

OPEN ACCESS
PEER-REVIEWED JOURNAL

SCIENCE REVIEW

Scientific Edition
Published by:



RS **Global**

Open Access Peer-reviewed Journal

Science Review

3(10), March 2018
Vol.3

Chief editor

Laputyn Roman

PhD in transport systems,
Associate Professor,
Department of Transport
Systems and Road Safety
National Transport University

Editorial board:

Lina Anastassova

Full Professor in Marketing, Burgas
Free University, Bulgaria

Mikiashvili Nino

Professor in Econometrics and
Macroeconomics, Ivane Javakhishvili
Tbilisi State University, Georgia

Alkhalwaldeh Abdullah

Professor in Financial Philosophy,
Hashemite University, Jordan

Mendebaev Toktamys

Doctor of Technical Sciences,
Professor, LLP "Scientific innovation
center "Almas", Kazakhstan

Yakovenko Nataliya

Professor, Doctor of Geography,
Ivanovo State University, Shuya

Imangazinov Sagit

Director, Ph.D, Pavlodar affiliated
branch "SMU of Semei city"

Peshcherov Georgy

Professor, Moscow State Regional
University, Russia

Mustafin Muafik

Professor, Doctor of Veterinary
Science, Kostanay State University
named after A.Baitursynov

Ovsyanik Olga

Professor, Doctor of Psychological
Science, Moscow State Regional
University

Nino Abesadze

Associate Professor Tbilisi State
University, Faculty of Economics and
Business

Sentyabrev Nikolay

Professor, Doctor of Sciences,
Vologograd State Academy of Physical
Education, Russia

Harlamova Julia

Professor, Moscow State University
of Railway Transport, Russia

Publisher –
RS Global Sp. z O.O.,

Scientific Educational
Center
Warsaw, Poland

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394

**Publisher Office's
address:**

Dolna 17,
Warsaw, Poland,
00-773

Website:

<https://ws-conference.com/>

E-mail:

rsglobal.poland@gmail.com

Tel:

+4(857) 898 55 10

Copies may be made only from legally acquired originals.
A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use
(non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple
copies is not permitted. Electronic Storage or Usage Permission of the
Publisher is required to store or use electronically any material contained in
this work, including any chapter or part of a chapter. Permission of the
Publisher is required for all other derivative works, including compilations and
translations. Except as outlined above, no part of this work may be
reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any
means without prior written permission of the Publisher.

The authors are fully responsible for the facts mentioned in the articles. The opinions of the authors may not always coincide with the editorial boards point of view and impose no obligations on it.

CONTENTS**AGRICULTURE**

- Мацера Ольга Олегівна**
ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ОЗИМОГО РІПАКУ
ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ І СТРОКУ ПОСІВУ..... 3
- Pankova O. V., Puzik V. K., Sirovitskiy K. G.**
USAGE OF PHYSICAL MUTAGENESIS IN THE SELECTION OF CEREALS..... 6
- Палько Наталія, Давидович Оксана, Турчиняк Марія**
ВИКОРИСТАННЯ ПАСТЕРНАКУ У КОНДИТЕРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ..... 9
- Євтушенко Т. В., Тонха О. Л.**
ВПЛИВ ҐРУНТОЗАХИСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ
НА РОДЮЧІСТЬ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО..... 12
- Кадирова Дилрабо Абдукаримовна, Забиров Фаррух Махмудович,
Ананова Кристина Константиновна**
МОРФОГЕНЕЗИС ПОЧВ СРЕДНЕГОРИЙ ЮЖНЫХ ОТРОГОВ ГИССАРСКОГО
ХРЕБТА И ВЛИЯНИЕ НА НИХ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ..... 17

BIOLOGY

- Боярська З. О.**
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ УКРАЇНСЬКИХ
ЮНАКІВ У ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КРАЇНИ ПРОЖИВАННЯ (УКРАЇНА ТА ПОЛЬЩА)..... 21

ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ ОЗИМОГО РІПАКУ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ І СТРОКУ ПОСІВУ

Мацера Ольга Олегівна

Україна, Вінницький національний аграрний університет, асистент

Abstract. It is established the effect of three sowing dates and five fertilization levels on yield structure elements formation of winter rapeseed plants under conditions of right-bank Forest-steppe in Ukraine. It is determined that plant density, 1000 seeds weight and biological yield significantly depend from the sowing date, fertilization level and the interaction of these factors.

The highest biological yield index – 4.81 t/ha was obtained at the first sowing time – the 10th of August, under using $N_{240}P_{120}K_{240}$ level of fertilization.

Keywords: rapeseed, sowing date, fertilization, yield structure elements, biological yield, 1000 seeds weight.

Вступ. Ріпак – це унікальна рослина. Він є неперевершеним санітаром сівозмін, його насіння дає високоякісну олію, відмінний корм для тваринництва, також є культурою, орієнтованою на експорт, де отримана олія використовується для виробництва біопалива. Ринок ріпаку приваблює своєю прибутковістю, формує експортний потенціал агропромислового комплексу. При цьому вирощування цієї культури є ризиковим, що пов'язано як з перезимівлею рослин, так і з їх відновленням навесні [1].

Ріпак вирощується більш ніж у тридцяти країнах світу, а його посіви займають понад 30 млн. га. За останні 25 років світове виробництво товарного насіння ріпаку збільшилося майже чотверо. Але основним чинником, що обмежує його виробництво, є передусім низькі показники врожаю, зокрема, через недотримання основних елементів технології вирощування.

Озимі культури за своєю біологією є найбільш пристосованими до використання осінньо-зимової вологи і тому забезпечують високі врожаї. Біологічна основа врожаю ріпаку озимого закладається восени і залежить насамперед від підготовки ґрунту до посіву, забезпечення поживними речовинами, від строків та способів сівби, норми висіву та погодних умов. У спеціальній та довідковій літературі наведені досить суперечливі дані про систему удобрення, строки та способи сівби та інші елементи технології вирощування, у виробництві це ж спричиняє недобір урожаю [2]. Саме тому перед науковцями постає завдання розробити рекомендації щодо науково-обґрунтованої технології вирощування озимого ріпаку, яка забезпечить і розвиток оптимальних параметрів рослин восени, їх успішну перезимівлю та одержання високого рівня врожайності.

Вирощування даної культури дає добрі економічні результати майже в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України, при цьому культивування даної культури має ряд ускладнень та ризиків. Із-поміж всіх культур ріпак залишається економічно вигідним і забезпечує навіть за відносно невеликого врожаю високий рівень чистого прибутку. Додержання ключових елементів технології вирощування та значне впровадження в практику високоврожайних гібридів дає більше стабільності в отриманні врожаїв на рівні 3,5-5,0 т/га при високому рівні рентабельності. Тому успіх вирощування озимого ріпаку залежить від майстерності та досвіду агронома, підходів до систем обробітку ґрунту та удобрення, строків посіву, вибору системи захисту та догляду за рослинами.

Результати досліджень. Основним показником вирощування ріпаку озимого є його урожайність – показник, який значною мірою залежить від багатьох елементів структури врожаю, погодних умов, які складаються за період вегетації, та інших факторів зовнішнього середовища. Важливими показниками, що відображають продуктивність озимого ріпаку є густота рослин, кількість гілок та стручків на рослині, кількість насінин в стручку та маса 1000 насінин. Дані показники дають змогу встановити рівень біологічної врожайності, яка завжди є вищою від фактичної. Максимальний урожай насіння формується за їх оптимального співвідношення, однак у разі недостатнього розвитку одного структурного елемента врожай може бути компенсований за рахунок іншого показника. Елементи структури врожаю є досить мінливими і залежать від конкретних умов, які формують кількісне вираження кожного з них [3, 4].

Дослідження з визначення ефективності різних строків сівби озимого ріпаку та фонів мінерального живлення на показники структури врожаю озимого ріпаку проводились на базі

Вінницького національного аграрного університету в умовах науково-дослідного господарства "Агрономічне", яке розташоване в умовах Правобережного Лісостепу України у Вінницькому районі в с. Агрономічне впродовж 2012-2015 рр.

Для досліджень було обрано гібрид Екзотік (середньоранній) компанії "Монсанто"; три строки посіву – 10 серпня, 21 серпня та 5 вересня; рівні мінерального удобрення – $N_0P_0K_0$, $N_{60}P_{30}K_{60}$, $N_{120}P_{60}K_{120}$, $N_{180}P_{90}K_{180}$, $N_{240}P_{120}K_{240}$. Закладання та проведення дослідів, відбір ґрунтових і рослинних зразків, підготовку їх до аналізу проводили згідно "Методики польового дослідів" Б. О. Доспехова.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений, вміст гумусу – 3,15 %; рН сольове – 6,0; вміст рухомого фосфору – 10,7 та обмінного калію – 11,8 мг/100 г ґрунту; гідролітична кислотність – 1,54 мг-екв/100 г ґрунту; сума вибраних основ – 17,7 мг-екв/100 г ґрунту; ступінь насиченості ґрунту основами – 91,3 %.

Клімат району помірно континентальний. Зима розпочинається у другій – третій декаді листопада, а сніговий покрив формується в середньому в третій декаді грудня і сходить в третій декаді березня, його висота в західних і південних частинах району коливається в межах 13-20 см, а в східній частині – 26-35 см. Середня температура повітря найтеплішого місяця – липня $+18^{\circ}C$ – $+20^{\circ}C$, найхолоднішого – січня $4^{\circ}C$ – $6^{\circ}C$ морозу. Середні річні суми опадів становлять 480-500 мм.

Технологія вирощування озимого ріпаку загальноприйнята для зони Лісостепу, за виключенням елементів, які досліджувались. Попередником ріпаку озимого в роки досліджень була озима пшениця. Після збирання врожаю пшениці озимої проводили лушення стерні БДТ-7 в агрегаті з трактором Т-150 на глибину 6-8 см, розпушували ґрунт, подрібнену соломку заробляли в ґрунт. Для доброго розвитку кореневої системи ріпаку озимого за два тижні до сівби проводили оранку плугом ПН-5-35 в агрегаті з трактором Т-150 на глибину 23-25 см.

Під оранку вносили фосфорні і калійні добрива згідно зі схемою дослідів. Фосфорні добрива вносили у вигляді суперфосфату подвійного (P_{48}), а калійні – у вигляді сульфату калію (K_{50}). При посіві вносили 15-16 % від норми азотних, фосфорних та калійних добрив, залежно від варіанту. Решту азотних добрив вносили навесні: вперше – по мерзлоталому ґрунті, використовуючи аміачну селітру (N_{34}) за допомогою навісного розкидача для мінеральних добрив; вдруге – через два тижні (за інтенсивного росту стебла у висоту); втретє підживлення аміачною селітрою проводили через два-три тижні, на початку цвітіння. Добрива вносили за допомогою трактора МТЗ-80 в агрегаті з МВУ-900.

Сівбу проводили сівалкою СЗ-3,6 в агрегаті з трактором МТЗ-80 з міжряддями 15 см на глибину 3 см. Норма висіву 0,6 млн. шт./га, що у фізичній вазі становить 4 кг/га. Насіння завчасно обробляли протруйником Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т насіння).

Навесні проводили підживлення посівів згідно схеми досліджень. Подальший догляд за посівами передбачав застосування гербіциду Бутізан, 40 % к.с. (1,75–2,5 л/га), інсектициду – Сумі-Альфа, 5 % к.е. (0,3 л/га), фунгіциду – Амістар Екстра, 28 % к.е. (0,5–0,75 л/га) в період вегетації культури.

Збирання озимого ріпаку проводили з кожної ділянки окремо шляхом прямого комбайнування у фазу повної стиглості комбайном Samro-500.

Встановлено, що впродовж 3 років досліджувані елементи технології мали вплив на формування елементів структури врожаю озимого ріпаку (див. табл. 1).

За результатами досліджень встановлено, що зі збільшенням норми добрив збільшується і кількість рослин на 1 м^2 . За першого строку посіву внесення $N_{60}P_{30}K_{60}$ забезпечило збільшення густоти рослин на $6,5\text{ шт./м}^2$, порівняно із контролем, за другого строку посіву – на $6,0$ та за третього – на $3,0\text{ шт./м}^2$. Максимальну кількість рослин було зафіксовано при внесенні $N_{240}P_{120}K_{240}$; так, за першого строку посіву 10 серпня вона становила $62,6$, за другого – $54,5$ та за третього – $41,7\text{ шт./м}^2$, перевищуючи контроль на $30,6$; $25,9$ та $14,8\text{ шт./м}^2$ відповідно.

Збільшення кількості рослин, в свою чергу, сприяло збільшенню і кількості стручків, і насінин у стручку та насінин на 1 м^2 , тоді як маса насінин на 1 м^2 залежала від маси 1000 насінин. На даний показник теж впливало збільшення норми добрива та строк посіву. Так, максимальне значення даного показника було одержано за другого строку посіву 21 серпня при внесенні $N_{240}P_{120}K_{240}$ – $4,98\text{ г}$, що було більше контролю на $0,99\text{ г}$; за першого строку посіву найбільше значення було одержано за того ж варіанту удобрення і становило $4,90\text{ г}$, за третього строку посіву максимальне значення маси 1000 насінин становило $4,73\text{ г}$.

Так, за результатами наших досліджень було встановлено, що максимальний показник біологічної урожайності гібриду за трьох строків посіву було одержано у варіанті із внесенням $N_{240}P_{120}K_{240}$. За першого строку посіву 10 серпня даний показник становив $4,81\text{ т/га}$, перевищуючи контроль (варіант без внесення добрив $N_0P_0K_0$) на $2,93\text{ т/га}$, за другого строку посіву біологічна врожайність становила $4,60\text{ т/га}$, перевищуючи контроль на $2,85\text{ т/га}$ та за третього строку посіву перевищення становило $1,8\text{ т/га}$.

Таблиця 1. Структура врожаю рослин озимого ріпаку гібриду Екзотік (середнє за 2012-2015 рр.)

Строк посіву	Варіант удобрення	Кількість рослин на 1 м ² , шт.	Число стручків на рослині, шт.	Число насінин у стручку, шт.	Число насінин на 1 м ² , тис. шт.	Маса насінин на 1 м ² , г	Маса 1000 насінин, г	Біологічна врожайність, т/га
10 Серп.	N ₀ P ₀ K ₀	31,9	97,0	15,0	46,4	187,6	4,04	1,88
	N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	38,4	98,0	15,8	59,5	258,6	4,35	2,59
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	54,6	101,0	16,0	88,2	422,5	4,79	4,22
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₈₀	57,5	101,0	16,0	92,9	457,9	4,93	4,58
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	62,6	98,0	16,0	46,4	481,4	4,90	4,81
21 Серп.	N ₀ P ₀ K ₀	28,6	96,0	15,9	43,8	174,8	3,99	1,75
	N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	34,6	98,0	16,3	55,2	223,6	4,05	2,24
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	40,9	100,0	16,4	67,2	313,8	4,67	3,14
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₈₀	51,2	100,0	16,2	82,9	404,4	4,88	4,04
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	54,5	102,0	16,6	92,3	459,8	4,98	4,60
05 Вер.	N ₀ P ₀ K ₀	26,9	96,0	15,4	39,7	159,0	4,00	1,59
	N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	29,9	99,0	15,9	47,3	184,1	3,89	1,84
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀	35,8	98,0	16,7	58,6	253,9	4,33	2,54
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₈₀	39,2	100,0	16,8	66,2	301,9	4,56	3,02
	N ₂₄₀ P ₁₂₀ K ₂₄₀	41,7	101,0	17,0	71,7	338,9	4,73	3,39

Для статистичної перевірки одержаних результатів нами було проведено двофакторний дисперсійний аналіз, результати якого внесено в таблицю 2.

Таблиця 2. Дисперсійний аналіз біологічної врожайності рослин озимого ріпаку гібриду Екзотік

Фактор	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F
A	3.294	2	8.235	7392.912
B	13.913	4	10.434	9367.629
Взаємодія АВ	0.911	8	0.684	613.681
Похибка в середині групи	0.0501	45	0.00111	-
Всього	18.168	59	-	-

Табличне значення критерію зі ступенями свободи $\nu_1 = 2$ і $\nu_2 = 45$, $F_{табл.} = 3.15$
 $7392.912 > F_{табл.}$, отже, дані суперечать гіпотезі H_0 , і слід вважати, що рівні чинника А впливають на середній результат У.

Табличне значення критерію зі ступенями свободи $\nu_1 = 4$ і $\nu_2 = 45$, $F_{табл.} = 2.53$
 $9367.629 > F_{табл.}$, отже, дані суперечать гіпотезі H_0 , і слід вважати, що рівні чинника В впливають на середній результат У.

Табличне значення критерію зі ступенями свободи $\nu_1 = 8$ і $\nu_2 = 45$, $F_{табл.} = 2.1$
 $613.681 > F_{табл.}$, отже, дані суперечать гіпотезі H_0 , і слід вважати, що рівні факторів А і В впливають на середній результат у.

Оскільки нульова гіпотеза про ефект взаємодії була відкинута, можна зробити висновок про те, що поєднання чинників А і В має суттєвий вплив на результат У.

Висновки. Одержані результати досліджень переконливо свідчать, що такі елементи технології вирощування, як строк посіву та норма добрива, значно впливають на формування елементів структури врожаю. Так, максимальний показник біологічної врожайності озимого ріпаку гібриду Екзотік 4,81 т/га було одержано за першого строку посіву 10 серпня у варіанті із внесенням N₂₄₀P₁₂₀K₂₄₀.

REFERENCES

- Мельник І. І., Гречкосій В. Д., Марченко В. В. Комплексна механізація виробництва озимого ріпаку / І. І. Мельник, В. Д. Гречкосій, В. В. Марченко // Пропозиція. – 2004 - №. 2 – С.46-50.
- Лазар Т. І., Лапа О. М., Чехов А. В., Свидинюк І. М. та ін. Інтенсивна технологія вирощування озимого ріпаку в Україні. – 2006, – 102 с.
- Лихочвор В. В. Ріпак озимий та ярий / В. В. Лихочвор. – Львів : Укр. технології, 2002. – 45 с. 2. 6.
- Гойсюк С. О. Продуктивність озимого ріпаку залежно від особливостей та агротехніки вирощування в умовах південної частини Західного Лісостепу України : автореф. Дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / С. О. Гойсюк; Вінниц. держ. аграр. ун-т. — Вінниця, 2003. — 20 с

Open Access Peer-reviewed Journal

Science Review

**3(10), March 2018
Vol.3**

SCIENTIFIC EDITION

Indexed by:



RS Global

INDEX  COPERNICUS
INTERNATIONAL



Academia.edu
share research

Passed for printing 22.03.2018. Appearance 29.03.2018.

Typeface Times New Roman.

Circulation 300 copies.

Publisher RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2018

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394

<https://ws-conference.com/>



Open Access Peer-reviewed Journal
Science Review



RS Global

Tel: +4(857) 898 55 10
Email: rsglobal.poland@gmail.com

Publisher
RS Global Sp. z O.O.
Dolna 17, Warsaw, Poland