



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Îmbunătățirea indicilor de calitate la irigarea prin  
aspersiune pe un sector agricol din s. Caragasani, r-nul  
Ștefan-Vodă**

**Student:**

**Grosu Cristian,**

**Coordonator:**

**Coronovschi Alexandru,  
dr., conf. univ.**

**Chișinău 2023**

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, 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 conf. univ., d.ș.t**

---

”\_” \_\_\_\_\_ 2023

**Îmbunătățirea indicilor de calitate la irigarea prin  
aspersiune pe un sector agricol din s. Caragasani, r-nul  
Ștefan-Vodă**

**Teză de master**

**Student:** \_\_\_\_\_ **Grosu Cristian**  
**Coordonator:** \_\_\_\_\_ **conf. univ., dr.,  
Coronovschi Alexandru)**

**Chișinău 2023**

## ADNOTAȚIE

**Grosu Cristian. Îmbunătățirea indicilor de calitate la irigarea prin aspersiune pe un sector agricol din s. Caragasani, r-nul Ștefan-Vodă, teza pentru obținerea titlului de master în Hidroameliorații. Chișinău 2023.**

Teza de licență reprezintă o cercetare și o analiză a factorilor naturali și antropici în vederea perfecționării indicilor de calitate la irigarea prin aspersiune. Acești indici se referă la intensitatea și uniformitatea udării, precum și la mărimea picăturilor de ploaie artificială, produse de instalații de irigat prin aspersiune cu furtun și tambur, comercializate prin Export Consult, cunoscute în literatura de specialitate sub denumirea de „roller“ sau „enrouleur“ și au o extindere foarte mare în special în Europa..

Cercetările efectuate pe aceste instalații urmăresc reducerea consumului energetic , extinderea domeniului de utilizare, îmbunătățirea parametrilor tehnic funcționali, realizarea condițiilor ergonomice de lucru, înlăturarea cauzelor care produc poluarea mediului, mărirea gradului de mecanizare și automatizare, controlul procesului de irigat, reducerea prețului de cost și reducerea cheltuielii de exploatare.

În urma efectuării studiului de fezabilitate asupra îmbunătățirii parametrilor ploii pentru irigare, evidențiem importanța majoră pe care o au ei la proiectarea, dimensionarea și exploatarea sistemelor de irigare.

**Cuvinte cheie: irigare, resurse de apa, tehnologii de udare, protectia solului**

## ANNOTATION

**Grosu Christian. The improvement of the quality indices of sprinkler irrigation on an agricultural sector in the village of Caragasani, the district of Ștefan-Vodă, the thesis for obtaining the master's degree in Hydro Improvements. Chisinau 2023.**

The bachelor's thesis represents a research and analysis of natural and anthropogenic factors in order to improve the quality indices in sprinkler irrigation. These indices refer to the intensity and uniformity of watering, as well as the size of artificial rain drops, produced by sprinkler irrigation installations with hose and drum, sold by Export Consult, known in the specialized literature as "roller" or "enrouleur" " and they have a very large expansion especially in Europe..

The research carried out on these installations aims to reduce energy consumption, expand the field of use, improve functional technical parameters, achieve ergonomic working conditions, remove the causes that cause environmental pollution, increase the degree of mechanization and automation, control the irrigation process, reduce the cost price and reduction of operating expenses.

After carrying out the feasibility study on the improvement of rain parameters for irrigation, we highlight the major importance they have in the design, dimensioning and operation of irrigation systems.

**Key words:** irrigation, water resources, watering technologies, soil protection

## CUPRINSUL

ÎNTRUDUCERE.....	9
1.CONDIȚIILE NATURALE.....	10
1.1.Așezarea geografică și relieful predominant în Caragasani, raionul Ștefan-Vodă.....	10
1.2 Condițiile climaterice caracteristice zonei.....	12
1.3 Condițiile pedologice.....	13
1.4 Rocile parentale și apele freatice.....	15
1.5 Resursele de apă pentru irigare.....	15
1.6 Vegetația și lumea animală.....	16
2. SISTEMA DE IRIGARE A SECTORULUI AGRICOL DIN COMUNA CARAGASANI, RAIONUL ȘTEFAN-VODĂ.....	18
2.1 Generalități.....	18
2.2 Caracteristica sistemului de irigare.....	23
2.3 Caracteristica instalațiilor utilizate pe sistemul de irigare.....	25
2.4 Criterii care stau la baza alegerii metodei de udare.....	27
3 METODOLOGIA CERCETĂRII PARAMETRILOR PLOII PENTRU IRIGAȚIE.....	29
3.1 Cracteristica udării prin aspersiune.....	29
3.2 Indicii de calitate a udării prin aspersiune.....	29
3.2.1 Aprecierea cantitativă a eroziunii provocată de picături la irigarea prin aspersiune.....	30
3.2.2 Influența intensității udării și a diametrului picăturilor asupra formării normei de udare pînă la scurgere,eroziunea solului în acest caz.....	33
3.3 Corelarea caracteristicii aspersiunii cu factorii de teren.....	38
3.4 Eficiența udării prin aspersiune.....	40
4 RECOMANDĂRI PENTRU PROTECȚIA SOLULUI LA IRIGAREA PRIN ASPERSIUNE.....	46
4.1 Tehnologii de udare cu economie de apă și de protecție a solurilor.....	47
CONCLUZII.....	49
BIBLIOGRAFIE.....	50

## ÎNTRUDUCERE

### **Actualitatea temei.**

Problema principală a agriculturii este asigurarea cerințelor populației în produse alimentare, de calitate înaltă și stabile, ceea ce se poate realiza prin aplicarea pe larg a irigațiilor, argumentate științific, mai ales că în ultimul timp în cea mai mare parte a teritoriului țării noastre se manifestă procesul de secetă. Irigația se înfăptuiește în anii secetoși, mai ales pentru culturile iubitoare de apă, pentru sporirea recoltei. Astfel în perioadele instabile se irigă culturile legumicole, furajere și tehnice, iar în anii cu secete mai pronunțate se irigă și cerealele, culturile horticole.

Aplicarea ameliorării terenurilor ca ramură a economiei naționale este posibilă datorită dezvoltării tehnico-științifice care pune la dispoziție tehnici și mecanisme noi pentru dezvoltarea procesului de irigare, prin punerea în valoare de noi și noi terenuri în circuitul agricol.

### **Scopul și obiectivele.**

După scopul urmărit prin numeroase cercetări și analize s-a urmărit îmbunătățirea indicilor calitativi ai udării prin aspersiune, care ar conduce la micșorarea consumului energetic, evitarea poluării mediului, realizarea de soluții tehnice originale și ar permite irigarea unor suprafețe de dimensiuni cu texturi și cu culturi diferite, simple constructiv și cu fiabilitate mărită, precum și stabilirea condițiilor optime de exploatare a acestora prin îmbunătățirea indicilor calitativi de lucru.

### **Noutatea științifică a cercetării**

Noutatea științifică constă în determinarea și adaptarea parametrilor optimi de calitate a ploii prin aspersiune la tehnica de udare, în vederea protecției solului și a plantelor.

### **Importanța practică**

Prin studiul asupra îmbunătățirii parametrilor ploii pentru irigare, evidențiem importanța majoră pe care o au ei în practică la proiectarea, dimensionarea și exploatarea sistemelor de irigare. Totodată, lucrările de irigații, argumentate științific prin calcule inginerești, vor căpăta nu numai un aspect economic, ci și ecologic.

## BIBLIOGRAFIE

1. [https://www.google.md.carahasani+stefan+voda&oq=cARAHASANI&gs\\_](https://www.google.md.carahasani+stefan+voda&oq=cARAHASANI&gs_)
- 2 Balțatu, I. Irigarea culturilor agricole - Chișinău, 1992.
- 3 Blidaru, V. Irigații și drenaje.- București: Ed. Didactică și pedagogică, 1981.-264 p.
- 4.Pleșa, I. Îmbunătățiri funciare.-București: Ed. Didactică și pedagogică, 1980.-178 p.
- 5 Pleșa,I. și colab. – Îmbunătățiri funciare, EDP, București, 1980.-137p.
- 6 Ștefan, V., și colab. – Îmbunătățiri funciare, EDP, București, 1981.- 83p.
- 7 Mureșan, D., Pleșa, I., ș.a. Irigații, desecări și combaterea eroziunii solului.București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.-314p.
- 8 Blidaru V., Pricop GH., Wehey A. Irigații și drenaje. București: Ed.Didactică și Pedagogică, 1981.
- 9 Hotărîrea Guvernului republicii Moldova cu privire la modificarea Programului de valorificare a terenurilor noi și de sporire a fertilității solurilor pentru anul 2008 Nr. 1076 din 19.09.2008  
Publicat : 26.09.2008 în Monitorul Oficial Nr. 178 art Nr : 1083
- 10 Programul complex de valorificare a terenurilor degradate și sporirea fertilității solurilor.Parte I și II. Ch.:Pontos, 2004.
- 11 [http://go.mail.ru/redir?via\\_page=1&type=sr&redir](http://go.mail.ru/redir?via_page=1&type=sr&redir).
- 12 <https://www.google.md/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd>.
- 13 Ceban R., Eroziunea solului la irigarea prin aspersiune, metodele de prognozare și combatere a ei. Teza de doctor , Chișinău 1994.
14. <https://ro.scribd.com/doc/297868492/Indicii-Calitativ-functionali-Ai-Aspersoarelor>
15. <https://pdfcoffee.com/download/proiectarea-unui-system-de-irigatie-prin-aspersiune-pe-o-2-pdf-free.html>
- 16.[https://www.academia.edu/24280182/Universitatea\\_TRANSILVANIA\\_din\\_Bra%C5%9Fov\\_Facultatea\\_de\\_Inginerie\\_Mecanic%C4%83\\_CONTRIBUTIONS\\_ON\\_OPTIMIZING\\_THE\\_OPERATION\\_OF\\_SPRINKLER\\_IRRIGATION\\_INSTALLATIONS\\_WITH\\_DRUM\\_AND\\_HOSE\\_-REZUMATUL\\_TEZEI\\_DE\\_DOCTORAT\\_-SUMMARY\\_OF\\_PhD\\_THESIS](https://www.academia.edu/24280182/Universitatea_TRANSILVANIA_din_Bra%C5%9Fov_Facultatea_de_Inginerie_Mecanic%C4%83_CONTRIBUTIONS_ON_OPTIMIZING_THE_OPERATION_OF_SPRINKLER_IRRIGATION_INSTALLATIONS_WITH_DRUM_AND_HOSE_-REZUMATUL_TEZEI_DE_DOCTORAT_-SUMMARY_OF_PhD_THESIS)
17. Tèrycè An., Sergentu E., Balan Tatiana, Čerbari V., Rezervații de resurse pedologice protejate de stat. //Noosfera, nr. 3, 2010, p. 74-91.