



Pikaajaliste vaatluste järgi on ka pikema perioodi sademete hulk suuresti erinenud. Tugev paduvihm suurendab eelkõige ööpäevaseid, mitte niivõrd kuu näitajaid

Eesti kõige märjemad rekordid

Teatavasti on sademed õhutemperatuuri kõrval ühed olulisemad näitajad, mis määravad mingi maakoha kliima iseloomu. Sademete hulk, kestus, intensiivsus ja sademetega päevade arv on tähtis meteoroloogiline tegur, mis mõjutab peale põllukultuuride saagikuse jõgede äravoolu kujunemist, õhu puhastumist saasteainetest ning võib ohtu seada meie eluolu.

Ain Kallis

Sademetega hulga all mõeldakse ilmateadustes sademeveekihi paksust millimeetrites, mis tekiks rõhtpinnale eeldusel, et vesi ei valgu ära, ei imbu maasse ega aurustu. Ent kui öeldakse, et lund sadas 2 cm, tähendab see lumekihi paksust.

Sademetega, s.t vee kogus sellest lumeportsust saadakse, kui too sulatatakse ning mõõdetakse saadud vedeliku hulk [2].

Võrreldes teiste ilmaelementide mõõtmisega on vihmavee kogust lihtne määrata: tuleb vaid leida vertikaalsete külgedega anum ning mõõta sinna saju ajal kogunenud veekihi

ТАБЛИЦА для записи метеорологических наблюдений			
Год	1972	Месяц	Июль
Пост	Метскүла		
Область (республика, край)	Эстония		
Сельская коммуна на сканировании	100 м x 100 м		
Общие замечания	1-я и 2-я садимости в саду, в саду и в саду		
Особые указания метеорологическим работникам	в саду 3-4 садимости		
Всего	100 мм	всего	100 мм
всего	100 мм	всего	100 мм
всего	100 мм	всего	100 мм

Metsküla sademete mõõtejaama vaatlustabeli väljavõte 1972. aasta juuli kohta

paksus. Lihtsaid silindrilisi sadememõõtjaid kasutatakse laialdaselt kogu maailmas. Põhiliselt erinevad üksnes nende avause pindala (püüdepind) ja koonusekujulised tuulekaitsevahendid. Need peavad tagama, et tuul ei puhuks sademeid talvel anumast välja ega anumasse sisse.

Paarsada aastat on mõõtmine käi-



nud nii: vaatlusajal, olenevalt riigist üks kuni neli korda ööpäevas, valatakse sademenõusse kogunenud vesi erilisse mõõteklaasi ja määratakse nii sademete hulk millimeetrites. Tahked sademed (lumi, rahe jms) sulatatakse ja mõõdetakse siis tavalisel viisil. Lihtne arvutus näitab, et 1 mm vihma võrdub ühe liitri veega ruutmeetrile ehk 10 kuupmeetriga hektarile.

Praegusajal määratakse Eesti ilmatestistuse vaatlusvõrgus töötavas 92 automaatjaamas sademete kogus nn koguja tüüpi mõõturitega. Andmetena pannakse kirja anumasse kogunenud sademete mass.

Automaatjaamades on lihtsam määrata ka teist olulist näitajat – sademete intensiivsust (sademehulk ajahükk). Aastakümneid mõõdeti seda pluviograafia (ld *pluvia* 'vihm'), registreeriti paberlindile.


Traditsiooniliselt määratakse sademete kogus ööpäeva, kuu ja aasta

kohta. Klimatolooge huvitavad samuti igasugused rekordid, näiteks ühes nimestikus loeti kokku ligi 40 sademete maailmarekordit (ühe, kolme, viie, viieteistkümne minuti jne kohta, ka nädala kohta) [3].

Suurim sademete intensiivsus (mõõdetud kolme minuti jooksul)

Pluviograafe on Eestis kasutatud ainult kümnes jaamas. Tooma soojaamas registreeriti 1957. aastal ööl vastu 23. juulit tugeva hoogvihma intensiivsuseks **3,6 mm/min** (kolme minutiga 10,8 mm). Hommikul mõõdeti 12 tunni sademete summaks samuti suur näit: 32,9 mm.

Võrdluseks: USA iseseisvuspäeval 4. juulil 1956 sadas Marylandi osariigi Unionville'is enneolematu paduvihm, mille intensiivsuseks arvutati 31,2 mm/min. Pool meie kuunormist vaid ühe minutiga! Valas kui tünnist? Pangest? Oavarrest?

 **Traditsiooniliselt määratakse sademete kogus ööpäeva, kuu ja aasta kohta.**

Suurim sademete intensiivsus (mõõdetud 10 minuti jooksul)

Eelnimetatud Tooma saju ajal registreeriti ka uus 10 minuti rekord: 23,4 mm ehk **2,3 mm/min**.

Suurim ööpäevane sademete hulk

Maksimaalne ööpäevane sademekogus, **148 mm**, mõõdeti 1972. aasta 4. juulil Metskülas Saaremaal. Sadas nii 3. kui ka 4. juulil. Ööpäevane sajuhulk oli 3. juulil 21 mm. Järgmisel hommikul mõõdeti sademete summaks 148 mm. Seega on tegemist ka 12 tunni sademete summa rekordiga. 3.–4. juuli sadudest tekkinud liigvee tõttu hävines osaliselt aiamaadel saak, Punapea (Punabe) jões olevat vesi tõusnud meetri jagu.

Saaremaal ilmunud Kommunismi-ehitaja teatas 11. juulil: „Ei tea, kas keegi vihma soovis. Küll aga teame nüüd, kuidas näeb välja heinapäts, millest suur vihm on üle käinud.

Need ladinad, mis nüüd üle heinamaade käisid, tegid pätsist pesukäsna. Võta ja väana, võta ja nuta!“.

Nõukogude ajal mõõdeti sademeid ka kolhoosides-sovhoosides, peene-malt öeldes amatöörvaatluspunkti-des. 1974. aasta 28.–29. juunil saadi Võrumaal, endise Võidu sovhoosi Illi mõõtepunktis ööpäevaseks vihmakoguseks koguni 154 mm. Rekordina see veehulk kirja ei läinud, sest ametlikeks kliimanäitajateks, sh rekorditeks, peetakse teatavasti riiklikus vaatlusvõrgus registreeritud andmeid.

Veel olulisemaid andmeid ööpäevaste sademete pingereas: Ulila hüdromeetriapost (HMP) – 137 mm (29.06.1985), Kääpa HMP – 136 mm (12.06.1998) ja Võru ilmajaam – 131 mm (03.07.1988). Viimane sadu oli väga intensiivne: umbes kolme ja poole tunnise paduvihma tagajärjel tõusis Tamula järve veetase üle poole meetri ning linnas oli paljudel elanikel vesi keldris või ahjus.

Kõige sajusem kuu, maksimaalne kuu sademete summa

Eesti vaatlusrea kõige märjem kuu oli 1987. aasta august, kui Haanja hüdromeetriapostis mõõdeti sajuhulgaks **351 mm** (3,5-kordne sajunorm).

Augusti esimesel poolel möödusid sademeteta vaid üksikud päevad. Sajused olid ka kuu viimased päevad. Haanjas sadas nelja päevaga (6.–9. august) 215 mm ja kuu eelviimasel päeval, 30. augustil, lisandus ööpäevaga veel 56 mm. Seega sadas viie päevaga 271 mm vihmavett, s.o 77% kogu augusti sajusummast. Suured vihmakogused mõõdeti Võrumaal ka Plaanil (301 mm) ja Ruusmäel (298 mm).

Sagedased sajud tegid elu raskeks. Tollases ajalehes Tööriiva Elu (11. august) oli teede remondi ja ehitusvalitsuse juhataja Arno Huik napisõnaline: „Teed on pehmed. Taastame. Liiklejad olgu ettevaatlikud. Mõnel pool on vesi teepeenrad kuni mustkateni ära kandnud“. Kaks päeva hiljem kirjutati: „Haanjamaal on kõik madalamad põllud vee all, kartulipealseist paistavad vaid õienupud. Kuuldavasti olid mööda Piusat ujunud küünid, pal-



Tretjakovi sadememõõtja hõlmab tuulekaitset. Ribilised tuulevarjed on osutunud parimaks talvise taevakraami mõõtmisel: nii väheneb tuuleturbulents, mis tõmbab lund silindrist välja. Fotol Tretjakovi tüüpi mõõtjaga Tartu-Tõravere jaama vaateleja Inge Leitu

gid, lauajupid [---] Truupe oli vesi minema uhtunud 142“.

Kõige sajusem aasta, maksimaalne aasta sademete summa

Pikaajaliste vaatluste järgi on ka pikema perioodi sademete hulk suuresti erinenud: 1981. aastal oli 21 ilmajaama keskmine sajuhulk 847 mm. Aasta sademete rekord kuulub 1990. aastast Nääri külale Raplamaal: **1157 mm**.

Tol aastal oli sademetega (vähemalt 0,1 mm) küll ainult 157 päeva, kuid ööpäevased sajuhulgad olid suured. Kõige kuivem kuu oli aprill (18 mm), kõige sajusem aga juuli (231 mm). Juulis oli vaid 11 päeva, mil sademeid polnud. Heinakuul ei saanud heina teha, lõikuskuul lõigata.

Pikim sademeteta periood: 49 päeva, 27. juuli kuni 13. september 2002, Mauri küla Haanjamaal.

2002. aasta suve lõpp oli üldse väga kuiv: vihma ei sadanud 40 päeva jooksul ka Valgas, Mehikoormas, Piigastes ja Râpinas.

Kõige kuivem kuu, minimaalne kuu sademete summa

2002. aasta augustis oli sademe-

kogus mitmel pool Lõuna-Eestis **0 mm** (sademeteta, mitte piiskagi). Ületamatu ilmarekord.

August on tavapäraselt aasta kõige sajusem kuu, kuid 2002. aastal kujunes see kuu sademete vähesuse tõttu eriliselt kuivaks. Kõikjal Eestis möödus august väheste sademetega (riigi keskmine oli 17 mm), mõnel pool märgiti üksnes sademete jälgi (0,0 mm). „Paljud kaevud on lõunapoolsetes maakondades kuivad, põllud, metsad ja aiad kõrbevad suure põua käes“, kirjutati lehtedes. Atmosfäär oli täis kodu- ja välismaiste raba-, prügi- ja metsapõlengute suitsu, samuti põldudelt kerkivat tolmu, mida harvad vihmasarad ei suutnud õhust välja pesta.

Kõige kuivem aasta, minimaalne aasta sademete summa: 309 mm, 1941. aasta, Pärnu.

Sademetega (vähemalt 0,1 mm) päevi oli aasta jooksul ainult 126. Aprillis ja mais oli vaid neli päeva, mil tuli sademeid. Kõige kuivem oli mai: kuu sajusumma oli vaid 6 mm. Peaaegu sama kuiv oli ka aprill: 7 mm. Kõige vihmase oli august: kuu sajuhulk oli 76 mm ja sademetega päevi 17.



Pluviograafi otstarve on pidevalt sademeid registreerida

Eelmises Eesti Looduse numbris oli juttu tuulerekorditest [4]. Kui puhangulise tuule kiiruse tippnäiduga (48 m/s) oli kõik korras, siis keskmise tuulekiiruse (määratud 10 minuti jooksul) maksimaalseid väärtusi tuleb täpsustada. Ilmateenistuses on nüüd kinnitatud Eesti keskmise tuulekiiruse rekordiks **34 m/s**. See näit mõõdeti nn sajandi tormi ajal 6. ja 7. augustil 1967 Osmussaarel, 18. oktoobril 1967 Kihnus ja 27. novembril 1979 Ruhnus.

Et rahvusvaheline tuulekiiruse skaala lähtub torme jms hinnates tuule keskmise kiiruse andmetest, siis võime nentida, et Eestis on möllanud ainult kolm orkaani (tuule kiirus ületab 32,7 m/s). Maailmarekord sel alal on 101 m/s, püstitatud 1934. aasta 12. aprillil Mount Washingtoni mäel USA-s. ■

1. Kallis, Ain jt 2019. 100 aastat Eesti ilma(teenistust). Keskkonnaagentuur, Tallinn.
2. Kallis, Ain 2017. Kuidas mõõdetakse sademeid? – Eesti Loodus 68 (10): 62–65.
3. www.bom.gov.au/water/designRainfalls/rainfallEvents/worldRecRainfall.shtml.
4. Kallis, Ain 2020. Eesti kõige kulukamad ilmarekordid. – Eesti Loodus 71 (3): 68–69.

Ain Kallis (1942) on meteoroloog ja klimatoloog, Eesti keskkonnaagentuuri peaspetsialist.