary has hem howplydyr. Tropik siklonlary günorta ýarym togalakda hem döreýär. Meselem “ Täze Gwineýa, Madakaskar, Maskerap adalary güýçli siklonlaryň täsirinde bolýar. Awstraliýanyň demirgazyk

gündogar kenarynda bu tropik siklon “wili-wili” ady bilen ýaýrandyr.

Hasaplamalara görä, Ýer togalagynda tropik siklonlaryň orta hasap bilen 70-si emele gelýär we olaryň hemmesi uly hasarat ýellerini döredýärler.

Indi olaryň käbirleri barada durup geçäýeliň. 1934-nji ýylyň ýanwar aýynyň 21-inde Ýaponiýanyň üstünden geçen taýfun netijesinde 700 müň öý, 11 müň gämi tutuşlaýyn diýen ýaly heläkçilige uçrady. Ýa-da bolmasa 1970-nji ýylyň noýabr aýynyň 13-inde Bangladeş we Hindistan respublikalaryna aralaşan uragan ýelleri we suw daşmalary netijesinde 300 müň adam öldi we heläkçilige uçrady. Häzirki wagtda tropik siklonlary, olaryň hereketi we ugry Bütindünýä Meteorologik Guramasynyň /BMG/ ýolbaşçylygynda öwrenilýär. Bu ýerde meteorologik hemralaryň roly has hem uludyr. Soňky döwürde “Wera”, “Nensi”, “Karla”, “Flora”, “Dora”, “Hilda” tropik siklonlary meteorologiki we howa hemralarynyň üsti bilen açyldy we amaly maksatlar üçin ulanyldy. Siz şu ýerde hemme tropik siklonlaryň aýal atlardygyna göz ýetirensiňiz. Elbetde, ol meteorologlaryň “gizlin sözi” bolup, efirde hemme ýerde ýaýraýar we tropik siklony habar berilýär.

2. Türkmenistanda çagbaly ýagyşlaryň gaýtalanşy.

Çarwaly ýagyşlar adatça ýyldyrymly “gara” bulutlardan ýagýar. Ýagyşly topbak bulutlar bolsa, ýaz aýlarynda ýygy-ýygdan Türkmenistanyň çägene aralaşýar, käbir ýyllarda yzy-üzülmeýän çagbaly ýagyşlar ýagýar. Netijede, Köpetdagyň demirgazyk eňnidindäki çaylar, gury hanalar dolup akýar we sil hadysasy döreýär. Türkmenistanyň çäginde atmosfera ygallary we çagbaly ýagyşlar G.T.Lezinskiň “Doždi i liwni na territorii Turkmenskoý SSR” (1969) we I.G.Okseniçiý

“Atmosferinyýe osadki na territorii Turkmenii” (1961) ylmy işlerinde doly maglumatlar berilýär.

Köp ýyllyk gözegçilikleriň maglumatlaryna görä, ygalyň köp mukdary Köpetdagda ýerleşen stansiýalarda ölçenendir. Haýratbatda 564 mm, Magtymgulyda 452mm, Serhetabatda 467, Tagtabazarda 423mm çagbaly ýagyşlaryň gije-gündiziň dowamynda ýagany has-da üýtgeşikdir. 1963-nji ýylyň maý aýynyň 28-inde Köneürgençde 38mm, 1906-njy ýylyň aprel aýynyň 13-inde Türkmenistanda 63mm, 1937-nji ýylyň awgust aýynyň 31-inde Serdarda 77mm, 1922-nji ýylyň mart aýynyň 22-inde Serhetabatda 73mm, ýagyş ýagypdyr. Aşgabatda bu san 56mm-den ýokary geçmeýär. (11/III. 1926ý).

Ylmy ýazgylaryň görkezmegine görä, 1899-nji ýylyň mart aýynyň 24-inde, 1901-nji ýylyň iýun aýynyň 12-inde we 1910-njy ýylyň iýul aýynyň 1-inde Aşgabat şäheriniň köçelerini suw basypdyr, demir ýoly üzüpdür. 1943-nji ýylyň mart aýynda 12 günläp ýagan ýagyş netijesinde 122mm ygal düşüpdür. Ol ýyl boýunça ýagýan ygalyň 50%-dir.

3. Çagbaly ygallaryň ýerli çaklamasy.

Müňýyllyklaryň dowamynda asman ýylgyzalaryna, aý-güne, atmosfera hadysalaryna yzygiderli gözegçilik etmek netijesinde dörän nakyllar, atalar sözi, yrymlar çagbaly ýagyşlar belen hem baglanşykydyr. Meselem, “Aý agallanda, Gün gulaklanda”, “Aý agallasa-ýagyş (tupan, el), Gün gulaklasa-ýagyş “ ýa-da bolmasa aýda ýagýar, gün gulaklasa günde ýagar” ýaly nakyllar aýyň halkalamagynyň (agallamak) ýa-da Günüň kölegelenmeginiň (gulaklanma) ýagmyr ýagmagy bilen kä derejede bagly bolandygyny görkezýär. “Aý agallasa-maý, Gün gulaklasa –gaý”, Aý başy boran bolsa, ahyrna çenli boran bolar, aý başy gaý bolsa, ahyrna çenli gaý bolar” diýen nesihatlar bar. Ýerli howanyň (silklonyň) ygalyň ýagmagyna sebäp bolandygyny aşakdaky jümlelerde hem beýan edilýär.

“Ýel yzy ýagyş, oýun soňy uruş”, “Bady (el) baran getirer, bazy (oýun) jeň”.

Türkmenlerde çagbaly ýagyşlar “öýläñçi” diýip atlandyrylýar. Gün günortan wagtyndan agan soň, günbatar gözýetimde ilki ak topbak bulutlar peýda bolýar. Soňra ol garalyp, topbak ýagyşly bulutlara öwrülýär we öýläñler çemesi ýel turup, çagbaly ýagyş ýagýar. Bu ýagdaý köplenç ýaz aýlarynda köp gaýtalanýar.

6. Bulutly, ýagynly howanyň boljaklygynyň alamatlary

1. Gamyşak howanyň ýerli alamatlary.

Gamyşak(bulaşyk) howa asmanyň aşaky gatlakly bulutlar bilen örtülmeği, howanyň gije-gündizlik temperaturasynyň ýeliň tizliginiň we ugrunyň az üýtgeýänligi bilen häsiýetlenýär. Sebäbi diýeniňde, tutuşlaýyn gatlakly bulutlaryň emele gelmeği, ýyly howa massasynyň sowuk üste galtaşmagy bilen baglanyşyklydyr. Gamyşak howada temperatura az-kem ýokarlanýar.

Gamyşak, bulutly howa emele gelende, adatça ýeliň tizligi ýuwaşdan arama çenli artýar. Ýel esasan günbatar we günorta tarapdan öwürýär.

Gatlakly bulutlar özgeren wagtynda, olardan köplenç çisňi ýagyşlar ýagýar. Gatlakly bulutlar kä wagtlarda ýeriň üstüne ýakynlaşýar, ümür emele gelýär we birnäçe sagatlap, hat-da bir gije-gündize çenli dowam edýär.

Gamyşak, bulutly howada atmosfera basyşa az üýtgeýär. Howanyň basyşynyň ýokarlanmagy we peselmeği howanyň üýtgejekliginde, täze howa tipi bilen çalyşjaklygyndan habar berýär.

2. Türkmenistanda gamyşak, bulutly howanyň möwsümler boýunça gaýtalanyşy

Asmanda bulutlygyň mukdary 8-10 ball derejesi gamyşyk (bulutly) howa diýip kabul edilýär. Howa massalarynyň çyglygyna, relýef aýratynlyklaryna we möwsümlerine baglylykda umumy we aşak bulutlylyk boýunça gamaşak, bulutly howa Türkmenistanyň çäginde deň paýlanmaýar. Umumy bulutlyk ýagdaýy boýunça asmanda gamyşak howanyň pes gaýtalanyşy çägiň günorta-günbatarynda (Bugdaýly, Bekibent), Günorta-gündogar Garagumda bolup, ol ýanwarda aýynda 45-50%-den geçmeýär.

Köpetdag gerşi demirgazykdan we demirgazyk-günbatardan aralaşýan howa massalarynyň we frontlaryň önünde päsgelçilik döredip (diwar bolup), howanyň ýokary göterilmegine sebäp bolýar. Netijede, Köpedagyň eteginde gamyşyk, bulutly howanyň gaýtalanyşy ýanwarda 60% -e çenli artýar.

Tutuşlaýyn gatlakly bulutlardan ybarat bolan frontal bulutlylyk, esasan, sowuk döwürde ýygy-ýygydan gaýtalanylýar. Tomsuna howanyň guraklygy, howa massalarynyň transformasiýasy netijesinde gamyşyk howalar seýrek gaýtalanylýar. Asmanda ýelek şekilli we ýelek şekilli topbak bulutlar emele gelýär. Sowuk döwre häsiýetli bolan Sibir antisiklonynyň gyra-çetleri we tomusky termiki depressiýa sinoptika hadyslarynda bulutly howalar asla emele gelmeýärler. Bu ýagdaýda howa açyk bolýar.

Iýul aýynda umumy bulutlyk boýunça asmanyň 8-10 ball ýagdaýy umumy Türkmenistan boýunça 5-25%-den ýokary geýmeýär. Onuň köp gaýtalanyşy Esenguly we Etrek etraplarynda bolup, 15-25%, Günorta-Gündogar Garagumda bolsa 5%-dir.

Bulutlygyň gaýtalanyşyna ýeke bir howa massalarynyň tipleri, orografiýa we beýlekiler täsir etmän, eýsem güýçli ýeller hem täsir etýär. Uly we Kiçi Balkan, Kürendag sebitlerinde güýçli ýeller bolany sebäpli, gamyşak, bulutly

howalar az gaýtalanýar. Meselem, Balkanabat şäheri Uly Balkan gerşiniň günbatarsynda ýerleşýär we oňa häli-şindi ýyly, gurak ýeller täsir edip duryar. Şol sebäpli Balkanabatda gamyşak, bulutly howalar Aşgabatda garanyňda 25% az gaýtalanýar.

Türkmenistanyň çäginde gamyşak, bulutly howalaryň umumy bulutlyk we aşak bulutlyk boýunça ýyl içinde gaýtalanýşy aşakdaky tablisadan görüp bilersiňiz.

Gamaşyk, bulutly (8-10ball) howanyň aýlar boýunça gaýtalanýşy (gün hasabynda)

Beketler	Bulutly-lyk	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Köneür-genç	Umumy	12,2	8,7	8,1	7,2	3,8	1,2	0,4	0,4	0,7	2,2	5,0	11,6
	Aşaky	5,8	3,9	3,0	1,4	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	1,3	6,0
Ýekeje	Umumy	12,3	8,5	9,4	7,5	4,0	1,3	0,9	0,3	0,6	2,0	4,4	9,9
	Aşaky	4,2	2,1	1,7	1,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	1,3	3,5
Derweze	Umumy	10,0	8,3	9,1	8,3	3,9	1,4	0,8	0,4	0,5	2,8	5,0	9,4
	Aşaky	5,0	3,5	2,4	1,4	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,6	1,2	4,4
Aşgabat	Umumy	13,1	10,2	12,9	10,8	5,3	1,5	0,5	0,3	0,6	3,5	7,1	11,0
	Aşaky	8,3	6,3	6,4	3,3	0,9	0,2	0,0	0,0	0,2	2,0	4,2	6,9
Haýrabat	Umumy	6,3	6,7	9,5	9,3	6,5	2,4	1,3	1,0	1,0	2,3	4,7	6,0
	Aşaky	2,2	2,2	4,1	3,8	2,7	1,3	0,5	0,5	0,5	1,2	2,0	3,4

Jedwelden görşümüz ýaly, umumy we aşaky bulutlyk boýunça gamyşak, tutuşlaýyn bulutly howa Türkmenistanyň çäginde ýokardaky görkezilen sebäplere görä, geňeşlik we wagt içinde deň paýlanmaýar. Şol sebäpli gamyşak, bulutly howanyň boljaklygyny öňünden çaklamaklyk ýerli aýratynlyklara bagly bolup durýar.

3. Bulutly, ýagynly howanyň ýakynlaşýanlygynyň çaklamasy.

Howanyň gamyşak tarapa üýtgeşikligi meteorologik elementleriň gije-gündizlik hereketiniň bozulmagynda duýulýar. Ol çürt –kesik üytgäp başlaýar. Bu ýagdaý atmosfera frontlarynyň, siklonlaryň we antisiklonlaryň çalt ornuny üýtgetmek bilen baglanyşyklydyr.

Siziň bilşiňiz ýaly, aýdyň frontlar özgerýän, siklon ulgamyna häsietlidir. Netijede, şol ýerde howanyň ýaramazlaşmagy siklonyň golaýlaşandygynyň alamatydyr. Ony bolsa degişli bulutlaryň görüşleri boýunça subut etmek bolar.

Ýagynly bulutly howanyň ýerli alamatlarynyň biri hem agşam şapagydyr. Onuň reňki köp zatlar hakynda habar berýär. Adatça ýyly frontlar günbatardan gündogara tarap süýşýärler. Eger-de, ygally howalar günbatardan süýşýän bolsalar, açyk howada agşam şapagynyň reňki gyzyl, kä ýagdaýlarda çym-gyzyl bolýar. Ol howanyň ýaramazlaşjaklygynyň alamatydyr. Onuň öň ýanynda şapagyň reňki sarymtyl bolýar. Agşam şapagy boýunça 1000 km aralykdaky ýagdaýy çaklamak bolýar.

Ýelek şekilli bulutlar hem howanyň ýaramazlaşjaklygynyň buşlykçylardyr. Ilki bilen dury, açyk ýelek şekilli bulutlar emele gelýär, soňra olar ýuwaş-ýuwaşdan dykzlaşýar we ýelek şekilli gatlakly bulutlar döreýär. Bulutlar näçe çalt hereket edýän bolsalar, howa şonça-da bulaşýar. Bu ýagdaý dik depände bolsa, 200-400km aralykda harasat möwç urýandyr.

Ýerli alamatlar boýunça howa çaklamasy berlende, ýalňyş göýbermezlik maksady bilen, beýleki alamatlary hem göz önünde tutmaly bolýar.

-Aram guşaklykda howanyň ýaramazlaşmagy (bulutlaryň emele gelmegi, ýel turmagy, ygal ýagmagy) adatça gyş paslynda frontlaryň we siklonlaryň ýygy-ýygýdan gaýtalanmagy bilen baglanyşyklydyr.

-Siklonyň aralaşmagy bilen howanyň temperaturasy ýokarlanýar, tomsuna bolsa peselýär.

-Ýeliň tizligi adatça artýar. Demirgazyk-günbatar we demirgazyk ýelleri günbatara we günorta-günbatara gyşarýar. Gar örtügi bar bolsa, gar syrgynlary bolýar.

-Howanyň çyglylygy artýar, basyş peselýär we ş.m.

7. Durnukly oňat howanyň saklanmaklygynyň alamatlary.

1.Antisiklon (ýokary basyşly sebit) oňat howanyň alamaty hökmünde. Deňiz derejesinde ýapyk izobar çyzyklar bilen gurşalan ýokary basyşly sebitlere antisiklon diýilýär . Antisiklon ýeliň we howa ýagdaýynyň kadasyny kesgitleýär. Kā halatlarda antisiklon diýip, islendik ýokary basyşly sebite düşünilýär. Antisiklonyň merkezi böleginde howanyň basyşa ýokary bolup, çet-gyralaryna tarap peselýär. Gyşyna Aziýada antisiklonyň merkezi böleginde atmosfera basyşa 1070m,a çenli bolýar. Bariki gradiýent antisiklonda kiçi bolup, siklonlarda ýokarydyr, esasanda onuň merkezi böleginde şol sebäpli onuň merkezinde ýelsiz, asuda howa bolýar.

Ýeriň demirgazyk ýarym togalygynda antisiklonlarda howa sagat diliniň ugryna hereket edýär, günorta ýarym togalakda bolsa tersine. Antisiklonda howa merkezinden aşaklygyna ugrukdyrylandyr. Bu ýagdaýda howadaky suw buglary kondensasiýa derejesinde daşlaşýarlar. Sebäbi diýeniňde howa aşaklygyna hereket edende, onuň potensial temperaturasy artýar, howa gyzýar. Netijede, islendik çäkdäki antisiklon açyk ýa-da az bulutly, asuda, ýelsiz howalar bolýar.

Gijelerine, esasan, sowuk döwürde ýerüsti howasynyň sowamagy bilen ýerüsti inwersiýa emele gelýär. Ol bolsa aşaky gatlakly bulutlaryň we ümürleriň döremegine getirýär.

Inwersiýa gatlagyndan aşaky howanyň çökmekligi netijesinde käte tolkun görnüşli bulutlar döreýär. Tomsuň konweksiýanyň güýçlenmekligi sebäpli topbak bulutlar hem peýda bolýar. Antisiklonlar oňat howanyň “dirijeleri” hasaplasalar-da, olaryň ornuny siklonlar gelip, gamaşyk howany getirýärler. Hereket edýän antisiklonlaryň tizligi sagatda 30-40km-e ýetýär.

2. Türkmenistanda durnukly oňat howanyň möwsümleri boýunça gaýtalanyşy.

Gamaşyk we durnukly oňat howa ýagdaýy Türkmenistanyň howa şertlerini kesgitleýän-sinoptiki hadysalaryň ýyl içinde gaýtalanyşyna we özgerşine bagly bolup durýar. Türkmenistanyň howa ýagdaýy Merkezi Aziýa häsiýetli bolan 15 sany sinoptiki hadysa kesgitlenýär we olaryň çäginde gaýtalanyşy dürlüdür. Olaryň gün hasabynda gaýtalanyşy aşakdaky ýalydyr: Günorta Kaspi siklony-19,8, Murgap siklony- 10,0, Ýokary Amyderýa siklony- 2, Giňişleýin ýyly howa-4,7, Demirgazyk-günbatar sowuk akymy-46,1, Demirgazyk sowuk akymy- 25,9, Tolkunuň häsiýeti- 22,7, Orta Aziýanyň demirgazyk haýal hereketli siklony- 17,6, Sibir antisiklonyň günorta-günbatar şertleri 67,4, Antisiklonyň günorta-günbatar çeti- 7,2, Antisiklonyň günorta çeti- 31,0, Günbatar howa akymy- 64,8, Tomusky termiki depressiýa-3,5, Kiçi gradiýentli ýokary basyşly sebit- 19,0, Kiçi gradiýentli pes basyşly sebit-22,3, Günbatar we „Çümýän" siklon-1,4, gün.

Türkmenistanyň çäginde aralaşan sinoptiki hadysalaryň gaýtalanyşy möwsümleri boýunça hem dürlüdür. Günbatar siklony, esasan, gýş we ýaz pasyllarynda agdyklyk edýän we bu ýagdaýda howa durnuksyz, bulaşyk, gamaşyk bolýar. Antisiklonlaryň täsirinde bolan howa adatça asuda we oňat

bolýar. Durnuksyz ýaramaz howalar siklonlar aralaşanda emele gelýär.

Durnukly ýaramaz howanyň saklanmagynyň alamatlary.Howanyň basyşy pes bolup, üýtgemän saklanyp ýa-da gijesine peselýar.

Ýeliň tizligi güýçli bolup ugruny özi üýtgetýär, d.g-g.b-dan, seýrek ýagdaýda dg-gd-dan öwürýär. Tizliginiň we ugrunuň üýtgeýşinde belli bir çäk bolmaýar. Howanyň temperaturasy birmeňzeş bolup, gije-gündizki hereketler öz üýtgemeginde duýulýar. Howanyň çyglygy we hemişelik. Tomsuna howanyň çyglylygynda edil durnukly oňat howanyňky ýaly gije-gündüz az-hem üýtgemeklik duýulýar.

Gyşyna asman tutuşlaýyn bulutlar bilen örtülýär, köplenç gapakly ýa-da ýagyşly bulutlar döreýär. Tomsuna bulutlar seýrek bolýar.

Ygal gar ýa-da ýagyş görnüşünde yzygiderli we dowamly ýagýar. Durnukly ýaramaz howa köplenç harasat ýelleri (siklonlar) bilen utgaşýar. Şonuň üçin howanyň gowulaşmagyna diňe şol ýerde siklonyň yz tarapyňyň bolmagynda garaşmak bolar. Sinoptiki kartasyz durnukly ýaramaz howanyň gowulaşmagyny göz önünde getirmek bolmaz.

3. Howanyň gowulanmagyna tarap üýtgemekliginiň ýerli alamatlary.

Howanyň basyşy gün-günden ýokary galýar. Ýeliň ugry dg-gb-a geçýär we häli-şünda üýtgäp durýar. Gyşyna ýeliň ugry go-gb-a, gb-a we dg-gb-a öwrülse-de howanyň temperaturasy peselýär, onuň tersine ýeliň ugry dg-gd-dan dg-a soňra dg-gb-a geçende, temperaturasy üýtgemeyär (aýazlygyna galýar). Tomsuna (esasan-da) oňat maýyl howalar gıçki aýazlar (çigrek howalar) bilen utgaşýar temperaturanyň ampliturasy artýar.

Howanyň otnositel çyglylygy dogry görnüş alýar, gije-gündizli hereketi çürt-kesik üýtgeýär. Bulutlulyk häli-şindi üýtgäp durýar, käwagtlar asman aşak ýagyşly bulutlara bürelýär.

Ygal ýagyş gar görnüşinde ýagmyr wagtal-wagtal örän köp mukdarda ýagmazlygy mümkin. Ýöne tutuşlaýyn ygal ýagmaýar.

8. Ümüriň we çigrek howalaryň çaklamasyny ýerli alamatlar

esasynda bermek

Ýer üstündäki howada gaýmalaşýan görnüşinde kondensasiýa önümleriniň (owunjak suw damjalarynyň ýa-da kristallarynyň, toplanmagyna ümür diýilýär. Ümür wagtynda gözyetim 1 km-den aňry geçmeýär. Ümürden daşky görnüşi boýunça bulutlara menzil bolup, olar ýer üstüne has ýakyn ýerleşenligi we pes temperaturadaky has ownuk suw damjalardan (diametri 0,005-05mm) duranlygy bilen tapawutlanýar.

Ümürler emele gelşi boýunça howa massalarynyň içinde we frontal, şeýle hem sowamak we bugarmaklyk netijesinde döreýän gornüşlere bölünýär. Bularyň içinde has wajyby howa massalarynyň sowatmaklygy sebäpli döreýän radiasion, adwektiw we garyşyk ümürlerdir.

Bugarmaklyk netijesinde dörän ümürler adatça Arktikada ýerleşen deňizleriň üstünde köp bolýar. Bu hadysa gysyna Gara we Baltika deňizlerinde hem döreýär.

Howanyň temperaturasynyň peselmegi netijesinde hem ümürler emele gelýär. Bu görnüşdäki ümür öz gezeginde radiasion, adwektiw we garyşyk tiplere bölünýär. Radiasion tipli ümürler ýerüsti howasynyň güýçli derejede öz-özünden sowamaklygy netijesinde emele gelýär. Bu ýagdaýda howanyň

temperaturadaky jybar nokadyna çenli peselýär we howa suw buglaryndan doýgunlaşýar, ýagny kondensirlenýär.

Radiasion ümürler gýş günlerinde aýyk we asuda howada kän gaýtalanýar hem peslik ýerlerde (çöketliklerde, derýa jülgelerinde, batgalyklarda) döreýär. Olar sagat 10-lara çenli saklanýar, soňra gün şöhlesiniň täsir etmegi bilen howa ümürden açylýar.

Adwektiw ümürler köplenç sowuk üstler bilen galtaşmaklygy, şeýle hem sowuk howa massalarynyň aralaşmagy netijesinde döreýärler. Bulara başgaça “başga ýerden gelen ümürler” hem diýilýär. Bu görnüşdäki ümürler 3-4 günläp dowam edýär we gözyetim 5-10 metre çenli gysgalýar.

Garyşyk ümürler olaryň ikisiniň bilelikdäki täsiri netijesinde döreýär. Ümürler, esasan, Artikada zapada we okeanlarda köp gaýtalanýar. Bu ýerde ümürlü günleriň sany 80-e ýetýär. Köp ümürlü günler (80 we ondan hem ýokary) ýyly we sowuk okean akymalarynyň çaknyşýan sebitlerinde Atakamany we Namib çölleri we Amozonka derýasynyň aýagyny almak bolýar.

Çigrek howalar. Toprak üstüniň we howanyň temperaturasynyň esasy aýratynlyklarynyň biri hem, çäkke emele gelýän irki güýzki we giçki ýazky çigrek (aýazly) howalardyr. Bu döwürde temperatura, asuda gijelerde, 0-dan pese düşýär we oba-hojalyk ekinlerini sowuk urýar. Toprak ýüzünde orta hasap bilen irki çigrek howalar Könürgençe oktyabr aýynyň 10-ynda, Aşgabatda oktyabr aýynyň 30-ynda başlanýar, giçki aýazlar degişlilikde aprel aýynyň 16-ynda we aprel aýynyň 2-inde sowulýar. Irki we giçki çigrek howalar emele gelişi boýunça radiasion adwektiw we garyşyk görnüşlere bölünýär. Radiasion çigrek howalar köplenç asuda we aýyk gijelerde ýerüstüniň güýçli sowamagy netijesinde döreýärler we ol ýerde temperatura 0⁰-dan aşak düşýär. Adwektiw aýazlar (çigrek howalar) sowuk howa massalarynyň

we olaryň aralaşmagy netijesinde emele gelýär. Olar örän pes temperaturasy, dowamlylygy bilen tapawutlanýan uly çägi tutýarlar.

Irki we giçki aýazlar, ikilenç garyşyk görnüşde gaýtalanyp, olaryň täsiri çöketliklerde, dag-derelerinde has duýarlyklydyr. Çigrek howalardan oba-hojalyk ekinleri goramak üçin tüsseletmek, suwarmak, emeli ümürleri döretmek we beýleki agrabiologik usullary ulanylýar.

2. Ümürleriň we çigrek howalaryň Türkmenistanda möwsümler boýunça paýlanyşy.

Türkmenistanyň ümürli günleriniň sany 17-20 bolup, daglyk zonada ol 60 gün ýetýär. Türkmenistanyň çäginde ümürleriň emele gelşine we paýlanyşyna fiziki-geografiki şertler we atmosfera sirkulýasiýasynyň aýratynlyklary uly täsir edýär. Merkezi we Günorta-Gündogar Garagumda ümürli günleriň sany (Bokurdak, Ýerbent, Repetek, Sarahs), şeýle hem ýeliň güýçli bolýan sebitlerinde (Aýdyň, Balkanabat) bir ýylda 6-7-den geçmeýär. Has az ümürli günler Magtymgulyda, Summar jülgelerinde bolýar. Hazar kenar zology ümürleriň gelmegi üçin amatlydyr, ýagyş bu ýerlerde howa çygly bolany üçin 20-30 gün bolýar. Köpetdagyň ýokary zolagynda ümürli günleriň sany 60-dan ýetip, dag jülgelerinde 3-45 gün aralygynda bolýar.

Beketler	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ýyl ortaça
Daşoguz	22,5	7,4	3,3	0,2	0,2				0,2	0,3	3,7	21,6	4,2
Derweze	31,1	5,6	2,0	0,6						0,7	5,8	19,8	4,7
Aşgabat	45,1	13,4	3,9	0,2	0,1					0,3	6,6	36,8	4,6
Haýrabat	23,8	30,2	69,4	78,4	34,8	14,0	4,0	3,4	9,2	23,6	25,7	2,2	5,5

Esenguly	15,2	13,3	5,8	5,1	0,6	0,4	0,03	0,2	2,4	7,2	15,9	26,8	4,0
Serhet- abat	13,3	6,0	4,8	1,3	0,2					0,6	3,4	8,6	3,5

Ümürler diňe sowuk döwre häsiýetli bolup, aprel-oktýabr aralygynda emele gelýär. Ümürleriň günde ortaça dowamlylygy Daşoguzda 4,2, Aşgabatda 4,6, Serhatabatda 3,5 asuda geçýär. Ümürleriň dowamlylygy aýlar boýunça hem tapawutly. Ony biz aşakdaky tablisadan görüp bileris.

3. Mihaýlewiň formulasy boýunça radiasion ümürleriň we çigrek howanyň çaklamasy.

Radiasion we Radiasion–adwektiw ümürleriň çaklamasyny bermeklikde sinoptiki ýagdaýyň çaklamasyna baglylykda amatly meteorologik şert bolup ümürleriň emele gelýän temperaturasy (T_T), howanyň minimal temperaturasy (T_μ) hyzmat edýär. Islendik ýer üçin ozalyndan ümüriň emele gelýän temperaturasy bilinmelidir. Eger-de, (T_T) minimal temperaturadan $1-2^0$ pes bolsa, onda duman ümezi (dymka) döreýär.

Ümürüň emele geliş temperaturasyny kesgitlemek üçin TDA-nyň Ýewropa bilen içgin işlenilen çaklama peýdalanylýar

$$T_T = T_\alpha - \delta T_\alpha$$

Bu ýerde T_α - gözegçilik wagtyndaky jybar nokady, ýagny gün ýaşmazynyň 1-2 sagat öň ýanyndaky gözegçiligi δT_α - wagtyndaky ýagdaýdan jybar nokadynyň üýtgemegi.

Ümürüň bolmaklygynyň çaklamasy grafiki üst bilen hem kesgitlenip bilner. Dikleyin okda jybar nokady we keseleyin okda bolsa howanyň temperaturasy (T^0) ýerleşdirilýär. Bu ýagdaýda takyklyk 82%-e ýetýär.

Çigrek howalaryň çaklamasy esasan, jybar nokadyna esaslanandyr. Eger-de, agşamara jybar nokady 0^0 -dan ýokarda bolsa, irden çigrek howa bolmaz, eger-de, jybar nokady 0^0 ýa-da az-hem ondan aşakda bolsa ähtimallyk örän az. Bu düzgün

Mihelsan tarapynda işlenilýär. Eger-de, jybar nokady sagat 21-de 2⁰-dan pesde bolsa, açyk we asuda ,çygly howa bolar.

Çygly howanyň boljaklygyny öllenýän termometrdan ölçenilýän ululygy boýunça hem kesgitlenip bolar. Eger-de, bu termometr sagat 21-dan aprel aýynda 6⁰ –dan ýokary bolsa, maý-iýun aýlarynda 5⁰-dan we awgust- sentýabr aralygynda 6⁰-dan ýokary bolsa, çigrek howa bolmaz.

Çigrek howanyň boljaklygynyň ähtibarlygy Mihaýlewiň formulasynda has oňatdyr. Gijeki howanyň minimal temperaturasy aşakdaky formula bilen kesgitlenýär:

$$M=T_1 - (T - T_1) \cdot C$$

Bu ýerde M-gijeki garaşylýan howanyň minimal temperaturasy, T-sagat 13-däki howanyň temperaturasy, T₁ – sagat 13-de öllenýän termometr boýunça temperatura, C-howanyň çyglylygyna baglylykdaky koeffisiýenti.

Howanyň çyglylygy, %	Koeffi siýent	Howanyň çyglylygy, %	Koeffi siýent	Howanyň çyglylygy, %	Koeffisi- ýent
100	5,0	70	2,0	40	0,9
95	4,5	65	1,8	35	0,8
90	4,0	60	1,5	30	0,7
85	3,5	55	1,3	25	0,5
80	3,0	50	1,2	20	0,4
75	2,5	45	1,0	10	0,3

Mundan başga bulutlylyga hem goşmaça ululyk girizilýär. Eger-de, sagat 21-den bulutlylyk 4 baldan az bolsa, onda netijäni ýene-de 2⁰ peseldýärler, 4-7 bal aralykda bolsa

üýtgewsiz galdyrylýar. Eger-de, bulutlylyk 8-10 bal bolsa, onda temperaturanyň düýbüne 2^0 goşýarlar.

Toprak düýbünüň minimal temperaturasy aşakdaky formula bilen kesgitlenýär:

$$M = T_1 - (T - T_1) \cdot 2C$$

9. Bulutlaryň görnüşleri boýunça ýerli howa çaklamasy

1. Bulutlaryň görnüşleri.

Bulutlar-atmosferada suw damjalarynyň we buz kristallarynyň toplanmagy netijesinde emele gelýär. Olar ýer üstüniň suwlarynyň bugaryp, belli bir kondensasiýa derejesinde (belentliklerde) ýüze çykýar. Buludy emele getirýän elementler örän kiçi bolup, olar mikronlarda aňladylýar. Meselem ýagyş damjalarynyň diametri 100-200 μm , hatda 1000 μm çenli hem ýetip biler.

Bulutlardaky gaty we suwuk görnüşdäki suwuň möçberine onuň suwlulygy diýlip atlandyrylýar. Onuň möçberi suwly bulutlarda $0,2-5^2/\text{m}^3$ buz kristallaryny saklaýan bulutlarda $0,01 \text{ g}/\text{m}^3$.

Bulutlar daşky sypatlary, formalary, ýerleşiş belentlikleri, suwlulygy we emele gelişi boýunça tapawutlanýarlar we olar halkara klassifikasiýasy boýunça 3 ýarusa 10 maşgala bölünýärler.

Ýokarky ýarus. Bu bulutlar köplenç 6-10 km belentliklerde ýerleşýärler. Olar ýelek şekilli topbak we ýelek şekilli gatlakly bulutlardan durýarlar.

Ortaky ýarus. Bu ýarusa ýokarky topbak we ýokarky gatlakly bulutlar häsiýetlidir. Olar 2-6 km belentliklerde emele gelýärler.

Aşaky ýarus. Bulutlar 50-2000 m aralygynda ýerleşýäler. Olara gatlakly ýagyşly, gatlakly topbak we gatlakly bulutlar degişlidir. Bulardan başga wertikal ösüşli bulutlar hem

tapawutlandyrylýar. Olar öz içine topbak we ýagyşly topbak bulutlary alýarlar. Bu topardaky bulutlar köplenç konweksiýa prosessi netijesinde döreýär we ş.m.

1.Ýelek şekilli bulutlar (C1). Bu tipdäki bulutlar troposferanyň has ýokary belentliklerine häsiýetli bolup, olar köplenç örän kiçi buz kristallarynda duşýarlar. Daşky formasy ýelek, penje, dyrnak we süýüm görnüşinde bolup, olar bölekleyin uzalýarlar. Ýelek şekilli bulutlar ygal bermeyärler.

2.Ýelek şekilli topbak bulutlar. (Ca). Olar bölekleyin ýerleşip, daşky formasy boýunça giňiş çägelerini ýadyňa salýar. Bu tipdäki bulutlar hem buz kristallaryndan durup, ygal bermeyärler.

3.Ýelek şekilli gatlakly bulutlar. (C₅). Bu bulutlar asman gümmezini örtmek bilen galo hadysasyny (aýyň agyllumagy) emele getirýärler. Bu ýagdaý köplenç gün şöhleleri buz kristallaryny saklaýan bulutlar döwüründe ýüze çykyar.

4.Ýokarky topbak bulutlar. (Ac). Bular agymtyl ýa-da çal reňkdäki bulutlardyr. Daşky formasy giňiş çägelerine kybapdaş bolup, güýçli derejede böleklenendir. Bu tipdäki bulutlardan gün şöhleleri geçende, Aýyň agyllumagy ýaly hadysalar emele gelip, bulutlar mämäşi, sarymtyl reňki alýarlar. Bu ýagdaý bulutlaryň ownujak suw damjalaryny saklaýanyň subut edýär. Ýokarky topbak bulutlar hem ygal bermeyärler.

5.Ýokarky gatlakly bulutlar. (As). Olar ýokary galyňlykdaky (1-3 km) tutuşlaýyn bulutlar bolup, köplenç buz kristallaryndan we suw damjalaryndan durýar. Bu bulutlardan tomsuna az mukdarda ýagyş we gyşyna ownuk gar ýagýar.

6. Gatlakly ýagyşly bulutlar. /(Sn). Adyndan belli bolşy ýaly, olar ygally bolýarlar we birnäçe kilometr beýiklige uzaýarlar. Bu tipli bulutlar garamtyl reňkli tutuk bolup, asman gümmezini tutuşlaýyn örtýärler.

7.Gatlakly topbak bulutlar. (Sc). Giňiş formasynda uzalýarlar. Gatlakly topbak bu bulutlar gyş döwürüne häsiýetli bolup, köplenç gar dänejiklerinden durýarlar.

8.Gatlakly bulutlar. (St). Ýer üstüne has ýakyn ýerleşýärler. Olar birmeňzeş gurluşly, çal reňkli tutuşlaýyn bulutlardyr. Bu bulutlar köplenç ownujak suw damjalaryndan we buz kristallaryndan durup, çişni görnüşindäki ygallary berýärler.

9.Topbak bulutlar. (Cb). Olar aşaky we ortaky ýarusda ýerleşip, daşky formasy pamyga meňzeş (köplenç kelem görnüşli) uly göwrümdäki aýratyn bulutlardyr. Topbak bulutlar konweksiýa netijesinde emele gelýär we açyk howanyň alamaty hökmünde kabul edilýärler. Bu bulutlar diňe suw damjalaryndan dursalar-da ygal bermeýärler.

10.Ýagyşly topbak bulutlar.(Cb). Wertikal ösüşli bulutlaryň täsiri toparyna degişli bolup, olaryň galyňlygy troposferanyň ýokarky araçäklerine çenli baryp ýetýär. Bu hili bulutlar ýer üstüne gün şöhlelerini goýbermeýärler. Ol sebäpli howanyň ýüzi gamaşyk, tutuk görnüşinde bolýar.

Ýagyşly topbak bulutlar köplenç suw damjalaryndan we ýokakry bölegi buz kristallaryndan durup, olar ýokary derejede elektrik zaryadlaryny saklaýarlar. Şu sebäpli munda gök gürrüldemegi we ýyldyrym çakmak hadysasy bolup geçýär. Olar soňra doly düşmek hadysasy we çabgaly ýagyşlar bilen utgaşýarlar.

Bulutlar genetiki tarapdan frontal tipli howa massalarynyň içinde özgerýän we bulutlara bölünýärler.

2. Howa massasynda emele gelýän bulutlar. Bu tipdäki bulutlaryň (Ci,Cb) emele gelmekligi we özgermekligi üçin hökmany suratda wertikal temperaturiki gradient gury adiabatiki derejeden ýokary bolmalydyr. Bu ýagdaýda troposferada konweksiýa aktiwleşýär we adiabatiki sowaýys güýçlenýär. Howanyň ýokary görterilmegi kondensasiýa derejesine çenli dowam edýär. Bu sebäpli troposferada topbak hem-de ýagyşly topbak bulutlar emele gelýärler we ş.m.-ler. (I-nji çyzgy,b).

Bulutlaryň ýerleşiş belentligi ýa-da kondensasiýa derejesi şu formula bilen kesgitlenip bilner.

Bu ýerde –ýer üstündäki howanyň temperaturasy, -onuň jybar nokady.

Konwektiw bulutlaryň emele gelmelerine temperaturiki inwersiýa we temperaturanyň kiçi gradiýenti ters täsir edýär. Munda suw buglary köplenç bugarýarlar, ýagny kondensasiýa ýagdaýyndan daşlaşýarlar.

I. Frontal emele gelişli bulutlar. Troposferada frontlar dürli tipdäki howa massalarynyň çaknyşmaklygynda ýüze çykýar (I-nji çyzgy a). Olar özlere mahsus bolan temperaturalary, dykzlyklary, çyg we durulyk aýratynlyklary bilen bir-birlerinden tapawutlanýarlar. Meselem, ýyly howa massasy ýokary temperaturasy we pes dykzlygy bilen tapawutlanýarlar. Onuň tersine sowuk howa massalarynda temperatura ep-esli derejede pesdir, howanyň dykzlygy bolsa ýokarydyr. Bu tipdäki howa massalary duşuşanda howa ýokary göterilýär we sowuk howa massasynyň üstüne ýaýraýar. Onuň temperaturasy adiabatiki proses netijesinde, şeýle hem sowuk üste galtaşmak bilen peselýär. Howa suw buglary bilen kem-kemden doýgunlaşýar. Netijede, birnäçe kilometrlere uzalan dürli formadaky bulutlar emele gelýär.

Troposferanyň has aşaky 2-3 km belentligine gatlakly ýagyşly bulutlar häsiýetli bolup, olar bilen baglanşykly tutuşlaýyn ygallar bolup geýär. Gatlakly ýagyşly bulutlardan ýokarda bulutlaryň A, C, formalary emele gelip, olar 3-3 km. aralygynda ýerleşýärler. Bulutlaryň bu tipleri ýyly frontuň alamatlarydyr.

Sowuk frontlara köplenç ýagyşly topbak bulutlar (Sw) häsiýetlidir. Onuň bilen baglanşykly gysga wagtlaýyn dowam edýän intensiw ygallar (çabga) ýagýar.

Frontal bulutlaryň özgermekligine orografiýa elementleri we frontuň okklýuziýa ýagdaýy uly täsir edýär we ş.m.-ler.

2. Bulutlar howa ýagdaýyny kesgitleýji alamatlardyr.

Ýer üstüniň haýsy hem bolsa bir ýerinde durup, howa kartasy bolmadyk ýagdaýda howanyň nähili boljakdygyny kesgitlemek bolar. Ýerli alamatlaryň in ygtybarlysynyň biri hem bulutlylykdyr. Bulutlaryň daşky sypaty howanyň nähili boljakdygyndan habar berýär. Bulutlar bilen ygallaryň ýagmagy, howanyň temperaturasynyň we çyglylygynyň üýtgemegi, ýeliň tizligi we gözýetim baglanşyklydyr. Meselem, topbak bulutlar adatça durnukly asuda howalar üçin häsiýetlidir. Ýelek, dyrnak şekilli bulutlar ýyly frontyň bulutlaryndan we howanyň ýaramazlaşjakdygyndan habar berýär. Ýokary topbak, gümmez şekilli bulutlar gök gürläp, ýyldyrym çykJakdygynyň alamatydyr.

Bulutlar we atmosfera ygallary bilen baglanşykly dürli optiki hadysalar emele gelýär. Olara Günün gulaklamagy we Aýyň agyllumagy, (galo), täç (wenes) we älemgoşarlar degişlidir. Bu hadysalar, esasan atmosferada gün şöhesiniň buz kristallaryny we suw damjalaryny saklaýan bulutlardan geçende döwürmegi, yzyna serpidirilmegi we ýagtylygyň difraksiýasy netijesinde ýüze çyýarlar.

Galo ýokarky ýarusa degişli bulutlara (Ci , Cs, Cc) häsiýetli bolup, Günün ýa-da Aýyň töwereginde ýerleşen öçügsi gyzylymtyl reňkli halkalardyr. Bu ýerde gün şöhleleri gar ýa-da buz kristallaryny saklaýan bulutlarda döwürlýär ýa-da yzyna serpidirilýär.

Gün we Aý täçleri suw damjalaryny saklaýan ýaýraň bulutlarda (Ac) emele gelýär. Olaryň emele gelşi ýagtylygyň difraksiýasy bilen baglanşykly bolup, täç hadysasy bir-birlerine sepleşen bir topar halkalardan durýar. Olaryň reňki içki böleginde mawymtyl bolup, halkalaryň daşky bölegi gyzylymtlydyr.

Älemgoşarlar köp gaýtalanýan hadysalaryň biridir. Ony suw fontanlarynyň we deňiz suwlarynyň tolkun netijesinde syçraýan ýerlerinde hem görmek bolar. Älemgoşar, esasan

hem, ýagyşly bulutlaryň zolagyna häsiýetli bolup, ol suw damjalarynda göze görünýän şöhleleriň döwürmegi we difraksion netijesinde döreýär. Älemgoşar dürli görnüşdäki duga şekilli reňklerden durýar. Onuň daşky böleginde gyzyl öwüşgin agdyklyk edip, içki bölegi benewşe reňklidir.

3. Topbak bulutlar açyk, asuda howanyň alamatlary hökmünde.

Topbak bulutlar adatça ýerden 1-2 km beýiklikde döreýär. Kämahal olaryň beýikligi (boýy) uzalyp, ägirt uly daga meňzeýärler we olaryň depeleri 8-10 km beýiklige galyp bilýär. Topbak bulutlaryň 4 sany görnüşi tapawutlandyrylar:

1. Beýikligi uly bolmadyk tekiz topbak bulutlar .

2. Aralyk topbak bulutlar.

3. Beýikligi örän uly bolan topbak bulutlar.

4. Bölekleýin ýerleşen, arasy üznä topbak bulutlar.

Bularyň ählisini açyk, asuda howanyň alamatlary diýip kabul etmek bolmaz. Meselem, ýagyşly- topbak bulutlar ýa-da beýikligi örän uly bolan topbak bulutlar aralaşanda güýçli harasatlar, çagbaly ýagyşlar, doly ýagmaklygy bolup geçýär. Açyk, asuda howanyň alamatlary diňe beýikligi uly bolmadyk tekiz bulutlar bilen baglanyşyklydyr. Sebäbi diýeniňde bu görnüşli bulutlar gury ýer üstündäki antisiklony tomus howasynda emele gelmek bilen atmosfera howasynyň durnukly stratifikasiýasynda döreýär. Ol daşdan seredeniňde uly “ak pamyga” meňzeşdir. Ol gündiz sagat 10-da peýda bolýar, gün ýaşmagyň ön ýanynda ýitip gidýär.

10. Gün we ýyldyzlar boýunça howa çaklamasy

1. Gün we Aý hem-de howa çaklamasy. Günüň we Aýyň töwereginde görünýän agymtyl şekilli tegelekler. Bu hadysa ýokary ýarusa degişli bulutlardaky, esasan hem ýelek şekilli gatlaklar bulutlardaky buz kristallarynda gün şöhlesiniň döwürmegi we yzyna serpikmegi netijesinde emele gelýär. Olar adatça, Günüň we Aýyň töwereginde agymtyl reňkli

halkalar, ýagty sütünler, menekler görnüşinde ýerleşýärler. Ýagty halkalaryň burç radiusy 22^0 töweregi bolýar. Günün we Aýyň daşyndaky halkalaryň içki bölegi has ýagtyrak hem-de onuň gyzylymytyl reňki bar. Merkezinden daş-töweregine gitdigiçe onuň reňki sary, soňra ýaşyl we gök reňk (mawy) görnüşde bolup, ýagtylyk öwüşgini peselýär. Türkmenlerde bu hadysa Günün we Aýyň agallamasy görnüşinde ulanylýar. Galo howanyň ýakyn günlerinde üýtgejekliginiň alamatydyr. Galo adatça troposferanyň ýokary çäklerine ýyly howa massasynyň aralaşmagy, soňra bulutlaryň emele gelmegi we ygalyň ýagmagy bilen tamamlanýar. Gyşyna galo emele gelse, howa az-kem maýlaýar, tomsuna onuň tersine bolmaklygy mümkindir.

Rus halkynda şeýle aýdylýar. Eger-de, gündiz Günüň daşynda halka emele gelse, gijesine Aýyň daşynda dörese ýaramaz howanyň boljaklygynyň alamaty hasaplanýar. Halk gözegçiliginde ylmy düşündirilişi hem bar. Galo we täç 7 km beýiklikde ýyly frontyň aralaşmagy, bulutlaryň emele gelmegi netijesinde döreýär. Bu hadysadan soň 12-den 36 sagat geçende howa ýaramazlaşyp, üýtgäp başlaýar.

Gün sütünleri we haçlary durnukly antisiklonly howalaryň alamaty hasaplanýar. Sebäbi diýeniňde, olar gyşyň şatylama aýazly günlerinde emele gelýär. Şunuň ýaly howalar “ýalan Gün” we “ýalan Aý” hadysalary emele gelende hem döreýär. Gyş günlerinde howa açyk bolup, Aý has ýagty görünse, ol hem durnukly sowuk howanyň alamaty hasaplanýar.

2. Günün we Aýyn töweregindäki täç hadysalary hem-de howa çaklamasy.

Günüň we Aýyň golaýynda ýerleşen reňkli halkalara täç diýilýär. Täç hadysagy adatça gözegçiniň we ýagtylgyçlaryň arasynda ýuka gatlakly-topbak we ýokary gatlakly bulutlar ýerleşende döreýär. Täç Günüň golaýynda, töwereginde örän seýrek görünýär, sebäbi diýeniňde ol gün

şöhlesiniň ýagtysynda ýitip gidýär. Kä halatlarda iki we birnäçe täçler emele gelýär. Ýagtylgýjyň daşynda bulutlaryň reňki agymtyl-mawy görnüşinde bolup, soňra ol gök, sary, iň soňunda bolsa gyzyly reňkde bolýar. Ýagtylyk has ýakyn birinji halka oreol diýip atlandyrylýar. Täç hadysasy aşaky ýarusda ýerleşen gatlakly-topbak, frontal topbak we frontal gatlakly bulutlarda hem görünýär. Olar suw damjalaryndan durapdyrlar. Olaryň reňki has ýönekeýdir. Täjiň içki halkasy mämişi, daşky halkasy gyzyly reňkde bolýar.

Görşümüz ýaly, täç ýagtylyk hadysalarynyň bir görnüşini bolup, bulutlarda ýagtylygyň difraksiýasy netijesinde ýüze çykýar. Ýagtylygyň töwereginde älemgoşar halkalary gowşakdyr. Täç hadysasy ümürde we emeli ýagtyltgýçlaryň ýanynda hem döreýär.

Şeýlelikde, täç hadysasy boýunça bulutlaryň düzümindäki suw damjalarynyň we buz kristallarynyň ownuklygyny ýa-da iriligini subut etmek bolýar. Ol bolsa howa massalarynyň fiziki häsiýetlerine baglydyr.

3. Älemgoşar boýunça howa çaklamasyny bermeklik.

Älemgoşar- asman gümmezinde dürli reňkli duga görnüşinde ýüze çykýan atmosferadaky optiki hadysa. Ol asmanyň Güne ters tarapynda ýerleşen ýagyş gatlagyna gün şöhleleri düşende görünýär. Älemgoşaryň dugasynyň merkezi gün aýtymynyň we gözegçiniň gözünüň üstünden geçirilen göni çyzygyň ugrunda, ýagny Günün ters tarapyndaky nokatdyr.

Älemin dugasy şu nokadyň daşyndan çyzylyp, radiusy 42^0 bolan tegelegiň bir bölegidir, onda reňkleriň zygiderliligi edil gün spektrindäki ýalydyr, adatça daş gyrada gyzyly, iç gyrada melewşe reňkli şöhleler ýerleşýär. Älemgoşaryň dugasynyň görünýän bölegi Günün ýagdaýy boýunça kesgitlenýär. Gün gözýetimindäki älemgoşaryň ýarym tegelek görnüşini bardyr. Gün ýokary galdygyça duganyň görünýän bölegi azalýar. Günün belentligi 42^0 -a ýetende älemgoşar ýitýär.

Älemgoşara meňzeş hadysany çüwdürimleriň we saglawuklaryň suw damjalary hem döredýär. Aýyň we ýagtylygyň hem älemgoşarlary bolýar. Älemgoşar gysga wagtlaýyn ýagys ýagjaklygynyň alamaty.

11. TÜRKMENLERIŇ ÝYLDYZ SENENAMASY WE HOWA ÇAKLAMASY

Şemsi, hijri-kamary we müçe ýyl hasaplaryndan tapawytlykda türkmenlere mahsus bolan **ýyldyz senenamasy (kalendary)** hem bolupdyr. Gadymy döwürde çarwalar we daýhanlar ýagty ýyldyzlaryň dogýan we ýaşýan (batýan) wagtларыna seredip, ýyl içindäki günleri 12 döwre bölüpdiler. Özi-de türkmenlerde iň ýörgünli wagt hasaplarynyň biri bolupdyr. Şemsi we hijri-kamary senenamasynda (kalendarynda) her aýda 29, 30, 31 gün bar bolsa, ondaky döwürlerde günleriň sany 15-40 gün aralygynda bolupdyr. Kābir awtorlar muny “halk kalendary”, “ýylnama”, “ýyldyznama” diýip atlandyryýarlar. Bu nädogrydyr, sebäbi diýeninde, “nama” sözi “hat” ýa-da “habar” bermek manysynda gelýär. Ol diňe türkmenlere häsýetli bolany üçin, “Türkmenleriň ýyldyz kalendary” diýen at hakykata ýakyndyr. Ýyldyz döwürleriniň arasynda arap-pars sözleri bilen baglanşykly bolan atlar hem bar. Meselem, mizan, akrap, çille, nowruz, hazan. Siziň bilşiňiz ýaly, sentýabr aýynyň 23-inde gije bilen gündiziň güýzki deňleşmesi bolýar. Oňa atabalarymyzyň goýan ady Mizan. Onuň arapçadan terjimesi “terezi” diýmek, emma häzirki günde güýzüne gije-gündiz deňleşmesi Günüň Mizan ýyldyzlar toparyna girende bolup geçmeýär-de, Gyz (Dewa) ýyldyzlar toparynyň ýagdaýynda deňleşýär. Akrap bu hem ýyldyzlar toparydyr, türkmençe İçýan diýmek. Onuň iň ýagty ýyldyzynyň ady Antares. Ol mundan 2200 ýyl ozal oktýabr aýynyň 23-inde dogan bolsa, häzirki günlerde dekabry aýynyň 15-inde irden syçrap görünýär. Çille sözi hem türkmenlerde köp ulanylýar. Onuň terjimesi pars

dilinden getirilende kyrk diýmekdir. Kyrk-çille, uly çille, kiçi çille, çille we başgalar. “Nowruz” hem pars sözi bolup, Täze gün, Täze ýyl diýen manyny berýär. “Hazan” hem pars sözi bolup, güýzüň ahyrynda öwüsýän sowuk şemal. Halk döredijiliginde “hazan” örän köp duşýar: “Hazan urar, ýaprak solar, gül galmaz”, “Hazan urup solmagynça” we başgalar. Görşümüz ýaly, türkmenleriň ýyldyz kalendarynda goňşy döwletlerinden geçen sözlerem we ýyldyz atlaram bar. Käbir ýyldyz döwürleri mizan, akrap nesilme-nesil geçýän endikler boýunça ýöredilip gelinýär we häzirki günlerde-de ulanylýar. Ýöne, türkmenlerde ulanylýan uly çille (dekabr aýynyň 8-i – ýanwar aýynyň 16-sy) we kiçi çille (ýanwar aýynyň 17-si – fewral aýynyň 5-i) döwürleri goňşy döwletimiz bolan Eýrandaky tomsu we gyş çillelerinden diýseň tapawutlydyr. Parslarda tomsuň kiçi çillesi iýun aýynyň 5-inden iýun aýynyň 25-ine, tomsuň uly çillesi bolsa iýun aýynyň 25-inden awgust aýynyň 5-ine çenli dowam edýär. Gyşyň kiçi çillesi dekabry aýynyň 5-inden dekabry aýynyň 25-ine, uly çillesi bolsa dekabry aýynyň 25-inden fewral aýynyň 5-ine çenli dowam edýär. Türkmenleriň ýyldyz kalendarynda uly çille ilki, kiçi çille bolsa soň gelýär.

Türkmenleriň ýyldyz kalendary gazaklaryň halk kalendaryna hem meňzeş däldir. Eger-de, türkmenleriň kalendary belli-belli ýagty ýyldyzlaryň dogýan we ýaşýan senelerine esaslanýan bolsa, olarda janly-jandarlaryň özgerişleri bilen baglanyşdyrylýar. Beýleki Gündogar halklaryndaky ýaly, ilkinji aý Nowruzdan başlanýar. Nowruz (mart), kökek (aprel), mamyr (maý), möwsüm (iýun), şilde (iýul), saryja tomsu (awgust), kyr-küýek (sentýabr), gazan (oktyabr), karaşa (noýabr), želtoksan (dekabr), gaňtar (ýanwar), akpaň (fewral).

Umuman alanymyzda, türkmenleriň arasynda hem ýyldyz senenamasynda kalendary meselesinde azda-kände tapawutlyklar bar. Olaryň biri döwür atlary, beýlekisi başlanýan we gutarýan seneleri bilen baglanyşyklydyr. Şol

sebäpli 365 günli ýyly döwürlere bölünende astronomik pasyllaryň başlanýan pursatlaryndan we asmandaky ýyldyzlaryň ýerleşiş ýagdaýlaryndan, irki we aňsamky dogýan we ýaşýan senelerinden ugur almaly. Ozal başda belleýşimiz ýaly, “hazan”dien ýyldyz ýok, diňe güýzüň ahyrynda öwüsýän sowuk şemal bar. Alym H.Gulmamedowyň 1991-nji ýylda çykan “Ekerançylygyň astrologik kalendarý” işinde ýyl 12 döwre bölünenem bolsa, Nowruz we hazan degişlilikde, mart aýynyň 21-i we noýabr aýynyň 22-si görnüşinde berlipdir, ahyrky garagyş bolsa ünsden düşürilipdir. Ülker bolsa, aprel aýynyň 12-si senesi bilen baglaşdyrylypdyr, ýagny onuň dogýan we ýaşýan pursatlary bilen arabaglanyşygy ýok.

Eýsem ýyldyz senenamasyny (kalendaryny) nähilli düzmeli? Ýylyň başyny çarwa nowruzdan, ýagny togsan doldy gününden (fewral aýynyň 21-inden) başlamaly. Şol seneden has görnükli bolan Şir ýyldyzlar toparynyň Regul ýyldyzy ilkağşam dogup, daňdanlar ýaşýar. Şol wagt Ülker ýyldyzlar toplumy ilkağşam dik depämizde bolýar. Muny türkmenleriň “Ilkağşam Ülkerim depämde bolsa, ýazym üstümde bolar” dien parasatly pähimleri hem tassyklaýar. Ikinji döwür Nowruz- mart aýynyň 21-i , bu pursatda astronomik ýaz pasly başlanýar, gije bilen gündiz deňleşýär. Gün gös-göni gündogardan dogup, günbatarda ýaşýar. Üçünji döwrüň başlangyç pursaty bolup, Ülker ýyldyzlar toplumynyň ilkağşam ýaşýan (maý aýynyň 12-si) we irden dogýan (maý aýynyň 23-i) senesi hyzmat edýär. Muny asyrma-asyr halk içinde aýdylýan “Ülker desse astynda ýatmaz” we “Ülker ýaşdy-gyş, dogdy-tomus ýörgünli atalar sözleri subut edýär. Dogrydan-da, maý aýynyň ahyrynda, iýun aýynyň başynda ilki arpa oragyna, soňra bugdaý oragyna düşünilýär. Köne wagtlarda el bilen orlanda galla ekinleri desselenip goýulýardy. Ülker noýabr aýynyň 23-inde ilkağşam dogýar we uzynly gije günbatara süýşüp daňdanlar ýaşýar we türkmenlerde şol seneden gyş pasly başlanýar, maý aýynyň 23-inde bolsa daňdanlar dogýar we tomus pasly başlanýar. Soňra

Ülker Günün öňüne geçip, has ir dogup, başlaýar. Bu hem ýerlikli ýyldyz bilen baglanyşykly dogry hasap. Dördünji döwür Aralyk diýip atlandyrylar. Ol Öküzçe (Teles) ýyldyzlar toparynyň has ýagty goşa ýyldyzy Aldebarynyň iýul aýynyň 21-inde dogmaklygy bilen baglanyşykly. Iýul aýynyň 21-inde şeýle hem, demirgazyk ýarym togalakda iň uzak gündiziň we iň gysga gijäniň bolýan pursatydyr. Başinji döwür Üçýyldyzyň gündogar gözýetimden irden iýul aýynyň 23-inde görünmegi bilen başlanýar. Altynjy döwür Ýaldyragyň (Uly Köpek ýyldyzlar toparynyň has ýagty we ýiti ýyldyzy) görünmegi bilen hasaba girýär. Awgust aýynyň 12-inde onuň dogýanlygy hem mesemälim. Ýedinji döwür Mizan diýip atlandyrylar. Sentýabr aýynyň 23-inde ata-babalarymyz güýzki gije bilen gündiziň deňleşmesi bolany üçin şeýle kabul edipdirler. Ýogsam, häzirki günde bu ýagdaý Gyz (Dewa) ýyldyzlar toparynda bolup geçýär. Sekizinji döwür Akrapdyr. Akrap hem ýyldyzlar toparydyr. Oňa türkmençe Içýan diýýärler. Onuň iň ýagty ýyldyzynyň ady Antares. Gadymy döwürden gelýän ýörelgä görä eýerip, onuň dogýan wagty oktyabr aýynyň 22-si diýlip bellenen. Bu ýyldyz häzirki günlerde noýabr aýynyň 14-inde agşamara ýaşýar, dekabry aýynyň 15-inde bolsa irden syçrap dogýar. Galan dört döwür (garagyş, uly çille, kiçi çille we ahyrky garagyş) gys paslyna degişlidir. Gyşyň başlanýan senesi bolsa noýabr aýynyň 23-inde, ýagny ilki agşam Ülkeriň dogup, uzakly gije ýyldyz asmanda günbatara süýşüp, daňdan ýaşmaklygy bilen baglanyşyklydyr.

Türkmeniň gys paslyny, ýagny togsan güni howa alamatlaryndan ugur alyp, dört döwre bölüpdirler. Güýz-gys sepgidi 15gün (garagyş) we gys-ýaz sepgidi 15 gün. Bu döwürlerde häli-şindi maýyl we sowuk howalar çalşyp durýar. Garagyş ahyrlanda gyşyň örküji hasaplanýan 40 günlük uly çille gelýär. Onyň yzy-süre 20 günlük gys –kiçi çille başlanýar. Ol has aýazlyrak, käbir ýyllarda syrap duran garly howasy bilen tapawutlanýar. Bu döwri çarwa adamlar käbir halamandyrlar.

Şonuň üçin halk arasynda: “Kiçi çille balam bolsaň damma, uly çille ganam bolsaň diňme” diýen atalar sözi döräpdir. Ahyrky garagyşda gyşyň alamatlary paýawlap başlaýar, gyş howalary ýaz paslynyň maýyl howalary bilen çalt-çaltdan çalyşýar, ahyrda-da öz ornuny ýaz paslyna berýär we türkmen aganyň togsany dolýar-da duryberýar.

Şeýleleikde, gyş paslynyň bölünişinde ýagty ýyldyzlaryň dogýan we ýaşýan wagtlary göz önünde tutulman, diňe howa alamatlaryna salgylanylýar. Gyşyň gutarýan wagty we ýazyň baslanýan wagty bolsa Şir ýyldyzlar toparynyň agşamky dogýan senesine dogry gelýar. Ýöne şu ýerde gyş paslynda uzynly gije Öküzçe, Üçýyldyz, Uly köpek ýyldyzlar toparyna degişli ýagty ýyldyzlaryň asman gümmezinde gündogardan günbatara hereket edýändigini bellemek gerek. Olara islendik adam syn edip biler.

Klassyk şahyrymyz Magtymguly Pyragynyň “Ilimiz ulaşsyn sowulmaz ýaza, togsan dolup, tamam bolsun gyşymyz” dien sözlerinde ugur alyp, türkmenleriň ýyldyz kalendaryny aşakdaky ýaly teswirlemek bolar. Ol asyrma-asyr gelýän tertibi özünde saklaýar:

1. Çarwa nowruzy – fewral aýynyň 22-i – mart aýynyň 20-si.
2. Nowruz -mart aýynyň 21-i - maý aýynyň 22-si.
3. Ülker - maý aýynyň 21-i – iýun aýynyň 20-si.
4. Aralyk - iýun aýynyň 21-i –iýul aýynyň 22-si.
5. Üç ýyldyz – iýun aýynyň 23-i - awgust aýynyň 11-i.
6. Ýaldyrak -awgust aýynyň 12-si – sentýabr aýynyň 22-si.
7. Mizan –sentýabr aýynyň 23-i – oktýabr aýynyň 21-i.
8. Akrap –oktýabr aýynyň 22-si –noýabr aýynyň 22-i.
9. Garagyş –noýabr aýynyň 23-i - dekabrar aýynyň 7-si.

10. Uly çille -dekabr aýynyň 8-i - ýanwar aýynyň 16-sy.

11. Kiçi çille –ýanwar aýynyň 17-si – fewral aýynyň 5-i.

12. Ahyrky garagys fewral aýynyň 6-sy – fewral aýynyň 21-i.

12. ŞEMSI-GÜN SENENAMASYWE HOWA ÇAKLAMASY.

Türkmen halkynyň asyrma-asyr aňyrdan gelýän wagt hasabyna görä, ýyl içindäki günleri döwürlere bölüşdirmek, onda-da ýagty ýyldyzlaryň dogýan we ýaşýan (batýan) möhletlerinden çen tutmak has özboluşlydyr. Türkmenleriň öz ýyldyz hasaby boýunça 365 günlük ýyly 12 döwre bölüpdiler. Ýyldyz döwürleriniň (etraplarynyň) has oňat ýatda galmaklygy üçin, häzirki günde ol goşgy setirleri bilen teswirlenipdir:

Etap başy Nowruzdyr, yzynda bardyr Ülker,
Aralyk hem Üçýyldyz, Ýaldyrak göge galkar,
Mizan, Hazan, Akrapdyr, onsoň Garagys geler,
Uly hem Kiçi çille, ýene Garagys geler.

Türkmenleriň hojalygy asyrlar boýy toplumlaýyn (kompleksleýin) häsiýetde bolup, ekerançylyk bilen maldarçylygy bilelikde utgaşdyryp alyp barypdyrlar. Şol sebäpli, hojalygy anyk alyp barmak üçin ygtybarly wagt hasaplary, senenamalary (kalendarlar) gerek bolupdyr. Geçmişde türkmenler “şemsi” we “kamary” diýip atlandyrylýan senenamalary ýöredipdirler. Çarwalar we daýhanlar köplenç şemsi aý hasabyny ulanypdyrlar, sebäbi ol tebigatyň janlanyşy, pasyllaryň çalşyşy bilen dogry gelipdir. “Şemsi” arap dilinde “Gün”diýmekdir. Şemsi senenamasy arap alym – astronomlar 2200 ýyl mundan ozal düzüpdiler we ol türkmenleriň durmuşyna has ir wagtlarda ornaşypdyr. Şemsi senenamalary boýunça aýlardaky günleriň sany Günüň 12 sany ýyldyzlar topardaky bolýan wagty bilen sazlaşypdyr. Şemsi

hasaby boýunça ýylda 12 aý bolup, ýylda jemi 365 gün bolýar. Pasyllar öz wagtynda çalyşýar we täze ýyl bolsa Hamaldan, ýagny, mart aýynyň 21-inden başlanýar. Häzirki günde astronomik Täze ýyl Günüň Balyklar ýyldyzlar toparyna aralaşan pursatynda başlanýar. 2200 ýyl mundan ozal bolsa, ol Günüň Guzy (Hamal) ýyldyzlar toparyndan bolan ýagdaýynda başlanypdyr. Sebäbi diýeniňde prosessiýa hakydasy netijesinde gije-gündiziň ýazky we güýzki deňleşme nokatlary ekliptika boýunça ýylda gündogardan günbatara 50,3 burça süýşýärler. Ýeriň hyýaly oky 72 ýylda bir diş süýşmek, ýagny bir gradus öwrülme bilen takmynan 26000 ýylda doly bir öwrüm ýasaýar. Asmandaky zodiak ýyldyzlar topary 30 gradusdan bölüneni üçin, bu burç aralygyna takmynan 2200 ýyl gerek bolýar. Şonuň üçin şu günki günde Gün mart aýynyň 21-inde Hamalyň arasynda bolýar diýmek ýalňyşdyr.

Şemsi aýlaryň atlary awçylyk, çarwaçylyk we daýhançylyk bilen baglansyklydyr. Şemsi aý atlarynyň arapça we türkmençe atlary, başlanýan hem-de gutarýan seneleri aşakdaky ýalydyr: hamal (guzy) - 20.03-19.04; sowur (öküzçe) -20.04-21.05; jöwza (ekizler) -22.05-21.06; seretan (leňneç) - 22.06-22.07; eset (şir) -23.07-23.08; sünbüle (gyz) -24.08-22.09; mizan (terezi) -23.09-22.10; akrap (içýan) 23.10-21.11; kowus (Awdalgolak) - 22.11-21.12; jedi (owlak)-22.12-19.01; daluw (dolça) -20.01-18.02 we hut (Balyklar) 19.02-20.03.

Türkmen çomrulary (daýhanlary) şemsi senenama boýunça ekerançylyk işlerini alyp barypdyrlar. “Hamal girdi-emel girdi” diýen nakyldan ugur alyp, bu aýda ýer dökünlenip, suwarlyp ekişe taýýar edilip goýlupdyr; “sowur-ekine döwür” diýmek bilen ýazlyk bugdaý, arpa-ekilipdir, jöwzada pagta, seretanda gawun-garpyz gämiklenipdir (“sowurda suwar, jöwzada ek”). Daýhanlarmyz “Eset-bes et!”, “Seretan-sere (gowy) ekiş, eset-ne ekiş” nakyllardan ugur alyp, bu aýda Daşoguz welaýatyndan başga welaýatlarda ekin ekilmändir. Eset aýy bilşimiz ýaly, iýul-awgust aýlaryna gabat gelýär. Bu

aýda howa örän yssy bolýar, şeýle hem ýylylygy köp talap edýän ekinleriň ösüş (wegetasiýa) döwri azalýar. Şemsi senenamasy boýunça Eset aýynda (iýul aýynyň 23-i – awgust aýynyň 23-i) hasyl ýygnaýar, gowaçanyň irki görnüşleri (sortlary) açylyp başlanýar. Şonuň üçin halk içinde “Eset-ekiniň beset” ýa-da “Eset aralap, sünbüleda saralap” diýen ýörgünli sözler bar.

Şemsi kalendary boýunça sünbüleden soň mizan gelýär. “Mizan” arapça “terezi” diýmek. Bu senede güýzki gije-gündiz deňleşmesi bolup geçýär. Astronomik güýz pasly başlanýar, gündiz az-kem gysgalyp, gije uzalyp başlaýar. “Sünbüleden suw sowar, mizandan soň gün sowar”, “Mizan çaly, hazan uran” ýa-da “Mizanda duýduryp...” diýlişi ýaly, gijelerine howa çigräp başlaýar. Mizan daýhan üçin bereketli döwür. Ir-iýmişler, miweler, üzüm ýetişýär, gawun-garpyz bişýär, pagta ýygymyna köpçülikleýin girişilýär. Şol bir wagtyň özünde mizan döwründe (sentýabr-oktyabr aýlary) daýhan indiki ýylyň ekişine taýýarlyk görüp başlaýar. Mizan döwri güýzlik däneli ekinleri (bugdaý, arpa, süle, çowdary) ekmeginiň amatly aýydyr. Onuň bilen baglanyşykly “Mizanda ekseň ekini, ýere urar köküni, hazanda ekseň ekini, alarsyň beläň okuny” diýen ata-babalarymyzyň paýhas eleginden geçirilen sözleri bar. Däneliler dessine ers-mers bolýar, güýçli kökleri bolýar we gyşyň şatylama sowuklaryna-da döz gelýär. Ýazlyk däneli ekinlere garanynda hasyllylygy 3-4 esse ýokary bolýar we idegi hem az bolýar.

Güýzüň ahyry “Akrap geler gygyryp, ýel ýagmyryn çagyryp” diýlişi ýaly, gyş pasly sepleşýär-de gidiberýär. “Daýhan üç aý gyşda dynar, çopan-görde” diýen pähime görä, daýhana az-kem dynç almaga wagt tapylýar. Daluw aýynda (ýanwar aýynyň 20-si fewral aýynyň 18-i) daýhan eline ýene-de pilini almaly bolýar. Ekiş ýerini taýýarlama, ýuwuş suwuny tutmaly, ýerleri dökünlemeli we başgalar. Eger şeýle

bolmasa, häzirkä güne çenli halk arasynda “ Daluw geldi-daýhana galuw geldi” diýlip aýdylmazdy.

Görşümiz ýaly, şemsi aý-gün hasabyna degişli nakyllar we atalar sözleri ekerançylyk işlerini alyp barmaga ýardam edipdir. Ýeri gelende aýtsak, gadymy ekerançylarymyz Günüň zodiak tegelegindäki hereketine salgylanyp, agrotehniki möhletlerde suwaryşdan baş çykarypdyrlar.

Şemsi ýa-da zodiak aý atlary türkmen klassyk şahyrlarmyzyň döredijiliginden hem sowulyp geçmändir. Meselem, Azady hamal (mart-aprel) aýynyň ygallydygyny we onuň 31 günden durýandygyny

Aby neýsandyr hamdynyň ýagmyry,
Bil hemal aýy otuz bir gün bary,

-diýip görkezse, serkerde şahyr Seýitnazar Seýdi jöwzadan soň seretan aýynyň gelýändigini goşgy üsti bilen beýan edýär:

Jöwza ötüp, seretanlar ýetendir,
Asyl jeddiň, gören babaň ötendir.

Asman jisimleri, ýyldyzlar barada gürrüň açylanda, gadymy türkmen kowumlarmyzda Gün we saýýaralar (planetalar) başgaça atlandyrylypdyr we olar bize mälim bolmansoň, halk döredijiligine ornaşman gidipdir. Biziň gürrüňini edýän döwrümüz X-XI asyrlar we ondan has irki asyrlar, ýagny oguzlaryň ýaşan zamany bilen baglanyşykly bolmaly.

Howa, ýyldyzlar, saýýaralar baradaky maglumatlar X-XII asyrlarda ýaşap geçen şahyr we alym Ýusup Balasigunlynyň “Kutadgy bilig” eserinde, ýagny “Bagt getiriji bilim” diýen at bilen berilýär.

13. GÜNDEN, AÝDAN WE ÝYLDYZLARDAN ÇEN TUTMAK ARKALY HOWA ÇAKLAMASY

Gün we Aý hem-de howa çaklamasy. Günün we Aýyň töwereginde görünýän agymtyl şekilli tegelekler. Bu hadysa ýokary ýarusa degişli bulutlardaky, esasan, hem ýelek şekilli gatlakdaky bulutlardaky buz kristallarynda gün şöhlesiniň döwürmegi we yzyna serpikmegi netijesinde emele gelýär. Olar adatça Günün we Aýyň töwereginde agymtyl reňkli halkalar, ýagty sütünler, menekler görnüşinde ýerleşýärler. Ýagty halkalaryň burç radiusy 22^0 töweregi bolýar. Günün we Aýyň daşyndaky halkalaryň içki bölegi has ýagtyrak hem-de onuň gyzylymtyl reňki bar. Merkezinden daş-töweregine gitdigiňçe onuň reňki sary, soňra ýaşyl we gök reňk (mawy) görnüşde bolup, ýagtylyk öwürşini peselýär. Türkmenlerde bu hadysa Günün we Aýyň agyllamasy görnüşinde ulanylýar. Galo howanyň ýakyn günlerinde üýtgejekliginiň alamatydyr. Galo adatça troposferanyň ýokary çäklerine ýyly howa massasynyň aralaşmagy, soňra bulutlaryň emele gelmegi we ygalyň ýagmagy bilen tamamlanýar. Gysyna galo emele gelse, howa az-kem maýlaýar, tomsuna onuň tersine bolmaklygy mümkindir.

Rus halkynda şeýle aýdylýar. Eger-de, gündiz Günüň daşynda halka emele gelse, gijesine Aýyň daşynda dörese ýaramaz howanyň boljaklygynyň alamaty hasaplanýar. Halk gözegçiliginde ylmy düşündirilişi hem bar. Galo we täç 7 km beýiklikde ýyly frontyň aralaşmagy, bulutlaryň emele netijesinde döreýär. Bu hadysadan soň 12-den 36 sagat geçende howa ýaramazlaşyp, üýtgäp başlaýär.

Gün sütünleri we haçlary durnukly antisiklonly howalaryň alamaty hasaplanýar. Sebäbi diýeniňde olar gysyň şatylama aýazly günlerinde emele gelýär. Şunuň ýaly howalar “ýalan Gün” we “ýalan Aý” hadysalary emele gelende hem döreýär. Gys günlerinde howa açyk bolup, Aý has ýagty

görünse, ol hem durnukly sowuk howanyň alamaty hasaplanýar.

2. Günüň we Aýyň töweregindäki täç hadysalary hem-de howa çaklamasy.

Günüň we Aýyň golaýynda ýerleşen reňkli halkalara täç diýilýär. Täç hadysasy adatça gözegçiniň we ýagtylgyçlaryň arasynda ýukajyk gatlakly-topbak we ýokary gatlakly bulutlar ýerleşende döreýär. Täç Günün golaýynda, töwereginde örän seýrek görünýär, sebäbi diýeniňde ol gün şöhlesiniň ýagtysynda ýitip gidýär. Kähallatlarda iki we birnäçe täçler emele gelyär. Ýagtylgyjyň daşynda bulutlaryň reňki agymtyl-mawy görnüşinde bolup, soňra ol gök, sary, iň soňuna-da bolsa gyzyll reňkde bolýar. Ýagtylyk has ýakyn birinji halka oreol diýip atlandyrylýar. Täç hadysasy aşaky ýarusda ýerleşen gatlakly-topbak, frontal topbak we frontal gatlakly bulutlarda hem görünýär. Olar suw damjalaryndan durandyrlar. Olaryň reňki has ýönekeýdir. Täjiň içki halkasy mämişi, daşky halkasy gyzyll reňkde bolýar.

Görüşimiz ýaly täç ýagtylyk hadysalarynyň bir görnüşü bolup, bulutlarda ýagtylygyň difraksiýasy netijesinde ýüze çykýar. Ýagtylygyň töwereginde älemgoşar halkalary gowşakdyr. Täç hadysasy ümürde we emeli ýagtylgyçlaryň ýanynda hem döreýär.

Şeýlelikde täç hadysasy boýunça bulutlaryň düzümindäki suw damjalarynyň we buz kristallarynyň ownuklygyny ýa-da iriligini subut etmek bolýar. Ol bolsa howa massalarynyň fiziki häsiýetlerine baglydyr.

3. Älemgoşar boýunça howa çaklamasyny bermeklik.

Älemgoşar- asman gümmezinde dürli reňkli duga görnüşinde ýüze çykýan atmosferadaky optiki hadysa. Ol asmanyň Güne ters tarapynda ýerleşen ýagış gatlagyna gün şöhleleri düşende görünýär. Älemgoşaryň dugasynyň merkezi

gün aýtymynyň we gözegçiniň gözüniň üstünden geçirilen göni çyzygyň ugrunda, ýagny Günüň ters tarapyndaky nokatdyr.

Älemiň dugasy şu nokadyň daşyndan çyzylyp, radiusy 42^0 bolan tegelegiň bir bölegidir; onda reňkleriň yzygiderliligi edil gün spektrindäki ýalydyr, adatça daş gyrada gyzyň, iç gyrada melewşe reňkli şöhleler ýerleşýär. Älemgoşaryň dugasynyň görünýän bölegi Günüň ýagdaýy boýunça kesgitlenýär. Gün gözýetimdäki älemgoşaryň ýarym tegelek görnüşi bardyr. Gün ýokary galdygyça duganyň görünýän bölegi azalýar. Günüň belentligi 42^0 -a ýetende älemgoşar ýitýär.

Älemgoşara meňzeş hadysany çüwdürimleriň we saglawuklaryň suw damjalary hem döredýär. Aýyň we ýagtylygyň hem älemgoşarlary bolýar. Älemgoşar gysga wagtlaýyn ýagys ýagjaklygynyň alamatydyr.

14. GÜNDOGAR MÜÇE ÝYL HASABY WE HOWA ÇAKLAMASY

Müçe ýyl hasaby gündogar halklaryna häsiýetli bolup, adamlaryň ýaşyny kesgitlemek, taryhy wakalaryň senesini anyklamak, galyberse-de indiki ýyllaryň howa çaklamasyny bermek üçin ulanylypdyr. On iki ýyl bir müçe diýip kabul edilipdir. Bu hasap ilki bilen, Hytaýda, Ýaponiýada, Mongoliýada ýüze çykypdyr Orta Aziýa halklarynyň arasyna soň ýaýrapdyr. Belki-de müçe ýyl hasabynyň bu halklaryň dyrmuşyna ornaşmagyna „Beýik ýüpek ýoly” täsir edendir. Sebäbi diýeniňde „müßen” mongol dilinde „ýyldyz” diýmekligi aňladýar. Bu hasabyň aňyrsynda Ýupiter saýýarasynyň 12 ýyllyk döwri ýatyr. Häzir hem Gündogar ýurtlarda 12 ýyllyk gün-ýupiter, 60 ýyllyk gün-aý-ýupiter senenama peýdalanyp gelinýär. Gündogar Aziýanyň alymlary Ýupiteryň Güniň daşyndaky ýoluny her biri 30 gradusa deň bolan 12 sany bölege bölüpdirler we olary haýwanlaryň atlary bilen atlandyrypdyrlar. Beýle at dakylmagy şol ýurtlaryň halklarynyň gadymy döwri awçylyk çarwaçylyk bilen meşgullanandygy

bilen baglanyşyklydyr diýip hasap edilýär. Şeýle hem, munyň gadymy halklaryň totemizmi bilen baglanyşyklygy ýüze çykan bolmagy mümkindir. Müçe ýyllarynyň atlary aşakdaky tertipde gelýär: syçan, sygyr, bars, towşan, luw(balyk) , ýylan, ýylky, koý(goýun) maýmyn, takyk (towyk), it, doňuz. Bularyň altysy öý haýwanyna, altysy ýabany ýa-da altysy bolsa haram jandarlara degişlidir.

Ýyl atlaryny ýat bellemek üçin ulanylýan şu aşakdaky sanawaç türkmenleriň arasynda juda meşhurdyr:

“Ýyl başy -syçan, sygyr, bars, towşan, luw, ýylan.

Ýylky, köý, bijin takyk, it, doňuz- boldy tamam”.

Irki döwürde 12 ýyllyk haýwan (müçe) senenama mongol çarwa öýleriň bezegi bolupdyr. Sowuk klimatly ýurtlarda çarwa öýleriniň gapysy günorta tarapda goýulýar, bu demirgazyk tarapyň çapgyn aýazlaryndan we ýellerinden goranmaga ýagdaý döredýär. Goýna degişli şekil öýüň günortagündogarynda, ýagny gapynyň çep tarapynda asylyp goýulýar. Bu törde köplenç owlak-gyzylar saklanýar. Ýylky (at) çarwa öýüniň önünde saklanyp, onuň şekili gapynyň iç ýüzünde, gösgöni günortada ýerleşdirilýar.

Bu hakda mongol folklorynda şeýle rowaýat bar. Bu rowaýat boýunça haýsy haýwan, jandar ilki Günüň doganyny görse, şol hem ýyl başy bolmaly eken. Aýdylyşyna görä, düýe bilen syçan özara jedelleşýär. Düýe syçana garap:

-Seniň boýuň meniň kirpigimden artyk däl, men bolsa saňa garanyňda äpet dag ýaly-diýýär. Syçan oňa ”boýuňa buýsanma-da, özüňe buýsan” diýip, göz görkezýär. Düýe özüniň beýikligine buýsanyp, Güni görjek bolup gündogara seredip duranmyş. Syçan onuň örküjine çykyp günbatara garap duran. Gün heniz görünmākä onuň şöhesi, kölegesi günbatardaky beýik dagyň depesine düşýär. Şeýlelikde, syçan günüň şöhelelerini ilkinji görýär. Düýe bolsa jedelde utulupdyr, müçe ýyl atlarynyň içine girmändir. Şondan bäri hem

mongollar senenamadaky birinji ýylyny (aýy) syçan bilen baglanyşdyrylýar.

Köne düşünjä görä, türkmenlerde we beýleki gündogar halklarda bijin, towşan, takyk, ýylan, goýun, sygyr agyr ýyllar hasaplanýar. Goýnyň, sygryň we ýylkynyň toýnaklary, towugyň hem aýagy, hem çünki gaty bolany üçin bu ýyllaryň ortalary maýyl bolsa-da, başy-soňy sowuk bolmalymyş. Ýylan gyşyna gum ýalap oňýarmyş, şonuň üçin ýylan ýyly gurakçylyk bolýarmyş. Halk arasyndaky ýokardaky ýyllara degişli ençeme rowaýatdyr, nakyllar we dürli düşinjeler döräpdir. Meselem, “Buýsanmagyň baýlygyna bijin bardyr oňünde”, “It ýyly ek, doňuz ýyly or” , “It geldi , gurt (döwlet) geldi” we ş.m. Bijin ýyly sowuk we gurakçylyk, it we doňuz ýyllary ygally, hasylly hasaplanypdyr. Türkmenler tarapynda gaty toýnak diýilýän sygyr, ýylky goýun (koý) ýyllary şeýle bir halanmasa-da, goýun ýylynyň bibereket dældigi “ Koý ýylynyň rehnedi – ilulusyň bereketi” diýen atalar sözüne tekrarlanýar.

Çarwa adamlaryny, esasan, gyşyň howa şertleri gyzyklandyrýar. Gyş howasynyň gelşi müçe ýyllaryna baglymykan? Gündogar halklaryň senenamasynda müçe ýyllary mart aýynyň 21-inde (Nowruzda) çalyşýar we milady kalendar boýunça bir ýylyň ahyryny beýleki ýylyň başyny öz içine alýar. 1945-nji , 1957-nji, 1969-nji ýyllarda bijin gyşyň ahyryna syrды we öz oýnuny görkezdi. Türkmenistanyň hemme ýerine diýen ýaly durnukly gar örtügi emele geldi we 40-50 gün aralygynda eremän saklandy. Howanyň derejesi gündizlerine hem 15-20 gradus sowuk boldy, gijelerine bolsa 35 gradusa çenli peseldi. “Buýsanmagyň baýlygyňa, bijin bardyr oňünde” diýleni boldy. 1941/42-nji we 1953/54-nji ýyllary ýylan ýylyna gabat geldi. Bu ýyllarda Aşgabatda tomus yssy we gurak, gyşy maýyl we çygly bolupdyr. Şulara meňzeş mysallary näçe getirseň getirip oturmaly.

Eger-de, ýaşy kesgitlenilýän adamyň ady hepde, gün we aý bilen baglanyşykly bolsa, onda iş has ýenilleşýär we anyk

bolýar. Mysal üçin, Annagurban we ş.m. ýaşy kesgitlenilýän adamynyň müçe ýyly sygyr. Onda 2008-nji ýylda, onuň ýaşy näçe bolar? Ilki bilen onuň ýüz keşbine seredip näçe müçe berip boljaklygyny bilmeli. Aýdalyň 5 müçe, ýagny 60 ýaş. Soňra sygyr ýylyndan üstümizdäki syçan ýylyna çenli sanaýarys. Ol 11 bolar. Ýaşulynyň ýaşy 60+11, ýagny 71 bolar, ol 1937-hji ýylda doglupdyr.

Onuň doglan ýyly 1955-nji ýyl. Müçeleriň haýsyna dogry gelýär? Bu ýagdaýda 1955-nji ýyldan (islendik ýyl bolsun tapawudy ýok) 3-i aýyrýarys, soňra 12-ä bölýäris. Galyndyda bölünmän galan san müçe atlarynyň tertip sanyny görkezەر. 1952-ni 12-ä bölýäris, galyndyda 8 galar, ýagny goýun bolar. Käbir adamlar ýaşyny kesgitli aýdar, meselem, 41 ýa-da 55. Bu ýagdaýda üstümizdäki müçe ýylyndan 12-ä bölünýän sanlara (12, 24, 36, 48, 60, 72, 84 we ş.m.) çenli öňe tarap (ýokarlygyna) sanamaly. 41 ýaş üçin 48-e, 55 ýaş üçin 60-a çenli sanap başlamaly. Müçe ýyllary degişlilikde bars we syçan bolar.

Türkmenistan Garaşsyz döwlet diýlip ykrar edilenden soňra, halkymyzyň durmuş we hal-ýagdaýy ýylsaýyn gowulaşýar, indi adamlaryň orta ýaş derejesi 70 ýaşdan geçýär, uzak ýaşly adamlaryň sany artýar.

Türkmenleriň müçe hasaby, ençeme asyrlaryň deňeşdirmesi esasynda, howa ýagdaýyny öňden görüjilik bilen kesgitlemäge hem ýardam edipdir. «Buýsanmagyn baýlygyňa, bijin bardyr öňünde» diýen nakyl bijin (maýmyn) ýylynyň agyr hem gazaply (aýazly ýa-da gurak) gelýändiginden habar berýär, gyşa berk taýýarlanylmaladygyny görkezýär. 1945-nji, 1957-nji we 1969-njy bijin ýyllarynda şeýle bolupdyr. 1969-njy ýylyň gýşynda howanyň sowuklygy 35 gradusa çenli ýetipdir, gar örtügi Aşgabatda 52 günläp eremän saklanypdyr. Öri meýdanlarda dowar ýitgileri köp bolupdyr. Müçe hasabynyň soňky doňuz ýyllarynyň köpüsi, şeýle hem luw (balyk) ýyly

ygally bolýar. Şonuň üçin «It ýyly ek, doňuz ýyly or» diýilýär. Türkmenler tarapyndan gaty toýnak hasaplanýan sygyr, ýylky, koý (goýun) ýyllary şeýle bir halanmaýan bolsa-da, ýylky we goýun ýyllary köplenç bereketli bolýar. Olar bilen baglanyşykly «Koý ýylynyň rehneti, il-ulusyň bereketi» atalar sözi bar. Görşüňiz ýaly, synagdan we akyl eleginden geçen bu nakyllar adamlaryň ruhunda şu günlere çenli saklanyp gelýär.

Mongollaryň 12 sany haýwany öz içine alýan müçenamasy hakyndaky maglumatlaryň örän uly ähmiýeti bolup, ol türkmen müçelerine dogry gelýär. Altaýlylaryň howa we klimat baradaky düşüňjelerine görä, çarwalaryň 12 ýyllyk müçe ýyllary 2 sany topara bölünýär: **syçan, bars, towşan, luw (balyk), ýylky (at), koý (goýun)** ýeňil, bagtly ýyllar hasaplanýar. Onuň tersine **sygyr, ýylan, maýmyn, takyk (towuk), it, doňuz** agyr, bisähet ýyllar hasaplanýar.

Mongollarda we hytaýlylarda her bir müçe ýyly dünýäniň binýadyny düzýän baş sany element bilen häsiýetlendirilýär: **agaç, ot (ogon), ýer, demir, suw**. Müçe ýyllarynda (60 ýyllyk siklde), şeýle hem saýýarlaryň (planetalaryň) atlary pasyllar, gözýetimiň taraplary, reňkler boýunça häsiýetlendirilýär. Ony biz şu aşakdaky görkezgiçden görüp bileris.

2-nji görkezgiç Müçe ýylynda 60 ýyllyk sikil

Ikinji elementler	Saýýarlar (planetalar)	Pasyllar	Gözýetimiň taraplary	Reňkler
Agaç	Ýupiter	Ýaz	Gündogar	Ýaşyl (mawý)
Ot (ogon)	Mars	Tomus	Günorta	Gyzyl
Ýer	Saturn	Tomsuň ahyry	Aralyk	Sary
Metal	Wenera	Güýz	Günbatar	Ak

Suw	Merkuriý	Gyş	Demirgazyk	Gara
-----	----------	-----	------------	------

Bularyň her biri 60 ýylyň dowamynda bir gezek gaýtalanyp gelip biler. Şol sebäpli ilkinji elementler we reňkler müçe ýylyny häsiýetlendirmekde özara çalşyrylyp bilner. Mysal üçin, 1916-njy balyk ýyly ot ýa-da gyzyly reňk bolup biler. Ilkinji element we reňk yzly-yzyna iki ýyly häsiýetlendirip biler. 1906-njy ýylky ýyly gyzyly (ot) we 1907-njy ýyl koý (goýun) gyzyly (ot) tertibinde gelýär.

Biziň ýyl hasabymyzdan hytaýlylaryň 60 ýyllyk sikline geçjek bolsak, milady ýylynyň üstüne 2397-ni goşmaly we 60 bölmeli, galyndy san biziň ýylymyza dogry geler. 1980-nji ýylyň haýsy sikle düşýändigini kesgitleýäň. $2397 + 1980 = 4337$; $4337 : 60 = 72$, galyndy 57 bolar. Diýmek, 1980-nji ýyl hytaýlylaryň 57-nji ýylyna 73-nji sikline dogry gelýär. Ol müçe ýylynda bijine (maýmyna), ilkinji elementlerden metal, reňklerden ak reňke dogry gelýär we şuna meňzeşler. Ony biz hytaýlylaryň 60 ýyllyk senenamasynda görüp bileris. [12]

3-nji görkezgiç

60 ýyl siklli hytaý senenamasy

Döwürler	Ilkinji elementler										Müçeler
	Agaç		Ot		Ýer		Metal		Suw		
I	1		13		25		37		49		Syçan
II		2		14		26		38		50	Sygyr
III	51		3		15		27		39		Bars
IV		52		4		16		28		40	Towşan
V	41		53		5		17		29		Luw
VI		42		54		6		18		30	Ýylan
VII	31		43		55		7		19		Ýylky

VIII		32		44		56		8		20	Koý (goýun)
IX	21		33		45		57		9		Bijin
X		22		34		46		58		10	Takyk
XI	11		23		35		47		59		It
XII		12		24		36		48		60	Doňuz

Hytaýlylaryň 60 ýyllyk siklli senenamasy boýunça islendik ýylyň haýsy müçä gabat gelýändigini we ilkinji elementiň haýsysyna dogry gelýändigini tapmak bolýar. Atababa aňyrdan gelýän düşüňjä görä, türkmenlerde hem, mongollarda hem, bijin, towşan, takyk, ýylan, sygyr, bars, syçan agyr ýyllar hasaplanylýdyr. Sygryň toýnagy, towugyň hem çünki hem aýagy gaty bolany üçin bu ýyllaryň ortalary maýyl bolsa-da başy-aýagy sowuk bolmalymyş. Ýylan gysyna gum ýalap oňarmyş, şonuň üçin ýylan ýyly göýä gurakçylyk bolýarmyşyn we şuna meňzeşler. Mongol çarwalary towşan ýylynda dowarlaryň köpçülikleýin keselläp, guzy taşlaýandyklaryna göz ýetiripdirler.

Belli türkmen etnografy akademik Ata Jykyýewiň belleýşi ýaly, müçe senenamasynyň başy bolan syçan ýyly halanmaýar, onuň yzyndan gelýän sygyr ýyly otluk bolmaly, onuň tersine bars ýylynda ygal az düşmeli, towşan we luw (balyk) ýyllary hasylly, köp ygally bolmaly. Ýylan ýyly hem halk içinde halanmaýar. Ýylky (at) we goýun (koý) ýyllary oňat, bereketli ýyllar hasaplanýar. Bijin (maýmyn) we takyk (towuk) ýyllaryny çarwa adamlar diýseň halamandyrlar. It ýyly ortaça hasylly ýyllara degişli diýlip hasaplanylýpdyr. Iň soňky doňuz ýyly ygally, hemem hasylly bolýar.

Görüp otursak, şu müçenamalar boýunça her bir geljek ýylyň haýsy müçedigini, onuň görnüşleriniň haýsylara

değişlidigini hem-de şol ýylyň howa ýagdaýlaryna, hasyllylyk derejelerine baha berip boljakdygyna göz ýetirýärsiň.

15. HOWANYŇ JANLY BAROMETRLERI

Mör-möjekler howanyň üýtgejekliginiň habarçylarydyr.

Ýer togalagynda münlerçe meteorologik, aktinometrik, gidrologik, aerologik, ionosfera, geomagnit, geliomagnit beketleriň we gözegçilik nokatlaryň barlagyna garamazdan käte howa çaklamasy ýalňyş çykýar. Mysal üçin, ýyly we güneşli howa garaşylýan günde yzy üzülmeýän ýagyşlar ýagýar. Elbetde, bu ýagdaý atmosfera hereketiniň, onda bolup geçýän hadysalaryň örän çylşyrymlylygy bilen baglanyşyklydyr. Howa çaklamasyny bermeklikde ýalňyşlyklar örän köp bolýar. Gündelik howa çaklamasynyň dogrulygy 75-90%-den ýokary geçmeýär. Uzak möhletleýin howa çaklamasynda ýalňyşlyk has hem köp bolýar.

Şu babatda asyrlaryň dowamynda ösümlikleriň we haýwanlaryň özüni alyp barşyny gözegçilik edilip gelnen we adamlaryň aňyna siňen halk ýorgytlaryna uly üns bermeli.

Gündogar halklary hem beýleki halklar ýaly gadymdan bäri yrymçy adamlar hasaplanýar. Olar ot-çöpleriň, haýwanlaryň hat-da düýşüň üsti bilen hem howanyň nähili boljakdygyny kesgitläpdirler. Meselem, düýşünde garpyz iýseň howa sowaýar diýen ýorguda gelipdirler. Olar haýwanlaryň hereketiniň, tüýüniň ösüşi boýunça howany kesgitläpdirler. Olar ylaýta-da pişigiň üsti bilen köp zatlary bilipdirler.

Gündogarlylar öý dikenlerinde ilki bilen öýe pişik göýberip, pişik haýsy ýerde köp saklansa, şol ýeri öýüň töri hasaplapdyrlar. Gara öýüň törüni şol ýerde gurupdyrlar.

Pişik öýüň ortasynda süýnüp ýatsa, şol gün howa bulutly bolsa-da ýagyş ýagmaz.

Pişik arkasyny agynyp gerinjirese tomus paslynyň şol günü örän yssy bolar, gyş bolsa howa maýyl bolar.

Pişik guýrugyny ýalap diwara süýkense, şol gün howa ýagynly bolar.

Pişik aýagy suwa batanda silkelese, howa salkyn bolar ýa-da ýagşy ýagýar.

Ýerli alamatlar boýunça howa çaklamasy birlikde mörmöjekleriň özlerini alyp baryşyny öwrenmelidir. Munuň bilen adamlar ir wagtlardan gyzyklanyp gelipdirler. Bal arylary, eşek arylary we garynjalar köpçülik bolup ýaşaýarlar. Olaryň howa bolan intensiw häsiýetleri has ösendir.

Garynjalar öz hinlerini iň bir ýaramaz ýerlerde gurýarlar. Ýagşyň oň ýanynda olar hinlerine ýygnanýarlar, hinlerine ýagşy baranda bolsa, öz “gurjaklaryny” howpsuz ýerlere daşaýarlar.

Ownuk jandarlaryň arasynda bal arylary howanyň üýtgejekdigini has oňat duýýarlar. Eger-de, arylar bal gapyrjaklaryndan bal ýygnamaga çykmasalar, onda ýakyn wagtda bulut gelip, ýagşyň ýagjaklygydyr. Eger-de, olar öz ýaşaýan ýerinden daşa uzaklaşmasalar, onda ýagşy garaşybermelidir. Eger-de, arylar gündiziň jokrama yssysynda köpçülikleýin gapyrjaklaryna ýygnansalar, ýylдыrymly güýçli ýagşy ýagar.

Eşekarylaryň gijesine ýagty ýerlere uçmagy ertirki açyk howanyň alamatydyr.

Howanyň üýtgejekdigini kebelekler hem duýýarlar. Köp barlaglaryň görkezmeğine görä, gije uçýan kebelekler atmosfera frontlaryň ýakynlaşýanlygyna duýgurlygy örän ýokary. Eger-de, ýyly golaýlaşýan bolsa, olar ýagşyly howada hem uçýarlar. Ýöne frontda welin duýgurlyklary örän çapraz gelýär. Olaryň temperatura we howanyň basyşyna täsirleşmesi megerem güýçli bolsa gerek.

Siňekler we çybynlar hem howanyň üýtgejekdigine has duýgurdyrlar. Eger-de, siňekler kölegede köpçülikleýin uçýan bolsalar, onuň yzysüre ýagşy ýagar. Eger-de, siňekler adamyň

we öý haýwanlaryň daşynda köpräk peýda bolsalar ýagşyň ähtimallygy has ýokarydyr.

Ýagşyň öň ýanynda gök siňekler bolup, sygyrlaryň we gylýallaryň ganyny sorýarlar. Eger-de, guýruklary we kelleleri bilen olardan goranýan bolsalar, hökman ýagşy ýagar.

Maý aýyndaky tomzaklar gowy howanyň alamatlarydyr. Ýyldyrymly, ýagşyly howanyň öň ýanynda olar peýda bolmaýarlar.

2. Suw jandarlarynyň özüni alyp barşy boýunça howa çaklamasy .

Köp adamlary suwuň astynda ýaşaýan jandarlar howanyň üýtgeýşini nähili duýýarka diýen sorag gyzyklandyrýan bolsa gerek. Sebäbi diýeniňde balyklar, gurbagalar we beýlekiler suw gatlagy bilen goralýandyr. Suwuň üsti köplenç närahat bolýar. Ýel wagtynda emele gelýän tolkunlar suw massasyny garyşdyrýan, onuň täsiri çuň bolmadyk suw ýaýlymlarynyň düýbüne hem baryp ýetýär.

Temperatura, basyş, ýel we hatda ýagşy suwdaky iýmit maddalaryny, kislorodyň mukdaryna täsir edýär. Şol sebäpden, suw jandarlarynyň özüni alyp barşy daşky meteorologik sebäplere bagly bolup durýar.

Güýçli ýyldyrymly harasatlaryň öňisyrasynda balyklar suwyň astyndaky çägelere we gyrmançalara gömülýärler we harasat sowulýança ýatýarlar.

Eger-de, balyklar suwda ýokarlygyna bökýän bolsalar harasadyň golaýlaşýanlygynyň alamatydyr.

Oňat barometrleriň biri hem şuka balygydyr. Bu ýyrtyjy balyklar howanyň bir gün öňünden üýtgejekdigini bilýärler. Akwarumdaky owunjak balyjaklar birden suwuň üstüne çyksalar ýaramaz howa bolar, eger-de olar çägä gömülseler oňat howanyň boljakdygynyň nyşany.

Ygtybarly howa barometrleri gurbagalardyr. Olar ýagynyň boljakdygyny ýa-da bolmajakdygyny has onat duýýarlar. Bu hakda köp halk ýorgutlary bar. Gurbagalar gury

ýerde böküşip ýörse, hökman ýagyş ýagar. Agşamlaryna warryklaşa, ertir oňat howa bolar. Howa ýagdaýyna baglylykda gurbagalar teniniň reňkini hem üýtgedýär. Eger-de, ol gara reňkde bolsa – ygala, sarymtyl bolsa –aýyk, oňat howa garaşybermeli.

Kiçijik gurbagalary ýörite suwly gapda saklapdyrlar we içine kiçijik merdiwanjyk sallapdyrlar. Eger-de, gurbaga merdiwan boýunça ýokary galsa- ýagyşa, aşak düşse-üýtgeýän howa, suwuň üstünde bolsa – aýyk howa bolar. Howa çaklamasy sülükler boýunça hem berilipdir.

3. Guşlar, çöl we öý haýwanlary boýunça howa çaklamasy.

Guşlar we öý haýwanlary howanyň üýtgemesini has oňat duýýarlar. Olara mysallar:

- Eger-de garlawaçlar, gündiz körler has ýokarda uçsalar, uzak wagtlaп oňat howa bolar.

- Eger-de olar ýerläp uça, ýagyşa garaşyber .

- Eger-de serçeler, towuklar guma oýkansalar-ýagyş ýagar.

- Uçýan guşlar güýzüne ir uçup geçseler, gyş sowuk geler.

- Garlawaçlar ygalsyz ýurda uçup barýarlar.

- Gaz geçdi gapyňy aç, durna geçdi duluňy aç.

- Durna geçdi duluňy ýap, gaz geçdi gapyňy ýap.

- Bilbil, hüýpüpik baharyň gelenliginiň buşlykçylardyr.

- Eger-de serçeler sessiz gamyşlaryň nyşanlaryň üstüne toplansalar, howanyň sowajaklygynyň we ýagyşyň ýagjaklygynyň alamatydyr we. ş.m..

4. Ösümlikleriň ösüş ýagdaýyna esaslanýan gysga wagtlaýyn howa çaklamasy.

Ösümlikler howanyň we topragyň çyglylygyny, gün söhlesiniň ýylygyny we onuň düşüşini, ýeriň gije-gündiz hereketini, sowuk we ýylyny, haýwanlaryň we mör-möjekleriň täsirini oňat duýýar. Olaryň üýtgemegine täsir edýär.

Tokaý agaçlaryň iň ygtybarlysy berýozadyr. Onuň bilen baglanyşykly howa çaklamalary halk arasynda ençemedir. Ynha olaryň käbirleri:

Eger-de, berýoza ýazyna olha agajyna garanyňda pyntyklaryny ir çykarsa, tomus ýyly bolar, olha ir pürlese, onda tomus sowuk we ýagyşly bolar.

Eger-de, dub agajy ýasen agajyna garanyňda ir pyntyklasa hem-de ýapraklasy tomus çygly we salkyn bolar.

Eger-de, bu ýagdaýy tersine bolsa, onda tomus gurak we yssy bolar.

Eger-de, tomsuna rýabina agajynda hasyl az bolsa, onda güýz gurak bolar.

Howany öňünden çaklanyňda agaçlaryň ýapraklarynyň reňkiniň üýtgemegi uly ähmiýete eýedir. Tomsuna agaçlaryň ýapraklary saralyp başlasa güýz ir düşer.

Gyşyň düşmekliginiň alamatlary hökmünde aşakdaky alamatlary kabul etmek bolar. Üljäniň ýapragy düşmese, näçe gar ýagsa-da gyş düşmez.

Ösümlikleriň ösüş döwrüniň ýagdaýyndan peýdalanyň, oba-hojalygynda ekiş işlerini hem alyp barypdylar. Podsnežnik (gar eränden soň gögerýän ak gülli ösümlük) ýerleri sürmelidigini aňladýar, osinanyň güllemegi bolsa irki käşiri, çeremuhanyň güllemegi kartoşkany ekmelidigini görkezýär. Berýozanyň ýapragy ep-esli bolanda owosl ekmeli, onuň soňky möhleti bolsa, almanyň gülleýän wagtyna dogry gelýär. Bugdaý dub agajy doly ýapraklasyda ekilýändir. Türkmenistanda ekişi „Ýandak sere-tohum ýere” diýen atalar sözi bilen baglanyşyklydyr.

Agaçlaryň ýaş halkalary we klimaty. Köpimiz kesilen agaçlarda ýaş halkalaryň bardygyny görendiris. Olar ösümlikleriň ulalyş we ösüş taryhyndan maglumatlar berýär. Amatly ýyly we ýagynly ýyllaryň ýaş halkalary ýasy ýaýran, amatsyz gurak we sowuk bolsa ýygy görnuşda bolýar.

Leonardo Da-winçi entäk öz döwründe agaçlaryň ýaş halkalarynyň atmosfera ygallary bilen baglanyşyklydygyny aýdyp geçipdir. Iki asyr soň ýagny XVIII asyrdan şwed tebigat öwrenijisi Karl Linney agaçlaryň ýaş halkalarynyň tomus paslynyň howasynyň temperaturasy bilen baglydygyny düşündüýär. Agaçlaryň ýaş halkalary belli bir derejede güneşli günün dowamlylygy bilen baglanyşyklydyr.

Şeýlelikde, agaçlaryň ýaş halkalary irki döwürlerde klimatyň nähili baglylygyndan habar berýär.

16. HALK PÄHIMLERI WE HOWA ÇAKLAMASY

1. Ýylyň gelişi nowruzdan belli.

Ata-babalarymyzyň “Akylyň bolsa akyla eýer, akylyň bolmasa nakyla eýer.” diýen sözi bar. Atalar sözi ýa-da nakyllar diýip, at alan, gysgadan sazlaşykly, manysy ýüregiňe jüňk bolup durýan jümlelerde türkmen halkynyň durmuşynyň dürli taraplaryna degişli, öwüt-ündewleriň, peýdaly maslahatlaryň ençemesi bar.

Türkmen nakyllarynyň içinde daýhançylyga, ekerançylyk işlerine degişlileri, ýer, suw, toprak, oba-hojalyk ekinleri bilen bagly bolan kalendar möhletlerine, howa ýagdaýyna degişli nakyllar bar. Howa ýagdaýlary hakdaky nakyllaryň köpüsi ygal bilen, ýagyş-ýagmyr bilen baglanyşyklydyr. Mahmal howa, ýagty güneşe baý türkmen topragynda akar suwuň gytlygy, bol yzgara zarlygy daýhanyň we çarwanyň iň arzuwlan zady ygalyň hem suwuň bolçylygy bolupdyr.

Nowruz hakynda nämeler aýtman bolar ? Nowruz pars dilinden türkmençä terjime edilende “Now”-täze, “ruz”-gün ýa-da ýyl diýen manyny berýär.

Nowruz baýramçylygynyň aňyrsynda astronomiki sebäpler bilen baglanyşykly bolan Aý-Gün hereketi,

pasyllaryň, ýylyň, aýlaryň kanynalaýyk çalyşmasy, ýazky gije-gündiziň deňleşmesi, asyrma-asyr gelýän çarwa we daýhan hasaplary ýatýar. Bu seneden, 21-nji martdan başlap gündiz has uzalyp başlaýar, tebigata, topraga, ösumlik we haýwanat dünýäsine jan girip ugraýar. Daýhanlaryň we maldarlaryň bolsa tutuş ýyl boýy etmeli işleriniň başy başlanýar.

Nowruz aslyýetinde ekerançylyk baýramçylygy bolup, biziň baba-daýhanlarymyz: “Ýylyň gelşi Nowruzdan belli” ýa-da bolmasa, “Nowruzda hiç bolmanda geçiň şahyny ezse-de hasyla garaşyber” diýmek bilen ekişe başlapdyrlar. Ýyl turuwbaşdan ygally gelende “Arpa altmyş günde bugdaý togsan günde” diýen nakyla eýerip, daglyk ýerlerde we dag eteklerinde ýazlyk düme ak ekinlerini ekipdirler. 21-nji martdan soň orta hasap bilen Türkmenistanyň günorta böleginde giçki aýazlar (çigrek howalar) sowulýar, howanyň ortaça ýylylygy +10° derejeden ýokary galýar we ýagýan ygalyň mukdary çürt kesik artýar. Nowruz döwründe (21-nji mart- 23-nji maý) gymmatly tehnik ekin bolan gowaçanyň (pagta) ekişine girişilýär, gök we bakja ekinleri gämiklenýär, mahlasy hemme ekinler ekilip gutarylýar.

2. Ekerançylyk we howa bilen baglanyşykly bolan nakyllar. Oba hojalyk ekinleriniň gögerişi, ösüşi, hasyla duruşy we hasyllygy howa ýagdaýlary bilen gös-göni baglanyşyklydyr. “Suw hasylyň enesidir, ýer hasylyň atasydyr” diýlişi ýaly hasyllylyk köp derejede ygalyň we suwuň bollugyna baglydyr.

Ygala bolan umyt, suwa bolan söýgi, atababalarymyzyň şu sözlerinde ör-boýuna galýar: „Asman nemi-ýeriň emi”, “Ýer ýagmyr bilen, är alkyş bilen”, ýa-da bolmasa “Asmanda nur ýagmasa, ýerde gyýak gögermez”, diýlişi ýaly ygala bolan mähir güýçlidir.

Nakyllarda ygalyň görnüşlerinde parh goýlupdyr. ”Ak maýa çökmese, boz iner gaýmaz” , “Ak iner çökmese, gara ýer goýmaz” diýilmegi garyň topragy has oňat çyglandyryandygy barada aýdylýar, ýa-da bolmasa “Gyşy gyşsyramadygyň ýazy

ýazsyramaz”, ”Ýagşy ýagyp ýaz bolmasa, mydam ýazyň hazan (güýz) bolar” diýen nakyllar hem ekerançylyk we howa bilen baglanyşyklydyr.

Gojaman taryhyň durmuş gazanynda gaýnap bilen türkmen aga ýylyň gönezlige ýaz (bahar) hakda, gýş pasly hakynda ençeme nesihatlar galdyrypdyr. Alabahar (gýşdan ýaza geçilýän sepgidi) pursatlary barada şeýle aýdylýar. “Alabahar alty gün, altysy-da gaty gün”. “Ýagşy gelsem gazan-gazan süýt, ýaman gelsem kellebaşýak-üt”, maldarçylyk bilen baglanyşykly „Ýazyna ýala, güýzine çala”, diýilýär. Ýandak sere-tohum ýere, mirap suwa, kök yzgara”, diýip nakyllar ekiş wagty, suwuň ähmiýeti barada söz açýlýar.

Ekerançylyk we maldarçylyk bilen baglanyşykly atababalarymyz özboluşly ýyldyz kalendarlaryny peýdalanylýdylar. Türkmen daýhanlary şemsi kalendarlary boýunça ekerançylyk işlerini alyp barypdyrlar. Meselem, Daşoguz welaýatynda hamal aýynda (22-nji mart -22-nji aprel) ýerleri dökünläp, suwaryp, ekişe taýýar edip goýupdyrlar. Sowur aýynda (22-nji aprel - 22-nji maý) ýazlyk bugdaý, arpa ekipdirler, jowzada (22-nji maý - 22-nji iýun) pagta, seretanda (22-nji iýun - 22-nji iýul) gawun-garpyz gämiklenipdir. Onuň bilen baglanyşykly „Sowurda suwar, jowzada ek!” diýen nakyl bar. Eset aýynda (22-nji iýul - 22-nji awgust) ekinleri ekmegiň aýynyň giçdigi, olaryň hasyla durup ýetişmeýändigini aşakdaky atalar sözlerinde nygtalýar. “Eset-bes et!”, ýa-da “Seretan-sere (gowy) ekişi, eset-ne ekşi!”, diýilýär. Elbetde, Türkmenistan günorta sebitlerinde, ýaz ir düşeni sebäpli, oba- hojalyk ekinleri bir aý öň ekilýär.

Türkmenleriň özboluşly ýyldyz kalendary hem bar. Ol hem oba-hojalyk bilen baglanyşyklydyr. Senenama has ýagty ýyldyzlaryň dogýan we ýaşýan günlerine esaslanandyr. Meselem, “Sünbülede (22-nji awgust - 23-nji sentýabr) suw sowar, mizanda (23-nji sentýabr) soň gün sowar”, “Mizan çalyň, hazan uran”, “Nowruz soň gýş bolmaz, mizandan soň-

ýaz”, diýen ýaly nakyllaryň güýzüň gelmegi bilen howanyň çigrekläp başlandygy häsiýetlendirilýär. Mizanda güýzki gije-gündiz deňleşmesi bolýar. Mundan soň güýzlik bugdaý, arpa, süle, çowdary ekilýär. Muňa degişli “Mizanda ekseň ekini, ýere urar kökünü, hazandan ekseň ekini, alarsyň belañ okuny”, diýilýär.

Ýyldyzlar boýunça ekiniň ýygnaalmaly pursatlary hem ýañzydylypdyr. Mysal üçin “Ülker dogdy tomus- ýaşdy-gyş “, “Ülker desse astynda ýatmaz”, ýa-da “Ülker dogsa otam bişer, bugdaýam“ diýip soňra bugdaý oragyna girişipdirler.

3. Maldarçylyk we howa bilen baglanyşykly bolan nakyllar.

Howa şertleri oňat bolanda çarwalaryň dilegi kabul bolýar. Çarwa adamlar, esasan, goýundarçylyk bilen meşgul bolupdyrlar, gyркym işlerini howa garap girişipdirler: “Ýazyna ýala, güýzine çala”, “Ülkerden öň gyркma goýny, ýeserdir Ülkeriň oýny”, ýa-da bolmasa “Uly çillede ganam bolsaň dynma, kiçi çillede bal hem bolsaň damma” diýilen aýtgylyr muňa mysal bolup biler.

.....

Türkmenleriň arasynda howa üýtgemeleri bilen baglanyşykly bolan pähim-paýhaslaryň sany onlarça we yüzlerçe hem-de özboluşlydyr. Mälim bolşy ýaly, ertirki howanyň nähili boljakdygy her bir adamyny gyзыкlandyrýar. Özüniň бүтин ýaşaýşy howa bilen baglanyşykly bolan gadymy adamlary, bu mesele has-da tolgundyrypdyr. Adamlar howa we atmosfera hadysalaryna köp ýyllaryň dowamynda gözegçilik etmek bilen dürli pasyllara degişli nakyllary döredipdir. Howa çaklamasy köplenç ýyldyzlaryň, planetalaryň, Günüň we Aýyň orunlaryny üýtgedýän wagtlaryna, dürli jandarlaryň özüni alyp barşyna esaslanyp berlipdir. Bular barada ençeme mysallar getirmek bolar: “Ýeliň soňy ýagyş, oýnuň soňy uruş”, “Agaryp ýagandan gork, urup aglandan”, “Etek agyrsa-ýagmaz, depe agarsa, diňmez” we ş.m.

Türkmenlerde şapagyň gyzyrmagy (Gün doganda we ýaşanda), Aýyň agyllumagy we başga hadysalar bilen baglanşykly hem köp sanly yrymlar ulanylýar. Howanyň üýtgemegine edilen gündelik gözegçilikler we halk tejribesini onlarça ýyllary başyndan geçiren yrym-ýomlary heniz ylym şol hadysalaryň sebäplerini bilmezinden has öň, şolar barada belli bir derejede dogry pikirleri aýtmaga mümkinçilik beripdir. Adamlar howanyň birden, göz açyp ýumasy aralygynda üýtgäp bilmeýändigine örän irki döwürlerden göz ýetiripdir. Mysal üçin, ýagşyň ýagmagy üçin, öňürti asmanda bulutlar peýda bolmaly, ýöne bulutlaryň ählisi ýagyşly bolup duranok, belli-bellileri ýagyş häsiýetli bolýar.

Howa baradaky halk yrymlaryny öwrenmek bilen, halk pähimleri sada-da bolsa, örän parasatly we çuňňurdygyna göz ýetirýärsiň.

Howa baradaky yrymlar hemme halklarda-da giňden ýaýrandyr. Muňa şeýle bir mysal almak mümkin: Beýik inlis fiziki we matematigi I.Nýuton bulutsyz, açyk gün gezelenje ugrapdyr. Gidip barýarka, oňa bir çopan duşuşypdyr we “Eger alym ezilmejek bolsa, yzyna dolansyn” diýip aýdypdyr. Nýuton çopanyň sözüne ynam etmändir, emma ýarym sagatdan welin, süllümbaý bolup ezilip, çopanyň ýanyna gelipdir. Soňra alym çopandan howanyň üýtgemegini şondan nädip bilýändigini sorapdyr. Çopan bolsa şeýle jogap beripdir.

- Howanyň üýtgejekligine maňa garry goýun habar berdi. Şonuň ýüňüne seredip, men howanyň üýtgejekdigini bildim. Goýnuň ýüňi daşky üýtgeşmeleri has çalt duýýar. Ine, goýnuň ýüňüniň çyglydygyny we ýumşakdygyny görübem men ýagşyň ýagjakdygyny bildim.

Howa çaklamasynyň gysga möhletleýin çaklamasyny bermekde, meteorologik elementleriň hem ähmiýeti bar. Türkmenlerde “Ýel soňy ýagyş, oýnuň soňy uruş”, “Ýagyşly gün – ýat, ýelli gün - ýort” nakyllar ulanylýar. Ýa-da bolmasa, uzak wagtlap howa petiş bolsa, soňra birden güýçli ýel öwürse

ýagyş ýagar. Eger, gündizki ýel agşamara öwüsse howa durnukly bolar diýip aýdylýar.

Synçy adamlar käte tüssä garap howanyň nähili boljakdygy barada käbir çaklamalar aýdypdyrlar. Tüssäniň çykyşyna garap, ertir ýagyş ýagjakmy, ýel boljakmy, ümür boljakmy şolary öňünden ýalňyşsyz aýdyp bilipdirler. Açyk we gurak howada tüsse dik ýokaryk gidýär. Eger-de, tüsse ýokary gidibilmän, ýere ýaýrasa, ýa-da bir az ýokary galyp, ýene ýere gaýtasa, çygly howa bolar.

Tejribeli adamlar güýzüne ýapraklaryň saralyp ýere gaçyşyndan hem gyş howasynyň nähili geljekdigini bilipdir. Eger-de, ýapragyň ýüzi ýokarlygyna bolsa, gyş maýyl geler, aşaklygyna bolsa sowuk geler. Ýygy-ýygdydan ümürlü howa bolsa, gyş maýyl bolar.

Gyş günlerinde daňdan gündogar tarap gyzarsa, howa sowuk bolýar. Eger-de, Günüň ýaşan tarapy gyzarsa, onda howa gaty maýyl boljaklygynyň alamaty. Halk arasynda “Gyzaryp daňlak gelenden, gygyryp ýagy gelsin” diýen nakyl hem şu ýagdaý bilen baglanşyklydyr. Gök gürrüllese, “Gyş gulyn atdy” diýilýär, ýagny bütin gyş pasly maýyl bolar diýip aýdylýar.

Güýzüň ahrynda çybyn köp bolsa, gyş maýyl gelermiş. Agşam ýere gyraw düşen bolsa, gündiz gar ýagar öýtme, ýa-da bolmasa, gije ýere gyraw düşse, ertesi açyk howa bolar.

Germaniýada Täze ýyl gijesi tutuş ýylyň howasyny öňünden bilmäge çalyşýarlar. Munuň üçin nemesler aýlaryň sanyna görä 12 sany sogany stoluň üstünde goýýarlar. Olaryň her haýsynyň düýbünü kesip, çuň bolmadyk deşik edýärler. Onuň içine bolsa duz guýýarlar. Sagadyň dili 12-ni görkezende howa maglumata taýýar bolandyr diýip bilibermeli. Ähli duzuny soran soganlar ýagyş aýlary aňladýar. Duzy doly sormadyklar bolsa gurak aýlar hasaplanylýar.

Türkmenlerde şeýle ynançlaryňam bardygyny bellemek gerek. Täze Aý doganda, şol wagt aýyň başynda näme bolsa, ýagyn-ýagys ýagsa, ýel tursa, syrap gar ýagsa, imi-sala maýylyk bolsa, ol tä dogar aýa çenli şonlugyna gidýär. Şonuň üçinem çarwalar bir tutum tutjak bolsa, ilki dogjak aýyň başyna diň salýarlar. Şol sebäpli, çarwanyň nakyl derejesine çenli belende galan parasatly sözleri bar. Şolaryň birem “Annada ýagan gar şenbede erär, şenbede ýagan gar kaýda erär” diýen sözdür. Şeýle diýilmeginiň sebäbi, eger gar anna günü düşäýse, ol hökman şenbede ereýändir. Annada ýagman şenbede ýagsa weli, onda ol hökman üstünden bir topar gaýy geçirip ereýär. Şonuň üçinem türkmen çarwadarlary şenbe gününde ýagan gary gaty bir halap barýän dälidir. Bu zatlara parh goýmak üçin çarwanyň gözi bilen ötgür synçylygy gerek.

Pasyllara degişli häsiýetnama nakyllara diň salnanda, könelerimiziň, ýere ýyly girip, howa maýlap, ygal paýlaýan paslyna beslenen umyt arzuwyny, güýz-gyşyň ýogynyny inçeldip, inçäni üzyň gyňrlygyna biynjalyk aladasyny duýmak bolýar. Ynha, şu nakyllar ýaz hakda “Owaly bulut bolsa, soň ýaz”, “Ýazymsyran (ir düşen) ýazdan gork, uzumsyran (enesiz ösen) gyzdan gork”, bularam gyş barada “Gyşyň günün kyrk tüýsli, kyrkysy-da gylyksyz”, “Gyşyň günü ýyldyrasa-da galdyradar”.

“Bulut ýagmaz, buýruk ýagar” diýilse-de, ýagys-ýagmyryň gözbaşyny bulutdan gözlän arkadaşlarymyzyň bulut hakda aýdanlary “Bulut birikse gök güwürdür, il birikse ýer goduklar”, “Bulut hem gökde gyslamaz”, “Arka taýdan gelen bulut ýagman öter” ençemedir.

Türkmen agamyz asmanyň reňkine, kerepleriň uçuşyna baha beriş hem pasyllaryň nähili geljekligini hem bilipdir. Mysal üçin, Aý doganda saramtyl şöhle saçsa, güýz ýyly, gögümtil şöhle saçsa, güýz sowuk bolar. Meýdanda kerepler gaýmalap ýörse, gyş gurak we sowuk bolar.

Atalarymyzyň gije bilen gündiziň hoştaplygyna ýa-da gyňyrlygyna baha berip, ýylyň gelşini kesgitlemegi örän gyzyklydyr. Meselem, “Gije gamaşar, gündiz açylar” ine, bu ýylyň hoşlygyndan, oňatlygyndan, “Gündiz ýagar, gije açylar” ol bolsa ýylyň puçlygyndan, ýaramazlygyndan habar berýär. “Sakgaly sary, gözi mawy bolsa dölün azdygy, gündüzi bulut, gijesi aýaz bolsa ýylyň azdygy” diýen pähim-paýhasly sözlerde howanyň ýaramazlygy hakynda söz açylýar. Ýene bir howa ýorgudy hakda şeýle aýdylýar. “Ýazy ýagynly bolanyň, ýyly bereketli bolar”, “Gyşy kyýamat, ýazy-alamat”, “Gije bulut gyzarsa, aýal ogul doguran ýaly bolar, daňdan bulut gyzarsa, öýe ýagy giren ýaly bolar”

“Gökden rehmet, ýerden nygmat” diýip, “Ekinin hemdemi, ýeriň ýarany” bolan ygal-yslaň hakda, onuň ýagyp-ýagmazlygy ýa-da peýda-zeleli baradaky yrymlar has-da köp. Ine olar: “Goýun gulagyny kaksa, ýagmyr ýagar”, “Şemal kybladan öwürse güýçli baran bolarmyş, şa eger adyl bolmasa tagty weýran bolarmyş”, “Ýeli hanjadan gelse, buludy-da şondan turar” ýa-da bolmasa “Ötegçi bulutdan ýagmyr tamasyny etme”, “Güwürdewür buludyň ýagyny-da az bolar”.

17. Pasyllaryň alamatlarynyň buşlykçylary

Eýsem pasyllar näme? Howa şertleri, ösümlikleriň möwsümleýin ösüşi (wegetasiýa), janly-jandarlaryň özlerini alyp barşy bilen tapawutlanýan döwürlere pasyllar diýilýär. Ýyl içinde dört pasyl bolup, olar Güniň daşynda Ýeriň aýlanmasy we özüniň orbita tekizligine (ekliptika) 23,5 gradus ýapgytlygy netijesinde döreýär. Pasyllar astronomik sebäplere görä, döreýändigleri üçin, olar astronomik pasyllar diýlip atlandyrylýar.

Demirgazyk ýarym togalakda astronomiki ýaz pasly mart aýynyň 21-den (Ýazky gije-gündiz deňleşmesi) tä iýun aýynyň 21-den (Güniň tomusky sähinýän pursaty) sentýabr aýynyň 23-ne (Güýzki gije-gündiz deňleşmesi) çenli aralygyny alýar. Güýz pasly sentýabr aýynyň 23-den (Güýzki gije-gündiz

deňleşmesi) dekabr aýynyň 22-ne (Günüň gýşky säginýän pursaty) çenli dowam edýär. Gýş pasly bolsa dekabr aýynyň 22-den (Günüň gýşky säginme pursaty) tä mart aýynyň 21-ne (ýazky gije-gündiz deňleşmesine) çenli dowam edýär.

Aram guşaklyklarda ýyl pasyllary – gýş, ýaz, tomus, güýz mese-mälim bildirýär, şonda polýar tegelegine tarap gýş has dowamly we sowuk bolýar, tropiki tarap bolsa tomus has dowam we maýyl bolýar. Polýar tegeleginden (demirgazyk giňliginiň $66,5^0$ parallel) has ýokary giňlikler üçin iki pasyl ýagny alty aýlap dowam edýän polýar gijeleri we 6 aýa çekýän polýar gündizleri häsiýetlidir. Gýş paslynda Gün uzak wagtlap görünmänsoň, bu sebitleriň klimaty sowuk bolýar. Onuň tersine, tomsunda Gün uzak wagtlap ýaşýar, dowamlylyk 20-23 sagada çekýän polýar gündizleri bolýar.

Musson klimatly sebitlerde iki sany möwsüm, ýagny gural, ygalsyz we çygly, ygally döwürler tapawutlandyrylýar. Ekwator guşaklygynda bolsa gün şöhleleri ýylyň hemme aýlarynda dikleýin düşenligi sebäpli, pasyl çalşygy duýulmaýar we elmydama bir hili howalar gaýtalanyp, ağaclar bütün ýylyň dowamynda gök öwsüp durýarlar. Ýanwar we iýun aýlarynda howanyň ortaça temperaturasy $+25...+26^0$ derejede saklanýar.

Astronomik pasyllardan tapawutlylykda klimatologiýada sinoptiki, fenologiki möwsümler hem bar. Meselem, meteorologiýada howanyň ortaça temperaturasynyň belli derejeleri pasyllara tapawutlandyrmak üçin ulanylýar. Ozalky Orta Aziýanyň şertlerinde gýş pasly diýlip, howanyň ortaça gije-gündizlik temperaturasynyň $+5^0$ gradus maýylykda durnukly aşak düşen senesi kabul edilýär. Bu pasylda ösümlükler köplenç ösmeýärler ýa-da gýşky ýagdaýda “ukusynda” durýarlar. Gýşda atmosfera ygallary köplenç gar görnüşinde ýagýar we gar örtüginini emele getirýär. Çäk polýar we arktiki howa massalarynyň täsirinde bolup, ümürli howalar ýygy-ýygýdan gaýtalanýar.

Türkmenleriň ýyldyz senenamasyna görä, gys pasly astronomik jähitden bir aý öň başlanýar. “Ülker ýaşdy-gys” diýilmesi onuň aýdyň şaýadydyr. Ülker ýyldyz toplумы bolsa, noýabr aýynyň 22-de günbatar gözyetimde daňdanlar ýaşýar we fewral aýynyň 22-ne çenli dowam edýär. Muny “Ilkiagşam Ülkerim depämde bolsa, ýazym üstümde bolar” diýen atalar sözi hem tassyklaýar. Şu pursatda türkmen aganyň togsan doldusy bolýar. Şu ýerde ata-babalarymyzyň gys paslyny Garagysa, Uly çille, Kiçi çille, Ahyrky Garagys ýaly döwürlere bölünendiklerini hem ýatlamak gerek.

Meteorologlar yaz pasly diýip, howanyň gije-gündizlik ortaça temperaturasynyň durnukly ýagdaýdaky $+5...+20^{\circ}$ gradus aralykdaky döwri kabul edýärler. Bu döwürde meýdan otlary ösüp ýetişýär, miweli agaçlar gülleýär we hasyla durýar, ekerançylyk işleri gyzgalaňly alnyp barylýar. Gün gitdigiçe uzalýar, häli-şindi howa bulutlaşsa, çagbaly ýagyşlar ýagýar. Türkmenleriň hasaby boýunça bu pasyl fewral aýynyň 22-den maý aýynyň 23-ne çenli dowam edýär. Fewral aýynyň 22-de ilkiagşam Ülker dik depände bolýar we maý aýynyň 23-de bolsa gündogar gözyetimde irden syçrap dogýar. Şonuň üçin il arasynda ýaýrap “Ülker dogdy-tomus” nakyl onuň aýdyň mysalydyr.

Türkmenistanyň şertlerinde tomus pasly howanyň ortaça maýylygy 20° -dan durnukly ýokary geçenden soňky günleri öz içine alýar. Bu pasylda howa gurak we örän yssy bolýar. Gündizlerine howanyň ýylylygy kölegede $+40^{\circ}$ -dan pese düşýär, käbir günlerde bolsa, ol $46-48^{\circ}$ -a çenli ýokary galýar. Topragyň üsti gündizlerine $70-75^{\circ}$ -a çenli gyzýar. Bu pasylda gök ekinler, garpyz-gawun we miweler bişip ýetişýär. Üzüm ýygnalýar. Türkmenleriň asyrma-asyr gelýän ýyldyz senenamasy boýunça tomus maý aýynyň 22-den başlanýar we tä awgust aýynyň 22-ne çenli dowam edýär.

Güyz pasly howanyň gije-gündizlik temperaturasynyň $+20^{\circ}$ -dan durnukly aşak düşen günden tä $+5^{\circ}$ -a çenli düşen

senesine çenli aralygy alýar. Bu döwürde pagta ýygymyna girişilýär, güzlik bugdaý, arpa ekilýär, ýerler ýaz ekişine çenli şüdügärlenip goýulýar. Şaly oragyna girişilýär. Türkmen hasaby boýunça güz awgust aýynyň 23-den tä noýabr aýynyň 22-ne çenli dowam edýär. Bu senede Ülker ýyldyzy batýar we gys pasly başlanýar.

Türkmenistanyň aýry-aýry ýerleriniň geografiki ýerleşişine, ýer üstüniň gurluşyna, Hazar deňzine ýakynlygyna baglylykda pasyllaryň başlanýany we gutarýan seneleri hem-de dowamlylygy dürlidir. Ony biz aşakdaky tablisadan görüp bileris.

Türkmenistanda ýyl pasyllarynyň başlanýan we gutarýan seneleri

Etraplar	Gys	Ýaz	Tomus	Güz
Könürgeç	5.XI-22.III	22.III-13.V	13.V-6.IX	6.IX-5.XI
Daşoguz	9.XI-17.III	17.III-9.V	9.V-11.IX	11.IX-9.XI
Birata	15.XI-7.III	7.III-3.V	3.V-16.IX	16.IX-15.XI
Yerbent	24.XI-27.II	27.II-30.IV	30.IV - 30.IX	30.IX-24.XI
Türkmenabat	26.XI-22.II	22.II-29.IV	29.IV-25.IX	25.IX-26.XI
Aşgabat	6.XII-18.II	18.II-30.IV	30.IV -2.X	2.X-6.XII
Tagtabazar	6.XII-15.II	15.II-29.IV	29.IV - 25.IX	25.IX-6.XII
Magtymguly	26.XII-13.II	13.II-10.V	10.V - 4.X	4.IX-26.XII
Esenguly	2.I-2.II	2.II-18.V	18.V-7.X	7.X-2.I
Haýrabat	7.XI-9.W	9.II-1.IX	- ----	1.IX-7.XI

Tablisadan görnüşi ýaly, gys ýurdumyzyň demirgazyk böleginde 130-140 gün, dag eteklerinde 70-80 gün dowam edip, kenar ýakalarynda onuň dowamlylygy 20-30 güne çenli azalýar. Gys pasly beýik daglaryň üstünde has dowamly bolup, 160 güne çekýär, gar örtüginin dowamlylygy 100 güne çekýär.

Türkmenistanyň köp ýerlerinde ýazyň dowamlylygy 50-70 gün bolup, onuň dowamlylygy türkmen subtropiklerinde 90-

100 güne çenli barýar. Beýik daglyk sebitlerinde (Haýrabat 2028 m) ýaz pasly has dowamlydyr – 145 gün.

Ýyl pasyllarynyň içinde tomus has dowamlydyr. Onuň dowamlylygy Könürgençde 115 güne, Ýerbentde 152 güne, Tagtabazarda we Etrekde 155 güne çenli ýetýär.

Diýarymyzda güýz paslynyň dowamlylygy 2 aý töweregi bolup, Esenguly we Etrek etraplarynda 90-95 güne çenli barýar.

Pasyllar ösümlikleriň ösüş döwri (wegetasiýa) we mör-möjekleriň özlerini alyp baryş ýagdaýlary bilen hem kesgitlenip bilner. Olar daşky gurşawyň üýtgeýşi, esasan-da, howa şertleri bilen gös-göni baglanşyklydyrlar. Ösümlikleriň ösüş fazalary, mör-möjekleriň janlanmagy we göçýän guşlaryň uçup gelmegi we gitmegi bilen baglanşykly ylmy işlere fenologik gözekçilik diýilýär. Türkmenistanda şu hili gözegçilik Ýöletende we Türkmenbaşy şäherinde geçirilýär.

Ýaz paslynyň gelmegi bilen garlar ereýär, toprak cyglanýar we ýylaýar. Gys ukusyna giden mör-möjekler oýanýar, ösümlikler janlanyp başlaýar. Ýyly ýurtlarda giden guşlar ýene-de dolanyp gelýärler. Gar örtügi orta hasap bilen Daşoguzda fewral aýynyň 25-nde, Aşgabatda we Maryda şol aýyň 16-nda, Türkmenabatda 13-nde, Türkmenbaşyda, Serhetabatda fewral aýynyň 28-nde, Magtymgulyda (Garrygalada) mart aýynyň 2-nde we Köpetdagda (Haýrabat, 2028 m) bolsa mart aýynyň 14-ne doly eräp gutarýar.

Ýaz paslynyň ilkinji bulutlyklarynyň biri hem ösümliklerdir. Muňa degişli halk arasynda “Ýandak sere-tohum ýere” diýen nakyl bar. Ösümlikler howanyň ýylylygy $+5^0$ -dan ýokary geçende, eýýäm işjeň ösüp başlaýarlar. Meselem, çöl ösümligi bolan ýylak Repetekde fewral aýynyň 4-den, Ýerbentde 18-den ösüp başlaýar. Tut agajynyň ilkinji pyntygy mart aýynyň birinji ongünliginde peýda bolýar, üzüm çybyklarynyň janlanmagy bolsa, hasap bilen mart aýynyň 21-25-i aralygynda bolup geçýär.

Ýaz paslynyň buşlukçysy hökmünde gurlawuklar orta hasap bilen fewral aýynyň 22-nde, suwulganlar we ýarganatlar mart aýynyň 6-nda, ýylanlar şol aýyň 8-nde oýanýarlar we awa çykýarlar. Bu ýere watany Saharada bolan hüýpüpikler we durnalar mart aýynyň 11-15-i aralygynda uçup gelýärler. Garlawaçlar täze ýurda aprel aýynyň 2-nde uçup gelýärler.

Tomusyna Günüň gözyetiminde beýikligi günsaýyn artýar. Gündiz gitdigiçe uzalýar we gije gysgalýar. Düşýän ygalyň mukdary üzül-kesil azalýar.

E D E B I Ý A T

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanda Saglygy Goraýyşy ösdürmegiň ylmy esaslary. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
3. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Mälikgulyýewiç Berdimuhamedow. Gysgaça tejrimahal. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
4. Parahatçylyk, döredijilik, progress syýasatynyň dabaralanmagy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
5. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Mälikgulyýewiç Berdimuhamedowyň ýurdy täzeden galkyndyrmak baradaky syýasaty. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
6. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan - Sagdynlygyň we runubelentligiň ýurdy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
7. Gurbanguly Berdimuhamedow. Eserler ýygyny. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.
8. Türkmenistanyň Prezidenti Gurbanguly Berdimuhamedowyň daşary syýasaty wakalaryň hronikasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
9. Gurbanguly Berdimuhamedow. Döwlet adam üçindir. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2008.
10. Türkmenistanyň Prezidentiniň obalaryň, şäherçeleriň, etraplardaky şäherçeleriň we etrap merkezleriniň ilatynyň durmuş – ýaşaýyş şertlerini özgertmek boýunça 2020-nji

ýyla çenli döwür üçin Milli Maksatnamasy. Aşgabat. Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2007.

11. Allamyrat E. Babadaýhan mirasy “Magaryf”, Aşgabat, 1994
12. Gurbandurdyýew G. Wagt we kalendar. “Magaryf”, Aşgabat, 1989
13. Gurbandurdyýew G. Ýyldyzlar barada söhbet. “Magaryf”, Aşgabat, 1994.
14. Gurbandurdyýew G. Türkmen milli senenamalary we wagt hasaplary “Magaryf”, Aşgabat, 2005
15. Астенко П.Д. Вопросы о погоде. Гидрометеиздат, Л., 1996.
16. Войниш А, Херсен Е. Одна ласточка погоду не определяет .М, 1995.
17. Мигул Й.Г. Погода и космос . Недра, 1996.
18. Стижнев А. Календарь русской природы. 1999.
19. Форрестер Ф. Тысячи и один вопросы о погоде 1998.
20. Сйорфер З. Какой будет погода. Гидрометеиздат, Л., 1996

MAZMUNY

Giriş.....	7
1. Howa çaklamasynyň ýerli alamatlary.....	10
2. Howa çaklamasynyň Milli taryhyndan parçalar.....	13
3. Howanyň üýtgemekligiň esasy alamaty.....	18
4. Açyk ýa-da az bulutly gurak howanyň aralaşmaklygynyň alamatlary.....	28
5. Bulutly, soňa bakan açylyşýan, gysga wagtlaýyn çagbaly howanyň boljaklygynyň alamaty.....	31
6. Bulutly, ýagynly howanyň boljaklygynyň alamatlary.....	35
7. Durnukly oňat howanyň saklanmaklygynyň alamatlary.....	39
8. Ümüriň we çigrek howalaryň çaklamasyny ýerli alamatlar esasynda bermek.....	42
9. Bulutlaryň görnüşleri boýunça ýerli howa çaklamasy.....	47
10. Gün we ýyldyzlar boýunça howa çaklamasy.....	52
11. Türkmenleriň ýyldyz kalendarý we howa çaklamasy	55
12. Şemsi-Gün kalendarý we howa çaklamasy.....	60
13. Günden, aýdan we ýyldyzlardan çen tutmak arkaly howa çaklamasy.....	64
14. Gündogar müçe ýyl hasaby we howa çaklamasy.....	66

15. Howanyň janly barometrleri. Mör-möjekleriň öşümlikleriň özüni alyp baryşy boýunça ýerli howa çaklamasy.....	73
16. Halk pähimleri we howa çaklamasy.....	78
17. Pasyň alamlaryň boşlukçylary.....	85
Edebiýat	91