



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**TEMA TEZEI DE MASTER**

**Producția hibrizilor de rapiță de toamnă pretabile la  
cultivarea în agricultura conservativă în condițiile zonei de  
Centru a Republicii Moldova**

**Student:**

**Mihalachi Igor**

**Conducător:**

**Burdujan Victor  
conferențiar universitar,  
doctor**

**Chișinău, 2022**

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

**Universitatea Tehnică a Moldovei  
Facultatea de Științe agricole  
Departamentul Agronomie și Mediu**

**Admis la susținere Șef departament:  
Secrieru Silvia, conferențiar universitar, doctor**

---

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_

**Producția hibrizilor de rapiță de toamnă pretabile la  
cultivarea în agricultura conservativă în condițiile zonei de  
Centru a Republicii Moldova**

**Teză de master**

<b>Student:</b>	<b>Mihalachi Igor grupa 221 AC</b>
<b>Conducător:</b>	<b>Burdujan Victor, conferențiar universitar, doctor</b>
<b>Recenzent:</b>	<b>Secrieru Silvia, conferențiar universitar, doctor</b>

**Chișinău, 2022**

**МИНСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ИССЛЕДОВАНИЙ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

**Технический Университет Молдовы**

**Факультет Сельскохозяйственные науки**

**Департамент Агронии и Окружающей среды**

*Допускается к защите зав. департамента*

*Секриеру С.А., др., конф.унив.*

\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_20\_\_

**Урожайность гибридов озимого рапса  
предрасположенных для возделывания в  
консервативном земледелии в условиях центральной  
зоны Республики Молдова**

**Дипломная работа мастера**

<b>Студент:</b>	<b>Михалаки Игорь группа 221 КЗ</b>
<b>Руководитель:</b>	<b>Бурдужан В.Н., др., конф.унив.,</b>
<b>Рецензент:</b>	<b>Секриеру С.А., др.,конф.унив.</b>

**Кишинев, 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ADNOTARE</b> .....	5
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	8
<b>2.УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	25
2.1. Условия проведения исследований .....	25
2.2. Методика проведения исследований.....	27
2.3. Технология возделывания озимого рапса на опытном участке .....	29
2.4. Консервативное земледелие .....	29
<b>3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b> .....	31
3.1. Фенологические наблюдения за растениями озимого рапса .....	31
3.2. Полевая всхожесть семян и выживаемость растений озимого рапса..	33
3.3. Биометрические показатели растений озимого рапса .....	36
3.4. Урожайность гибридов озимого рапса .....	38
3.5. Физические свойства семян гибридов озимого рапса .....	41
3.6. Устойчивость растений озимого рапса к неблагоприятным факторам	44
<b>4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОГО РАПСА</b> .....	46
<b>5.ОХРАНА ТРУДА</b> .....	49
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	51
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	53
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	57
<b>DECLARAȚIE PE PROPRIE RĂSPUNDERE</b> .....	60

## АННОТАЦИЯ

Настоящая работа была выполнена мастерантом, 221 группы специализация «Консервативное земледелие» Михалаки Игорем. Тема данной работы «Урожайность гибридов озимого рапса, предрасположенных для возделывания в консервативном земледелии в условиях центральной зоны Республики Молдова.

В условиях наступления глобального потепления условия произрастания растений полевых культур ужесточаются, что подталкивает исследователей на поиск и разработку новых элементов и технологий возделывания, смягчающих последствия влияния засух за счет повышения водного режима почвы.

Тема данной работы посвящена изучению продуктивности различных новых гибридов озимого рапса в условиях центральной зоны Молдовы.

Поставленные цели и задачи исследований успешно выполнены. Полученный богатый экспериментальный материал подробно анализируется. Установлено, что в жестких условиях 2022 года средняя урожайность маслосемян гибридов озимого рапса составила 2,29 т/га.

Работа Михалаки Игорь по объему и содержанию соответствует предъявляемым требованиям. По структуре она включает: введение, анализ литературных сведений по теме исследований, методику и условия проведения исследований, экспериментальную часть, экономическую эффективность, выводы и список цитируемой литературы.

Полученные результаты исследований могут быть использованы работникам сельхозпредприятий в своей практической деятельности.

*Ключевые слова:* гибриды, озимый рапс, семена, полевая всхожесть семян, урожайность, физические свойства семян, экономическая эффективность.

## **ADNOTARE**

la teza de master „Producția hibrizilor de rapiță de toamnă pretabile la cultivarea în agricultura conservativă în condițiile zonei de centru a Republicii Moldova” elaborată de masterandul Mihalachi Igor, grupa 221, specializarea Agricultură Conservativă.

Cercetările au fost efectuate în condițiile dure a anului 2022, privind formarea producției de semințe a hibrizilor noi creați de rapiță de toamnă. Acești hibrizi sunt pretabili la cultivare în Agricultură Conservativă.

S-a stabilit, că hibrizii de rapiță de toamnă au format producții destul de satisfăcătoare. Producția medie pe experiență constituie 2,29 t/ha.

Teza masterandului Mihalachi Igor după structură include următoarele compartimente: preliminarii, sinteza literaturii pe tema cercetării, metodica și condițiile de cercetare, partea experimentală, eficiența economică, concluzii și bibliografie.

Scopul și obiectivele cercetărilor au fost îndeplinite întocmai. Rezultatele obținute pot fi folosite de agricultori din zona respectivă în practica cotidiană.

*Cuvinte cheie:* hibrizii, rapița de toamnă, producția, capacitate germinativă, semințe, indici fizici, eficiență economică.

## ВВЕДЕНИЕ

Озимый рапс относится к виду *Brassica napus oleifera bienis*, семейству капустные *Brassicaceae*.

Это однолетнее травянистое растение, высотой до 1,5 м с хорошо развитым стержневым корнем, проникающим в почву на глубину до 1,7 м и более.

Среди масличных культур семейства капустных он занимает первое место по количеству масла в семенах. Они содержат 45-51% слабовысыхающего масла, до 20% белка и свыше 17% углеводов. В последние годы селекционеры многих стран вывели безэруковые сорта и гибриды озимого рапса. Эруковая кислота вредная для организма человека и животных. В безэруковых генотипах полностью отсутствуют эруковая кислота, а содержание ценной олеиновой кислоты доведено до 60-70%, что существенно повысило его пищевые достоинства и приблизило по качеству к подсолнечному маслу.

Масло этих сортов и гибридов используются широко непосредственно в пищу, а также в кондитерской, консервной и пищевой промышленности для производства маргарина.

Кроме того, рапсовое масло используют для производства биотоплива – как смазочное.

Рапсовое масло широко используется в мыловаренной, текстильной, лакокрасочной, металлургической и других отраслях промышленности.

Продукты переработки семян озимого рапса-шрот и жмых являются высокобелковым концентрированным кормом для животных. Шрот из семян озимого рапса содержит до 45-49% белка с высоким содержанием незаменимых аминокислот и по кормовым достоинствам приравнивается к соевому.

Озимый рапс как высокоурожайная культура с коротким периодом вегетации используется на зеленый корм. В 100 кг зеленой массы рапса содержится до 4 кг протеина и 16 кормовых единиц.

Озимый рапс хороший медонос, с 1 га посевов его получают до 100 кг меда.

Высоко и агротехническое значение озимого рапса. Он не сильно иссушает почву и рано освобождает поле и поэтому является хорошим предшественником для озимых зерновых культур.

Согласно статистике ФАО озимый рапс в мировом земледелии возделывается на площади 4,21 млн.га, средняя урожайность маслосемян составляет 2,51 т/га.

По данным Национального бюро статистики Молдова озимый рапс ежегодно возделывается на площади 38,0 тыс.га со средней урожайностью маслосемян 2030 кг/га.

**Целью** проведенных исследований явилось изучение продуктивности различных новых гибридов озимого рапса в условиях центральной зоны Молдовы.

***В задачи исследований входило:***

- 1) проведение фенологических наблюдений за растениями изучаемых гибридов озимого рапса;
- 2) анализ полевой всхожести семян и выживаемости растений в течении вегетации;
- 3) проведение биометрических измерений растений озимого рапса;
- 4) выявление наиболее урожайных гибридов озимого рапса в условиях 2022 года;
- 5) изучение физических показателей маслосемян изучаемых гибридов озимого рапса;
- 6) проведение оценок устойчивости растений озимого рапса к неблагоприятным факторам;
- 7) определение показателей экономической эффективности возделывания новых гибридов озимого рапса.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. АГАФОНОВ, О.М., РЕВЕНКО, К.Д., РАБУХА, И.А. *Оценка продуктивности рапса озимого при использовании различных агротехнических приемов.* Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2020, №1 (49), с.130-133.

2. АГАФОНОВ, О.И., РЕВЕНКО, Г.Ю., СВИРИДОВ, Н.Н. *Экологическая пластичность рапса озимого как основа эффективности его возделывания в зоне неустойчивого увлажнения.* Вестник аграрной науки, 2020, №3 (84), с.3-9.

3. БОЧКАРЕВА, Э.В., ГОРЛОВА, Л.А., СЕРДЮК, В.В., СТРЕЛЬКОВ, Е.А., ЕФИМЕНКО, С.Г. *Сорт высокоолеинового рапса озимого Оливин.* Ж: Масличные культуры, 2020, вып.2 (182), с.154-157.

4. БОЧКАРЕВА, Э.Б., ГОРЛОВА, Л.А., СЕРДЮК, В.В., ЗАЙЦЕВ, Н.И. *Сорт озимого рапса Селегор.* Ж: Масличные культуры, 2018, №1, с.116-118.

5. БОЧКАРЕВА, Э.Б., ГОРЛОВА, Л.А., СТРЕЛЬНИКОВ, Е.А., СЕРДЮК, В.В. *Селекция озимого рапса во ВНИИМК: история и новые результаты.* Ж: Масличные культуры, 2021, вып.4 (188), с.87-95.

6. БОИНЧАН, Б., ВОЛОЩУК, Л., РЕРАК, М., ХУРМУЗАКИ, Ю., БАЛТАГ, Г. *Консервативное земледелие.* Учебник для сельскохозяйственных производителей и их инструкторов. Кишинев, типография «Print-caro», 2020, 216 с.

7. ГАРБАР, Л.А., ГОРБОТЮК, Э.М. *Влияние минерального питания на формирование продуктивности рапса озимого.* Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета, 2016, №1(135), с.28-31.

8. ГАРБАР, Л.А., ЯЦИШИНА, Т.П., САМОЛЮК, А.П. *Влияние удобрений на развитие растений рапса озимого в период осенней вегетации.* Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета, 2018, №4(162), с.46-50.

9. ГОРЛОВА, Л.А., БОЧКАРЕВА, Э.Б., СТРЕЛНИКОВ, Е.А., СЕРДЮК, В.В. *Раннеспелый селекционный материал озимого селекции ВНИИМК: поиск, оценка, выделение перспективных номеров.* Ж:Масличные культуры, 2021, вып.1 (185), с.27-31.

10. ГОРЛОВ, С.Л., БОЧКАРЕВА, Э.Б., ГОРЛОВА, Л.А., СЕРДЮК, В.В. *Сорт рапса озимого Сармат.* Ж:Масличные культуры, 2015, №1 (161), с.133-134.

11. ГОРЛОВ, С.Л., ГОРЛОВА, Л.А., БОЧКАРЕВА, Э.Б., СЕРДЮК, В.В. *Результаты испытания сроков и гибридов рапса озимого в условиях Центральной зоны Краснодарского края.* Ж:Масличные культуры, 2015, №1 (161), с.52-56.

12. ГОРЛОВА, Л.А., БОЧКАРЕВА, Э.Б., СЕРДЮК, В.В., СТРЕЛЬКОВ, Е.А. *Экологическая пластичность и стабильность сортов рапса озимого в условиях центральной зоны Краснодарского края.* Ж:Масличные культуры, 2020, вып.3 (183), с.45-50.

13. ДРИДИГЕР, В.К., ПОПОВА, Е.Л. *Влияние технологии возделывания свойства почвы и урожайность озимого рапса на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья.* Масличные культуры, 2015, №1 (161), с.88-95.

14. ЗАПРУДСКИЙ, А.А., ВОРОБЬЕВА, Н.С. *Сравнительный анализ выхода масла с урожаем семян гибридов и сортов озимого рапса.* Вестник Белорусской Государственной Сельскохозяйственной Академии, 2014, №2, с.63-66.

15. КАРТАМЫШЕВА, Е.В., ЛУЧКИНА, Т.Н., ГОРБАЧЕНКО, О.Ф., БУШНЕВ, А.С., КОНДАУРОВА, В.А. *Совершенствование технологии возделывания озимого рапса и рыжика на семена в Приазовской зоне Ростовской области.* КубАгро, 2018.

16. КАРТАМЫШЕВА, Е.В., ГОРБАЧЕНКО, Ф.И., ЛУЧНИНА, Т.Н., РЕУТИНА, Т.Н., КОНДАУРОВА, В.Е. *Новый сорт рапса озимого Приз.* Зерновое хозяйство России, 2018, №6 (60), с.49-52.

17. КОВАЛЕНКО, А.М., МАЛЯРЧУК, А.С. *Продуктивность рапса озимого в зависимости от способов обработки почвы и доз минеральных азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку на юге Украины.* Ж:Масличные культуры, 2015, №1 (161), с.84-87.

18. МАЛЯРЧУК, А.С. *Влияние азотных удобрений и основной обработки почвы на продуктивность озимого рапса в севообороте на орошении юга Украины.* Ж:Масличные культуры, 2014, №1 (157-158), с.103-108.

19. РУДНИК-ИВАЩЕНКО О.И., ШОВГУН, О.О., ИВАНЦКАЯ А.П., ЩЕРБИНИНА, Н.П., ЛЯШЕНКО, С.О., ЧУХЛЕБ, С.А., БАДЯКА, О.О. *Биохимические свойства новых сортов озимого рапса. Сортоизучение и охрана прав на сорта растений,*2014, №4(25), с.29-33.

20. САЗОНКИН, К.Д., ВИНОГРАДОВ, Д.В. *Влияние биопрепарата Карамба на урожайность сортов и гибридов озимого рапса.* Вестник Алтайского Государственного Аграрного Университета, 2021, №5, с.16-22.

21. СЕМЕНЕНКО, Н.Н., КАРАНКЕВИЧ, Е.В., АВРАМЕНКО, Н.М. *Влияние способов основной обработки почвы и систем удобрения на урожайность маслосемян озимого рапса, возделываемого в звене кормового севооборота на антропогенно-преобразованных торфяных почвах Полесья.* Почвоведение и агрохимия, 2016, №1(56), с.169-175.

22. СЕДЛЯР, Ф.Ф., АНДРУЧЕВИЧ, П.П. *Влияние доз внесения регулятора роста «Экосил» на урожайность и качество маслосемян озимого рапса.* Ж:Масличные культуры, 2016, вып.4(168), с.77-81.

23. СТРЕЛЬНИКОВ, Е.А., БОЧКАРЕВА, Э.Б., ГОРЛОВА, Л.А., СЕРДЮК, В.В. *Результаты предварительного испытания по хозяйственно-полезным признакам экспериментальных гибридов озимого рапса селекции ВНИИМК.* Ж:Масличные культуры, 2021, вып.4(188), с.35-40.

24. ЧЕРДЖИЕВ, Д.А., ДЗАГАНОВ, С.Х. *Отзывчивость рапса озимого на применение удобрений на черноземе выщелоченном.* Известия Горского Государственного Аграрного Университета, 2017, №54 (1), с.48-54.

25. ЧЕПКАШИН,В.Н., ЧЕРКАШИН,Г.В., МАЛЫХИНА,А.Н.  
*Использование гербицидов в посевах озимого рапса в осенний период на юге России.* Ж:Земледелие, 2016, №2, с.45-47.

26. ШКОДА,Е.А. Влияние удобрений и обработки почвы на урожай и качество семян рапса озимого в условиях юга Украины. Ж: Масличные культуры, 2014, №1(157-158), с.91-94.

27. Технология возделывания озимого рапса.  
<https://www.syngenta.ru/crops/oilseed-rape/20101101-osr-technology>

28. КАРАТЭ ЗЕОН против рапсового цветоеда.  
<https://www.syngenta.ru/crops/oilseed-rape/20140319-r2b-karate-zeon-osr>

29. Стадии развития рапса - Полезные материалы от rapool.by