

AIN KALLIS

ILM JA TAIMED

Ega maa vilja sigita, vaid taevas. Eesti vanasõna

„Varsti keerab sajule – kassitapp pani juba õied kinni,“ ennustas vanaisa. Ja nii läkski. (Hea, et too kenade lehterjate õite ja põneva nimega taim ei hakanud kasse tapma – kassid-koerad söövad ju enne vihma rohtu!)

Sünoptikukalduvustega taimi leidub looduses õige mitmeid. Põld-varsapõlve (kasvab meil peamiselt Saaremaal), mis vihma eel õied sulgeb, kutsutakse paljudes maades koguni vaese mehe baromeetriks. Enne vihma sulgevad õied ka võilill, tara-seatapp, saialill jt liigid, mis hoolivad enam oma õietolmukatest. Bulgaarias jälgitakse suvel teraselt liht-naistepuna – kui see hakkab intensiivselt lõhnama, kukub peatselt ladistama.

Taimed tunnevad hästi kella, elades kohalikus päikeseaajas ja sõltudes põhiliselt päikeseketta nägemisest. Näiteks võilill avab „silmad“ kell viis ning sulgub umbes kümne tunni pärast. Üks inglise botaanik kutsus külalised oma uut tulbisorti imetlema täpselt pärastlõunal kella kahe ja kolme vahel – vaid siis olid lilleõied täies ilus!

Päike on seega taimede jaoks põhiline „kellakruttija“ – just selge ilmaga avavad ja sulgevad paljud liigid oma õied enam-vähem kindlal ajal, pilves taevaga jäävad need aga suletuks.

Kuulsaim taime- ja loomariigi ristisa Carl von Linné tegi omale nime ka kellassepana, kuna leiutas efektse lillekella (*horologium florum*). Ta uuris 43 erineva liigi päevarütme ning seadis nad ärkveloleku, õigemini õite lahti-oleku aja alusel ritta.

Tänapäeval on suviti kasutusel päris mitu töötavat lillekella. Neist suurima läbimõõt on üle seitsme meetri ning see asub Moskvas Poklonnaja mäel. Oma viiemeetrise läbimõõduga jääb sellele tublisti alla Genfi lillekell (läbimõõt viis meetrit), mis koosneb 6500 taimest.

Päikeselillest

Taimenimetused on vahel huvitava tekkega. Kui meie hästilõhnava kääpaliine ööviil on saanud nime saksa *Nachtviole* (öökannike) ebatäpsest tõlkest, siis päevalille nime etümoloogias pole kahtlust – taime suur õisik sarnaneb päikesekettaga. Eks sõna *päev* seostu ju *päikesega* (päevitame päevapaistel...).

Päevalillega on seotud üks legend – tema õisik pidavat alati vaatama päikesepoole. Tegelikult jälgivad meie valgusallika kulgu taevasfääril vaid taime noored õiepungad ja lehed, avanenud õisik on aga alati itta suunatud.

Biomeetrilised mõõtmised, mida tegid Eesti teadlased 1965. aastal Tadžikistanis, näitasidki, et päevalille ülemised lehed jälgisid päikest päeva jooksul, jäädes tema suunast maha 30° võrra. Õisikud osutasid aga itta.

Taimefüsioloogias nimetatakse taimeosade valgussuundust fototropismiks (positiivne fototropism on liikumine valguse suunas, negatiivne fototropism sellest eemale). Tropisme on



SHEPTOR / WIKIPEDIA

Moskvas Poklonnaja künnal asuva maailma suurima lillekella läbimõõt on üle seitsme meetri



Õitsev kee-palvehernes. Keemik Josef Nowack leidis, et selle taime abil saab täpselt ilma prognoosida, ent tal ei õnnestunud siiski oma väiteid tõestada



Pöld-varsapõlv suleb vihma eel õied

mitmesuguseid: heliotropism on reageerimine päikesele, geo- või gravitropism gravitatsioonile, tigmotropism puudutusele jne. Paljud on näinud häbeliku mimoosi tigmotaktilist reaktsiooni lehtede puudutamisele – taime lehe vars läheb longu ning lehekeseid sulguvad pea tunniks. Pole päris selge, milleks selline kohastumus vajalik on. Arvatakse, et see on taime kaitse rohusööjate eest – loomadele võib mimoosi ootamatult „häbelik“ liigutus mõjuda hirmutavalt.

Tõeline päikeseseiraja ehk heliotroop on näiteks harilik drüüas, põhjamaade (Arktika) poolpöösas, mille õis jälgib päikese liikumist kogu päeva kestel. Polaarpäeva jooksul tegemist kui palju...

Taimed – multitalendid

Nagu mõni inimene, nii leidub ka taimi, mis suudavad mitmel alal silma paista. Üks selliseid on harilik müürlook (*Arabidopsis thaliana*). Selle ristõieliste sugukonda kuuluva taimeliigi abil saavad teadlased peale kõige muu uurida ka foto-, gravi- ja tigmotropismi. Neid taimi on saadetud kosmosesse. Aga mis eriti põnev – geneetiliselt muundatud müürlook võib näidata, kus asuvad maamiinid. Nimelt eraldavad lõhkeained lämmastikuühendeid, mille mõjul taimelehed muudavad oma värvi, muutudes punaseks.

On leitud ka imetaim, mis ennustavat nii ilma kui maavärinaid. Sünoptikuks potis võiks kutsuda liblikõieliste sugukonda kuuluvat kee-palvehernest, teadusliku ristnimemega *Abrus precatorius*.

Taime tegi kuulsaks Viini keemik parun Josef Nowack, kes 1887. aasta

lõpul teatas oma avastusest. Oluline indikaator oli taime lehestik: 48 tundi enne ilma muutumist keeras taim oma ülemisi lehti, alumiste järgi ennustas professor järgmise kolme-nelja päeva ilma. Kui lehed hoidsid vertikaalselt, näitas see ilma paranemist, nende longuvajumine aga äikesohtu jne. Nooremad lehed ennustasid kaugemale, vanemad näitasid lähema ala ilma. Ilmaprognoosi ulatus oli aga muljetavaldav – see küündis 3000 miilini!

Maavärinate ennustamisel oli Nowackile peale taimele abiks veel päikeseplekide statistika. See prognoos kehtis täpselt 28 päeva.

Esimesed botaanilis-meteoroloogilised keskused, mis prognoosiks nii ilma kui seismoloogilisi nähtusi, kavatseti rajada Bombaysse, Tokyosse ja San Franciscosse; edaspidi pidid sellised ilmajaamad töötama juba kõikidel mandritel. Eriti imponeeris ilmataim *Abrus* Walesi prints Edwardile, kes kutsus professorit oma katseid tegema Londonisse: „Inglismaa vajab selliseid ennustajaid!”

Ennustamine polnud aga sugugi kerge: leiutatud aparaadile omistatud patendi kohaselt pidi taim-sünoptik asetsema päikese eest varjul ventileeritavas klaaskastis täpselt 22 °C juures jne.

Peale selle ei kõlvanud prognoosiks mitte kõik *A. precatorius* eksemplarid, vaid need, mis olid hangitud Mehhikost Yucatani poolsaarelt ja Kuuba saarelt.

Parun Nowackil ei õnnestunud kunagi oma väiteid tõestada – paljud teadlased viitasid asjaolule, et ta esitas vaid positiivseid tulemusi. Professor

kurtis ka ise, et raske on leida „sobivaid kaastöötajaid”.


Mis taim on too kee-palvehernes? Taim vääb vändub tugevalt troopilises džunglis, mähkides oma saledad varred puude ja pöösaste ümber. Sellele ilmuvad väikeste kobaratena algul kahvatud violetsed õied, seejärel avanevad kaunad, mille sisemuses peituvad nende läikivad seemned kui juveelid.

Iga läikiv seeme on erepunane ühe musta täpiga seemnealge õmblusel. Kuna seemned on lepatriinu suuruse ja värviga, kasutatakse neid troopikamaades palvekeede või ehete valmistamisel.

Värviline ja väga ohtlik!

Ja nüüd tähelepanu! Imetaim *Abrus precatorius* on võimeline mitte ainult siinset ilma ennustama, vaid ka teise ilma saatma. Taim on nii mürgine, et üheainsa seemne mälumine tapab inimese. Kee-palvehernestest sisalduv mürk on abriin, mis sarnaneb riitsiiniga riitsinuse seemnetes. Mürgistus-sümptomite ilmumiseni võib minna mõni tund või isegi mõni päev, aga kui need kohal on, siis tabab õnnetut iiveldus, oksendamine, ta kaotab orientatsiooni, tekivad krambihood, maks ütleb üles ning mõne päeva pärast järgneb surm.

Jah, sünoptikud liigist *Homo sapiens* on palju, palju sümpaatsemad... •

 **Ain Kallis** (1942) on meteoroloog, klimatoloog ja publitsist. Tema peamine uurimisvaldkond on Eesti kiirguskliima. Töötab peaspetsialistina Eesti keskkonnaagentuuris.