



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Studiu asupra ameliorării calității apei la sistemul de irigare
din s. Malinovscoe, r-nul Rîșcani**

Student:

Pîrlițanu Victor,

Coordonator:

**Ceban Rodica,
dr.,conf. univ.**

Chișinău 2023

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII
MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Urbanism și Arhitectură
Departamentul Alimentații cu Căldură, Apă, Gaze și Protecția Mediului**

**Admis la susținere
Șef departament:
Guțul Vera, dr., conf. univ.**

”_” _____ 2023

**Studiu asupra ameliorării calității apei la sistemul de irigare
din s. Malinovscoe, r-nul Rîșcani**

Teză de licență

Student:

Pîrlițanu Victor

Coordonator:

**Ceban Rodica,
conf. univ., dr.ș.a.**

Chișinău 2023

ADNOTAȚIE

Pîrlițanu Victor. Studiu asupra ameliorării calității apei la sistemul de irigare din s. Malinovscoe, r-nul Rîșcani, teza pentru obținerea titlului de master în Hidroameliorații. Chișinău 2023.

În preajma satului Malinovscoe raionul Rîșcani s-a sădit o livadă superintensivă, cu toate dotările existente. Acest fapt denotă o calitate sporită a recoltelor din livada de mere.

Sistemul de irigare este dotat cu stație meteo și senzori de umiditate la toată suprafața, cu stație de pompare și filtrare automatizată. Agronomii ce se preocupă de livadă cercetează normele de irigare în dependență de factorii climaterici în fiecare an. Ei au urmat indicațiile prevăzute în proiectul sistemului de irigare, astfel în fiecare an sporește odată cu cantitatea de apă, calitatea și cantitatea recoltei. Apa acumulată în iazurile naturale au o calitate satisfăcătoare a apei, acest factor este o problemă nu numai în această locație ce și în întreaga lume. Proprietarii doresc ca să amelioreze calitatea apei prin tratări.

Amenajarea stației de pompare și a stației de filtrare existente ne permite implementare sistemului de tratare a apei AQUA 4D. Acest utilaj le va soluționa problemele cu salinizarea apei actuale și pe viitor.

Această lucrare constă din: introducere, 5 compartimente, concluzii și recomandări, bibliografie și partea grafică.

Cuvinte cheie: sistem de irigare, sistem informațional, nod hidrotehnic, baraj, senzor.

ANNOTATION

Pîrlitanu Victor. Study on the improvement of water quality at the irrigation system in the village of Malinovscoe, Rîșcani district, the thesis for obtaining the Master degree in Hydro Improvements. Chisinau 2023.

Near the village of Malinovscoe Rîșcani district was planted a very intensive orchard, with all the existing facilities. This indicates a higher quality of harvest in the apple orchard.

The irrigation system is equipped with a weather station and humidity sensors all over the area, with pumping station and automated filtering. Agronomists who care about the orchard investigate the irrigation rules depending on climate factors each year. They followed the indications provided in the irrigation system project, thus increasing each year with the quantity of water, the quality and the quantity of the crop. Water accumulated in natural ponds have satisfactory water quality, this factor is a problem not only in this location, but also around the world. They want to improve the water quality through treatments.

The installation of the pumping station and the existing filtration station permits the application of the AQUA 4D water treatment system. This machine will solve the problems with the current salinity of the water in the future.

This paper consists of: introduction, 5 sections, conclusions and recommendations, bibliography and graphic part.

Keywords: irrigation system, information system, hydrotechnical node, dam, sensor.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	9
1 AȘEZAREA GEOGRFICĂ ȘI DESCRIEREA OBIECTULUI DE STUDIU.....	10
1.1 Amplasarea geografică a livezii din s.Malinovscoe.....	10
1.2 Dotările existente a livezii din s.Malinovscoe.....	13
2 CONDIȚIILE NATURALE ȘI DE RELIEF.....	15
2.1 Condițiile pedologice și topografice.....	15
2.2 Resursele climaterice.....	15
2.2.1 Analiza datelor meteorologice ale raionului.....	16
2.3 Relieful.....	19
2.4 Caracteristicile hidrologice ale lacului.....	20
2.5 Norme și regimuri de irigare	22
3 UTILAJUL DE TRATARE A APEI	25
3.1 Procedee de tratarea apei folosită la irigare.....	25
3.1.1 Domeniul de aplicare.....	25
3.1.2 Părțile componente ale utilajului de tratare.....	26
3.2 Metode de irigare și regimul de irigare la principalele specii pomicole.....	28
3.2.1 Limitele de apă ale sistemului în anul de calcul.....	29
3.3 Influența tratării apei și efectul asupra solului.....	31
3.4 Influența asupra productivității și calității recoltelor.....	34
3.5 Influența asupra fertirigării prin sistemele de picurre și cu tratare Aqua4D.....	36
3.6 Influența asupra mediului.....	37
4 PROTECȚIA MEDIULUI ÎN UTILIZAREA APEI LA IRIGARE.....	40
4.1 Momentul irigării și intervalul dintre udări.....	41
4.2 Prelucrarea rezultatelor analizelor chimice ale apelor subterane.....	42
CONCLUZII.....	46
BIBLIOGRAFIE.....	47

INTRODUCERE

Actualitatea temei

În Republica Moldova, aprovizionarea cu apă de calitate, constituie o problemă stringentă, deoarece sursele de apă sunt distribuite neuniform în teritoriu, iar calitatea ei în foarte multe cazuri nu corespunde standardelor naționale existente. Concomitent, e necesar de menționat că atât dezvoltarea economică, cât și sănătatea populației în țară noastră depind în mare măsură de creșterea permanentă a deficitului resurselor acvatice și a secetelor hidrologice anuale.

Circa 50% din populația Republicii Moldova nu are acces la apă potabilă de calitate. Aproape 60% este aprovizionată cu apă prin sistemul descentralizat (fântâni, izvoare). De regulă, acestea sunt apele freatice. În ultimul timp, tot mai multă atenție se acordă la exploatarea pânzelor de apă de profunzime (arteziene). Evident, este important că și consumatorul să cunoască particularitățile cerințelor igienice față de apa dulce.

Scopul și obiectivele cercetării.

În urma tratării apei vom obține o retenție mai mare în sol cât a apei atât și a îngrășămintelor, astfel se vor îmbunătăți indicii fizici ai apei și vom ameliora indicii fizici ai solului. Această tratare va soluționa problemele la nivel de sistem radicular, va crește protecția rădăcinilor și va elimina biofilmul din interiorul conductelor de aducțiune și picurare. Va descrește conductivitatea solului până la 100% ce prezintă o măsură ameliorativă asupra solului exploatat. Vom obține economii la consumul de apă până la 20% și la fertilizatori până la 30%. Astfel va crește productivitatea roadei la hectar până la 20% ce presupune rascumpărarea utilajului din primul an.

Noutatea științifică

Utilajul pentru tratarea apei care urmează să fie montat în această gospodărie va soluționa problemele cu care se confruntă zi de zi agronomii. Calitatea apei satisfăcătoare, utilizată la irigare va limita normele de irigare și va micșora cantitățile de îngrășămintă, având un efect pozitiv asupra solului și asupra veniturilor proprietarului.

Importanța practică a cercetării

Datorită sistemului de irigare și celorlalte dotări existente implementate, se va dovedi atitudinea serioasă și un rezultat efectiv de la recoltarea merelor cu o calitate excelentă și cantitate mărită.

BIBLIOGRAFIE

1. <http://www.riscani.md/index.php?pag=page&id=53>
2. <http://www.clima.md/files/CercetareSC/Publicatii/Mediul%20Ambiant%20nr%204%20August%202008%20Cazac%20Boian.pdf>
3. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Calitatea%20apei%20izvoarelor%20si%20cismelelor.pdf
4. <http://www.clima.md/files/CercetareSC/Publicatii/Mediul%20Ambiant%20nr%204%20August%202008%20Cazac%20Boian.pdf>
5. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Calitatea%20apei%20izvoarelor%20si%20cismelelor.pdf
6. <https://www.aqua4d-irrigation.com/en/system.html>
7. КОРОНОВСКИЙ, А.Д. Нормирование орошения сельскохозяйственных культур возделываемых на черноземах при использовании вод различного качества: дис. ... канд. технич. наук. 1991, 327 с.
8. Šein, E. Dviženie vody v počbe. În Priroda. Nr.10, 2001.
http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/NATURE/10_01/WATEARTH
9. ЧЕРНИКОВ В. А. и др., Экологическая безопасность и устойчивое развитие. Книга III „Устойчивость почв к антропогенному воздействию”. Пушино, 2001, с. 64-66.
10. CORONOVSKI A., TÈRYCÈ A., RUSU MARIA, JABIN V. Aspecte privind perfecționarea metodicii cercetărilor ecosistemice și de optimizare a proceselor de solificare a cernoziomurilor . // Mediul Ambient, 2008, nr. 2 (38), p. 27-30
11. BALȚATU, I. Irigarea culturilor agricole - Chișinău, 1992.
12. BLIDARU, V. Irigații și drenaje.- București: Ed. Didactică și pedagogică, 1981.-264 p.
13. PLEȘA, I. Îmbunătățiri funciare.-București: Ed. Didactică și pedagogică, 1980.-178 p.
14. ȘTEFAN, V., și colab. – Îmbunătățiri funciare, EDP, București, 1981.- 83p.
15. MUREȘAN, D., PLEȘA, I., ș.a. Irigații, desecări și combaterea eroziunii solului. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.-314p.