

Laagri Kool

**Kersti aia mulla pH muutmine
kartulite, ploomide ja sibulate
paremate kasvutingimete loomiseks**

Koostajad: Mattias
Mailend, Artur Liive
Juhendaja: Kaur Alle

Harjumaa 2023

sisukord

1. Sissejuhatus	3
2. Kersti aia taimed	4
2.1 Katrul	4
2.2 Ploom	4
2.3 Sibul	4
3. Mulla pH	5
3.1 Mis on mulla pH	5
3.2 Kuidas mulla pH-d muuta	5
4. Katse metoodika	6
5. Diagamm number 1	7
6. Tulemuste kirjeldamine	7
7. Kokkuvõte	8
8. Kasutatud allikad	9

1. Sissejuhatus

Kõik taimed ei saa ühes samas kohas edukalt kasvada, sest mulla pH tase on igal pool erinev.

Uurimistöös taheti saada millises pH tasemega mullas kasvavad kartu, sibul ja ploom kõige paremini ning teada saada kuidas seda muuta.

Uurimistöö on tehtud erinevate arktiklite ja internetilehekülgede põhjal.

Uurimistöö jaguneb kolmeks osaks. Teoorias selgitatakse kolme taime mulla happesuse vajadusi ja mulla pH muutmise võimalusi. Metoodikas kirjeldatakse, kuidas mulla pH muutmise katse toimub ja analüüsis selgitatakse mulla pH muutmise katse tulemusi.

2. Kersti aia taimed

2.1 Katrul

Kartul on nõudlik mullahappesuse suhtes. Kõige tervemad ja kärnavabad mugulad kasvavad nõrgalt happelises mullas, mille happesus (pH) on 6,0–6,5. Mulla happesust saad hinnata nii testriga kui ka seal kasvavate taimede järgi. Näiteks võid happelistelt muldadelt leida tuntud umbrohtudest põldrõigast, väikest oblikat, põldkannikest ja sammalt. Aluselistel ehk leelistel muldadel kasvavad humallutsern, Rakvere raibe ja põldsinep. Neutraalses ja nõrgalt happelises mullas tegutsevad rõõmsalt vihmaussid ja seal kasvavad hea meelega ka piimohakad. Mulla happesuse vähendamiseks saad kasutada klinkritolmu, dolomiidijahu, paekivijahu või tolmpõlevkivituhka. Väikeaias piisab vahel ka sellest, kui lisad mullale orgaanilist väetist, näiteks komposti, puulehti või puutuhka. Väldi kindlasti happeliste väetiste (lämmastik- ja kaaliumväetised) liigset kasutamist.(1)

2.2 Ploom

Ploomid eelistavad kergelt happelist mulda (pH 6,0–6,8) ja arenevad hästi kerges savises, hästi kuivendavas pinnases. Ploomipuud kasvavad ja annavad parimaid puuvilju hästi kuivendatud, kuid niiskes viljakas pinnases, mis on rikas orgaanilise aine poolest, kuid talub mitmesuguseid muldasid seni, kuni vesi ja toitained ei piira ning mulla pH on piisav.(2)

2.3 Sibul

Sibul, nagu enamik köögivilju, kasvab kõige paremini kergelt happelises pinnases. Ideaalis peaks riikliku aiandusliidu andmetel sibula pinnase pH olema 5,5–6,5. Selle vahemiku tipptasemel on mulla toitained kõige hõlpsamini kättesaadavad. Kuigi sibul võib erineval pH-tasemel kasvatamisel ellu jääda, ei kasva see eriti hästi. Mulla pH määramiseks enne sibulate istutamist kasutage poest ostetud testimiskomplekti või laske ülikooli laiendusbüroos proove kontrollida.(3)

3. Mulla pH

3.1 Mis on mulla pH

Mulla reaktsiooni märgitakse arvuliselt pH väärtusega ja see näitab vesinik- ja hüdrosiidioonide kontsentratsiooni mullas. Sõltuvalt nende vahekorrast on muld kas happeline, neutraalne või leeliseline. Happelise mulla korral on ülekaalus vesinikioonid.(4)

3.2 Kuidas mulla pH-d muuta

Mulla pH-d saab kõige tõhusamalt vähendada elementaarse väevli, alumiiniumsulfaadi või väävelhappe lisamisega. Kasutatava materjali valik sõltub sellest, kui kiiresti loodate pH muutuda, ja puudust kogeva taime tüübist/suurusest.(4)

Parim viis mulla pH tõstmiseks on kasutada lubjapõhist ühendit, nagu dolomiitlubi ja põllumajanduskubi. Siiski võib kasutada ka muid meetodeid, näiteks söögisoodat, purustatud munakoori või puutuhka(5)

4. Katse metoodika

Katse tegemisel kasutasime järgimisi vahendeid: 3 topsi, muld, teelusikas, mõõtetops, destilleeritud vesi, vedelväetis, marker, puutuhk

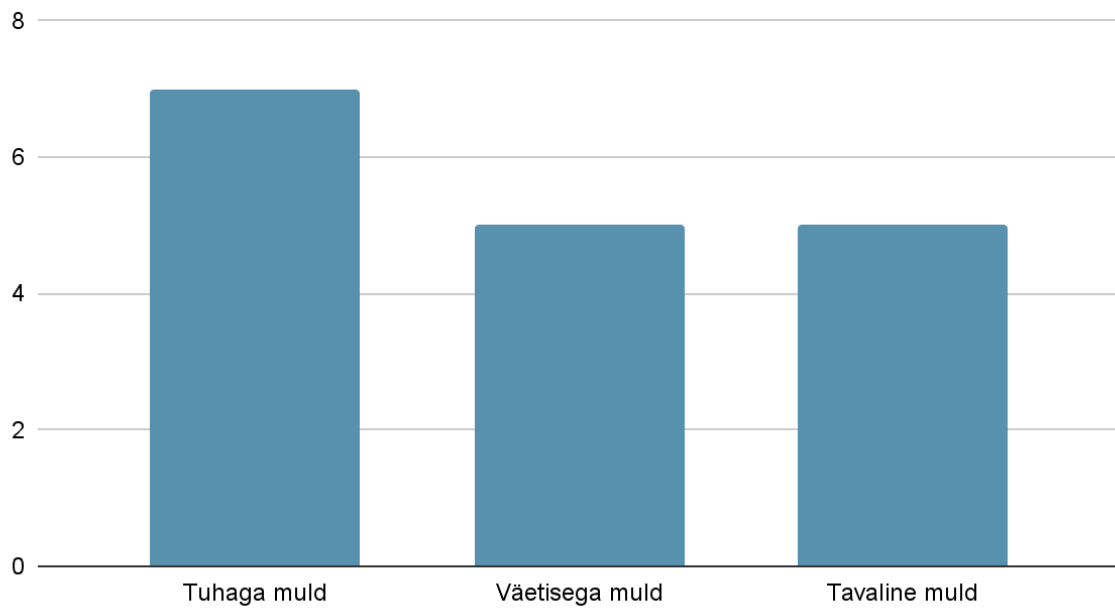
Mulla pH mõõtmiseks ja muutmiseks kasutasime 3 topsi panime igasse topsi mulda ja destilleeritud vett, ning segasime. Topsis T panime tuhka, topsi V panime väetist, topsi M ei pannud midagi ja ootasime. Samal ajal võtsime 3 katseklaasi tähistasime need tähtedega V, T, M. Kui see sai tehtud võtsime filterpaberist 3 koonusletrit iga lahuse kohta oli eraldi lehter, et mitte pH tulemusi mitte rikkuda.

Kui 15 minutit sai täis aetasime igale katseklaasile leetri ja valasime lahuse sisse ja mulla tahke osa jäi filtrile. torkasime igasse katseklaasi indikaatorpaberi ning kui me selle välja võtsime selle ning panime kuivama.

5. Diagamm number 1

Autorid Mattias Mailend, Artur Liive

Mulla pH muutmine



6. Tulemuste kirjeldamine

Kersti mulla pH tase ole tavalises mullas 5 kui lisaime sellesse väetist see ei muutunud. Kui lisaime mulda puutuhka tõusis pH tase seitsmeni. Kui Kersti tahab, et taimed tema aias kasvaksid hästi tuleb tal muuta mulla pH vastavalt taimede vajadustele.

7. Kokkuvõte

Uurimistöös kirjutati mulla Ph mõõtmise võimalustest ning kartuli, sibula ja ploomi mulla kasvutingimustest. Uurimistöös lahendati probleemi, kuidas sibul, ploom ja kartul kasvaksid ühes kohas koos edukalt. Uurimistöö koosnes kahest osast. Esimeses osas kirjeldati kartuli, sibula ja ploomi kasvutingimuste loomisest ning teises osas Ph taseme muutmise võimalustest. Katse tulemused näitasid, et Kersti mulla Ph tase on 5 ning väetist lisades jäi see samaks. Kui lisati puutuhka tõusis mulla Ph tase seitsmeni.

8. Kasutatud allikad

1. Maablogi *Millest alustada* <https://www.pikk.ee/kuidas-kasvatada-kartulit/> 01.12
2. Nurseries, S *Mulla ettevalmistus teie ploomipuudele* <https://www.plantmegreen.com/pages/plum-planting-guide> 01.12
- 3.Engel.H *Sibula kasvatamise pH tase* <https://homeguides.sfgate.com/ph-level-growing-onions-42823.htm> 08.12
- 4.Lepik.A *Mis on mulla pH ja kuidas seda määratakse?* <https://maakodu.delfi.ee/artikkel/26143423/mis-on-mulla-ph-ja-kuidas-seda-maaratakse> 08.12
- 5.Combs.S *Mulla pH alandamine* <https://hort.extension.wisc.edu/articles/reducing-soil-ph/> 01.12