

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

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea de Științe agricole, silvice și ale mediului**

**Departamentul Agronomie și Mediu**

**Admis la susținere Șef departament:  
Secrieru Silvia, conferențiară universitară, doctor**

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_20\_\_

**Pretabilitatea cultivării în sistem conservativ  
a unor soiuri de grâu de toamnă în cultura  
comparativă de concurs din zona de nord**

**Teză de master**

<b>Student:</b>	<b>Mazurchevici Dumitru, AC-221</b>
<b>Conducător:</b>	<b>Dubiț Daniela, conferențiară universitară, doctor</b>
<b>Recenzent:</b>	<b>Cojocaru Olesea, conferențiară universitară, doctor</b>

**Chișinău, 2022**

## ADNOTARE

la teza de master “*Pretabilitatea cultivării în sistem conservativ a unor soiuri de grâu de toamnă în cultura comparativă de concurs din zona de nord*”  
a masterandului grupei AC-221, specialitatea „Agricultura conservativă”,  
MAZURCHEVICI Dumitru

Prezenta lucrare cuprinde preliminariile, cinci capitole, concluzii, bibliografia din 35 titluri, o anexă și este perfectată pe 61 pagini, inclusiv 9 tabele și 9 figuri.

Scopul lucrării a constat în studierea pretabilității pentru cultivare în sistem conservativ a unor soiuri noi de grâu de toamnă în cultura comparativă de concurs din zona de nord a republicii.

Obiectivele cercetării au inclus: efectuarea observărilor de câmp privind desfășurarea fazelor fenologice a grâului de toamnă sub influența condițiilor anului agricol 2021-2022; determinarea capacității germinative de câmp a boabelor de grâu și a supraviețuirii soiurilor studiate; efectuarea măsurărilor biometrice și determinarea elementelor productivității per cultivar de grâu cu analiza lor; stabilirea nivelului de recoltă obținută în anul agricol 2021-2022 sub influența condițiilor zonei de nord; determinarea parametrilor fizici ai cariopselor; stabilirea nivelului de rentabilitate a tehnologiei de cultivare a grâului de toamnă.

Ca metodologii de cercetare, au fost utilizate: metoda observației, studiul documentelor actelor normative, analiza de conținut, metodele comparative, metodele de calcul statistic și prezentare grafică a datelor cercetărilor.

Culegerea informațiilor și colectarea datelor de lucru s-a realizat prin cercetări itinerare în câmp în zona de nord a Republicii Moldova (satul Pelinia, raionul Drochia). Cercetarea în domeniul respectiv se află în fazele incipiente, deoarece chiar această abordare este una în stadiul de inovație în cadrul agriculturii Republicii Moldova.

Astfel, în urma cercetărilor efectuate putem concluziona că implementarea unor tehnologii moderne, bazate pe măsuri de conservare a solului, orientate spre reducerea riscurilor în condiții de reziliență climaterică necesită cercetări privind pretabilitatea soiurilor autohtone și de import la cultivare în condiții reale de producere.

Cu toate că condițiile de climă înregistrate în anul agricol 2021-2022 au fost precare cu deficit de precipitații de 37,5% în zona de nord, recolta grâului comun de toamnă a fost îmbucurătoare, iar în cercetare recolta medie a oscilat între 7,63 - 9,49 t/ha. Un rol esențial la formarea producției a jucat și indicatorul masa a o mie de boabe, care în experiență a asigurat o media de 38,94 g. Calculul indicatorilor economici a evidențiat rentabilitate înaltă la toate soiurile studiate de 138-194 %.

*Cuvinte-cheie:* agricultură conservativă, soi, faze de vegetație, parametri fizici ai cariopselor, recoltă, eficiență economică.

## CUPRINS

<b>PRELIMINARII</b> .....	4
<b>1.SINTEZA BIBLIOGRAFICĂ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>2. OBIECTELE ȘI METODELE DE CERCETARE</b> ....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1. Condițiile de cercetare .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2. Materialul și metodele de cercetare .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Tehnologia de cultivare pe terenul experimental .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. REZULTATE ȘI DISCUȚII</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. Evidențe a fazelor ontogenetice la cultura grâului comun de toamnă	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. Evaluarea capacității germinative de câmp și a gradului de supraviețuire.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3. Parametrii biometrice a grâului comun de toamnă.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4. Elementele de producție a grâului comun de toamnă...	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5. Rezistența soiurilor de grâu comun de toamnă la condițiile nefavorabile.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.6. Producția soiurilor de grâu comun de toamnă .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.7. Indicii fizici a soiurilor de grâu comun de toamnă.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>4. EFICIENȚA ECONOMICĂ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>5. PROTECȚIA MUNCII ȘI A MEDIULUI</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>CONCLUZII</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>BIBLIOGRAFIA SELECTIVĂ</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Anexe.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>Declarația privind asumarea răspunderii</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## PRELIMINARII

Sectorul agrar în Republica Moldova este și va rămâne în continuare coloana vertebrală a economiei țării noastre, chiar dacă actual în lume și în țară au loc un șir de schimbări climatice, politice, socio-economice.

Contextul global, inclusiv și creșterea populației, creează o presiune destul de mare pentru sporirea procesului de reformare a sectorului agricol din republică.

Principalele două obiective a reformei rămâne în continuare a fi îndreptate către:

- sporirea competitivității sectorului agricol la nivel global;
- îmbunătățirea gestionării resurselor naturale de sol și apă.

Degradarea solului la momentul actual este o problemă destul de gravă care implică reducerea/pierderea unor parametri fizici, biologici, chimici ai solului și în consecință productivitatea acestuia.

Unul dintre dezavantajele inerente ale procesului este viteza cu care solurile se dezintegrează și ratele de regenerare extrem de lente ale acestora.

Acest fenomen cuprinde pierderea unor cantități masive de teren. De exemplu, Uniunea Europeană se estimează cu aproximativ 52 de milioane de hectare care sunt afectate de procesele de degradare a solului. Această cifră este alarmantă, corespunde cu cca 16% din teritoriul său. În prezent, la nivel mondial eroziunea a devenit o problemă foarte gravă care afectează cca 2 miliarde de hectare de pământ.

Anual, între 5 ... 7 milioane de hectare de terenuri predispuse sunt pierdute din cauza activității de lucrare incorectă a solului. Din aceste suprafețe cota degradării sub acțiunea apei este de cca 55% și de cea eoliană - 33%

Factorii care stimulează degradarea solului sunt extrem de variați, mulți sunt înrudiți, ceea ce face dificilă studierea și precizarea.

Printre cei mai distructibili se numără *eroziunea solului*. Ea este cauzată de efectele apei, modificărilor de temperatură și a structurii solului ce este influențată de activitatea umană, contaminare, inundații, deșertificare, deteriorare chimică etc..

Degradarea solului nu este o problemă specifică timpului nostru. Acest termen a fost folosit încă de pe vremea marilor gânditori și filosofi. De exemplu, Platon, a descris fenomenul degradării și l-a asociat cu defrișarea ecosistemelor (Alonso J. A. și col., 2008).

În Republica Moldova terenurile destinate cultivării plantelor de cultură mare sunt situate în pante cu diferit grad de înclinare. Aceste terenuri sunt predispuse eroziunii solului. Pentru minimizarea degradării solurilor din unitățile agricole savanții din domeniu, recomandă trecerea la sistemul No-til de cultivarea a plantelor de câmp, semănarea culturilor de acoperire după recoltarea culturii principale.

Agricultura conservativă prezintă un foarte mare potențial pentru toate unitățile agricole și agroecosisteme. Aceasta este de un mare interes și pentru micile exploatații, pentru cele cu potențial limitat de producție, pentru care reducerea timpului și forței de muncă reprezintă un scop prioritar.

*No-tillage & cover crops* poate fi considerat un înlocuitor de succes al altor sisteme convenționale sau chiar minime în orice exploatație agricolă.

## BIBLIOGRAFIE

1. Agricultura conservativă, o agricultură responsabilă. In: Revista fermierului, 2021. Disponibil:<https://www.revistafermierului.ro/din-revista/protectia-plantelor/item/5107-agricultura-conservativa-o-agricultura-responsabila.html>
2. ALONSO, J. A., BERMÚDEZ, F. L. RAFAELLI, S. *Degradarea solurilor din cauza eroziunii apei. Metode de estimare*. Editum, 2008.
3. BEDS GÓMEZ, R., et. al. *Eroziunea solului, scurgerea și pierderea de azot și fosfor pe versanți sub diferite sisteme de management din Chiapas, Mexic*. In: Revista mexicană de științe agricole, 2012, nr. 3(2), pp. 231-243.
4. BOGDAN, Ileana, RUSU, T., POP, A., MORARU Paula Ioana. *Semănatul direct și culturile protectoare între eficiență și necesitate*. p. 267-275. Disponibil: <http://www.usamvcluj.ro/SMDT/Volum%20simpozion/26%20Bogdan%20Ileana.pdf>
5. BOINCEAN, B. *Lucrarea solului - tendințe și perspective*. In: Polemici academice, 3 (22), 2011. p.61-67.
6. BOINCEAN, B., et. al. *Agricultura conservativă*. Manual pentru producătorii agricoli și formatori. Ch.: Print – Caro, 2020. p.7-49. ISBN 978-9975-56-744-2
7. BORLAN, Z. *Proгноza efectelor impactului tehnologiilor agricole actuale asupra conținutului de humus și de elemente nutritive accesibile pentru plante, în stratul arat al solurilor*. În: Monitoringul Stării Solurilor din România, 1998, vol. II, pp. 382-389
8. BUDOI, G., PENESCU, A. *Agrotehnica*. București: Ed. Ceres, 1996.
9. BURTAN, Lavinia, CORONADO, M., VRÎNCEANU, A. *Sisteme minime de lucrări ale solului*. București: Editura Estfalia, 2016. ISBN 978-606-757-005-2. Disponibil: <https://www.scribd.com/document/374514780/Sisteme-Minime-de-Lucrări-ale-Solului-Burtan-Lavinia-et-al-2016>
10. CAPILLON, A. SÉGUY, L. *Ecosystèmes cultivés et stockage du carbone. Cas des systèmes de culture en semis direct avec couverture végétale*, In: Comptesrendus de l'Académie d'Agriculture Française, 2002, nr. 88, pp. 63-70.
11. CEBANU, D. *Folosirea tehnologiei no-till la cultivarea grâului de toamnă în vederea sporirii capacității de acumulare a apei în sol și reducerii cheltuielilor de combustibil*. În.: Științe agricole. Akademos 1/2022, p. 58-64. Disponibil: <https://selectia.md/sites/default/files/publications/58-64.pdf>
12. Cu privire la semănatul culturilor cerealiere de toamnă. Institutul de cercetări pentru culturile de câmp "Selecția". Disponibil: <https://selectia.md/ro/statya/cu-privire-la-semanatul-culturilor-cerealiere-de-toamna>
13. DERPSCH, R. *No-tillage and conservation agriculture: a progress report. No-till farming*

- systems*. În: WASWC, special publication, 2007, nr. 3, pp 7-42.
14. ION, Viorel. *Fitotehnie*. București, 2010. pp. 28-42.
  15. Instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă în agricultură. Disponibil: <https://www.ssmexpert.md/index/0-198>
  16. MORARU, Paula Ioana, RUSU, T., GUȘ, P., BOGDAN Ileana, POP A.I. *The role of minimum tillage in protecting environments of the Transylvanian plain Romania*. In: Romanian agricultural research, 2015, nr. 32. Online ISSN 2067-5720. Disponibil: <https://www.incda-fundulea.ro/rar/nr32/rar32.16.pdf>
  17. PINTILIE, C. et. al. *Lucrările minime ale solului și perspectiva lor în România*. In: Probleme de Agrofitotehnie teoretică și aplicată. 1979, vol I, nr. 4.
  18. POP A.I., RUSU, T., BOGDAN, I., MORARU, P. I., DUDA, B. *Influence of tillage systems on weed control, fertility and production. 16th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2016*. In: Book 3 - Water Resources, Forest, Marine and Ocean Ecosystems, Conference Proceedings, vol. II, p. 185-192.
  19. *Profilul național privind securitatea și sănătatea în muncă în Republica Moldova*. Publicat în cadrul Proiectului “O mai bună securitate și sănătate în muncă prin prisma Agende privind Munca Decentă” cu susținerea financiară a Uniunii Europene. Disponibil: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_208238.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_208238.pdf)
  20. R. *Moldova, statul cu cel mai fertil sol din lume. Degradarea solului, prejudiții anuale de peste 436 de milioane de dolari*. In: Ziarul Național, 2013. Disponibil: <https://www.ziarulnational.md>.
  21. RANDY, Alexander. *Degradarea solului: tipuri, cauze și consecințe*. Disponibil: <https://ro.warbletoncouncil.org/degradacion-del-suelo-4988>
  22. RAZAFIMBELO T.M., et. al.. *Effet de différents systèmes de culture à couverture végétale sur le stockage du carbone dans un sol argileux des Hautes Terres de Madagascar*. In: Etude et gestion des sols, 2006, vol. 13, nr. 2, pp 113-127
  23. RIDHA, BOUDIAR, et. al.. *Influence of Tillage and Cropping Systems on Soil Properties and Crop Performance under Semi-Arid Conditions*. In: Sustainability 2022, pp. 14. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/su141811651>
  24. RURAC, M., et. al. *Agricultura conservativă – soluție indispensabilă pentru conservarea solului și adaptarea la schimbările climatice*. Chișinău, 2021. p. 20.
  25. RUSU, T., MORARU, Paula Iona, RORAR, I. *Effect of soil tillage system on soil properties and yield in some arable crops*. In: Journal of Food, Agriculture & Environment, 2011, vol. 9, nr. 3&4, pp. 426-429. Disponibil: <file:///C:/Users/07/Downloads/052.pdf>

26. SECRIERU, N. *Agricultura fără plug, tehnologia "No-till"*. 2013, p. 136 -137. Disponibil: <http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/17169/Conf-UTM-2013-Vol-2-p136-137.pdf?sequence=1>
27. SPRAGUE, M.; TRIPLET G. *No – tillage and surface tillage agriculture – The tillage Revolution*. In: Willey and sons, New York, 1986.
28. STARODUB, V. *Fototehnie*. Chișinău: Print Caro SRL, 2011. pp. 143-206. ISBN 978-9975-4187-6-8
29. URSU, A., CURCUBĂȚ, S. *Istoria Cernoziomului Moldovenesc*. În: Buletinul AȘM. Științele Vieții, nr. 1 (334) 2018, pp. 156-163.
30. VĂȚĂMANU, V. *Sisteme de lucrări conservative ale solului*. In: Agri media. 20.01.2021. Disponibil: <https://www.agrimedia.ro/articole/sisteme-de-lucrari-conservative-ale-solului>.
31. *Влияние способов основной обработки почвы и уровней защиты посевов на урожайность пшеницы при ее повторных посевах в условиях Томской области*. Disponibil: <https://agrovesti.net/lib/tech/growing-cereals/vliyanie-sposobov-osnovnoj-obrabotki-pochvy-i-urovnej-zashchity-posevov-na-urozhajnost-pshenitsy-pri-ee-povtornykh-posevakh-v-usloviyakh-tomskoj-oblasti.html>
32. ДРИДИГЕР, В.К., ДРЕПА, Е.Б., МАТВЕЕВ, А.Г. *Влияние технологии no-till на содержание продуктивной влаги и плотность чернозема выщелоченного Центрального Предкавказья*. В.: Современные проблемы науки и образования, 2015, nr. 1-2. Disponibil: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19802>.
33. КАНТ, Г. *Земледелие без плуга*. Москва «Колос», 1980. 158 с. Disponibil: <https://www.booksite.ru/fulltext/kant/text.pdf>
34. ЛЕВКИНА, А. Ю. *Приемы повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы при минимизации основной обработки чистого пара в нижнем Поволжье*. Саратов, 2021. Disponibil: <https://www.dissercat.com/content/produktivnost-ozimoi-pshenitsy-v-zavisimosti-ot-tekhnologii-vozdelyvaniya-i-udobrenii-na-vys>
35. ЧЕКАЕВ, Н.П., КУЗНЕЦОВ, А.Ю. *Технология No-till – путь к реальным результатам*. В.: Продовольственная политика и безопасность, 2(1), 2015, pp. 7-18. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/318011315\\_Tehnologia\\_No-till\\_-\\_put\\_k\\_realnym\\_rezultatam](https://www.researchgate.net/publication/318011315_Tehnologia_No-till_-_put_k_realnym_rezultatam)