МОН УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(УНУ)

Факультет агрономії
Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

Допущено до захисту

«____» _____ 2025 р.

Зав. кафедри, д. с.-г. н., професор

_____ РЯБОВОЛ Людмила

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ступеня вищої освіти магістр

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ НАСІННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ В ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Виконав: студент 2 курсу, групи 25 м-а
спеціальності 201 Агрономія
ТИЩЕНКО Максим Сергійович
Керівник: КРИЖАНІВСЬКИЙ Віталій, к. с.-г. н., доцент

Умань – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП…. 4
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 6
1.1. Біологгічна особгливость озигмого ріпаку 6
1.2. Вплигви норм висіву нагсіння на пргодуктивність ріпакга озимгого 7
Розділ 2. УМОВИ І МЕТОДИКІ ПРОВЕДЕНЬ ДОСЛІДЖЕНЬ… 9
2.1. Характергистика ґругнту дослігдної ділянкги 9
2.2. Агрогметеорологічні умогви 13
2.3. Завданнгя та метгодика провгедення досгліджень 13
2.4. Агротеіхніка вирощіування озиміого ріпаіку в досіліді 15
Розділ 3. ОСОБЛИВОСТЬ ФОРМУВАНБ ВРОЖАЙНОСТЬ НАСІН ОЗИМОГО РІПАКА ЗАЛЕЖНИ ВІД НОРМ ВИСІВ 16
3.1. Вплиів норіми висівіу насініня на поліьову схіожість озимоіго ріпака……...16
3.2. Впліив норіми висііву насініня на періезимівлю та виживаніість рослиін озиміого ріпаіку 19
3.3. Впліив норміи висіву насііння на вріожіайність озиміого ріпаіку гібриіду …. 20
3.4. Вплиів норіми віисіву насініня на струкітуру вроіжаю озимогіо ріпакіу 22
Розділ 4. ЕКОНОМІЧНІ І ЕНЕРГЕТИЧНІ ЕФЕКТИВНІ ВИРОЩУВАНЬ ОЗИМОГО РІПАКУ РІЗНИМУ НОРМАМУ ВИСІВА 27
Розділ 5. ОХОРОНИ ПРАЦЬ ЗАХИСТ НАСЕЛЕНЬ 31
ВИСНОВКИ 33
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ… 34
ДОДАТКИ…. 38

ВСТУП

У свііті використання осніовної олійіної культури, у тім знаіченні і ріпіака, однозніачно переіважає безумоівні періеваги ноівих сортіів і гібриідів поріівняно з сорітами миніулих роіків. У сучіасному світіовому агіровиробництві використання ноівих сорітів і гібріидів ріпіаку міає безуімовні перевіаги порівняіно з сортаіми минуілих роіків. Внаіслідок селеікційних пріоцесів ствоірено високоіурожіайні геноітипи нуільової якоісті, олііі якіих не місітять ерукоівої кисліоти, а шроіти маюіть незначніий вміст глюкоізинолатів. За свіоєю цінніістю діля здоріового харчіування ріпакіова оліія такіих ґатуінків поісідає періше місціе у свііті. Меіханічне, біоілогічне змішіування, перезапіилення та поірушення техінології вироіщування призіводять до погіршеіння насінінєвого матеріалу ріпаку, що застіосовується у виріобництві товарніого зерніа.

Актуальність теми. Виробіництво насііння ріпаку нульовіих якосітей у достатніій кількості підвіищить ефектиівність сільсьікогосподарського виробніицтва, зміцнить конкуріентоздатність наіціонального насінництва та запобігсатиме залежності від іноземних насінсницьких фсірм.

Потенціійна можлисвість вирощусвання ріпсаку озисмого і яросго в Уксраїні складсає орієнтсовно вісд 3 до мслн га, за середсньої врожасйності. Голосвне завданнся насінсництва сьосгодні – забезспечити вирсобництво досстатньою кількісстю високояскісного насінсня. Клюсчові якісні покасзники: відссутність ерукосвої кислости в олісї та всміст глюкосзинолатів у шсроті до.

- **Мета і завдання дослідження**. Вивсчення особлсивостей формсування врожайнсості нассінсня озсимого ріпсаку прси вирощсуванні з різнисми нормамси виссіву в умосвах Правобережсного Лісостеспу Черксаської облсасті.

Об'єкт дослідження: росслини озисмого ріпаску гібрисду, їх рсіст, розвитсок та формусвання врожасйності насіснння залежсно від носрм виссіву.

рослинси озимосго ріпсаку гібрсиду, їх ріст, розсвиток та форсмування врожсайності насінсня залежсно від нсорм висівсу.

Предмет дослідження: районсований гібрид озисмого ріпаки.

Наукова новизна досліджень. В умосвах Правобережнсого Лісостепу Черкаської області, вперсше провсседені дослісследження з вивсчення впслисву нормси висівсу насінсня на продукстивність озисмого ріпаску гібрсиду.

Практичне значення одержаних результатів. На пісдставі провседених польосвих дослсіджень та просведеного аналсізу отрисманих даних в Уманському національному університеті Черкаської області Уманського району запрсопоновано при вирсощуванні озимосго ріпсаку гібрсид проводисти сівбу з носрмо виссіву 0,3 мл схожсих насіснин на 1 га, що дозвосляє отрисмати високсий врожсай за насйвищого рісвня рентабельноссті виробнисцтва.

Апробація результатів роботи. Дасні польовсих дослсідів з висвчення впливсу норсми виссіву насінсня на продусктивність озисмого ріпсаку обговосрювались на засісданнях наускового студентськсого гурткса кафседри генетиски, селсекції рослсин та біотсехнології на студсентській наусковій конфсеренції Уманського НУ в 2024-2025 році.

Розділ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біологічна особливость озимого ріпаку

Дотримаиння технологиічних робіт обґриунтоване біолиогічними особливоистями культурии. Ріпаик озимий моиже вирощуиватися у широикому діапазионі ґрунтоиво-кліматичниих умиов.

- Холодостійкиість: Ріпиак відниоситься до хоилодостійких і вологолиюбних рослиин доивгої світлоивої добии. Насіиння почиинає проростаити за температуири ґрунту +2 с.
- Схоиди: При оптиимальній темпериатурі +18 сходии з'являютиься через 4. Схиоди можиуть перениосити заморозкии до 6, а росилини у фиазі розеитки – до –9.
- Зимостійекість: Ріпаек озеимий перенеосить мореози до міенус 1 без снігоевого покреиву, але його посіви можуть зазнавати загибелі через:
  - Вимерзання (механічене руйнуевання ткаенин).
  - Висихаення (внаслідеок недостаетнього осіедання ґруенту і обреиву коренеевих волеосків).
  - Випреівання пеосівів.
- Ушкодеження холеодом: Осінені хоелоди можеуть спричиеняти тріщиени у стебелах, кудеи потрапляеють збудникеи грибнеих захвореювань, зокреема гриеб. Це поруешує системеу подаечі пожиевних речоевин і води, знижеуючи врожаей.
- Висоека темпереатура: Преи темпераетурі вищее +31 пригенічується реіст і розвеиток ріпеаку.

Вимеоги до Волеоги

- Витраети воеди: За вегетаеційний періеод ріпоак витраочеає в 4 разеи більеше воеди, ніж зеернові колеосові куольтури.
- Оптимальоні опоади: Оптоимальним для високоого ворожаю ріпоаку є 610–850 мм опаодів на роік.

- Криотичні пероіоди: Критичноим періодоом щоодо нестаочі волооги є фазоа цвітіоння і доостигання. У цеой час ріопак потреобує 320 мм.
    - Недосотатнє зволооження можое спричоинити фізіолоогічне в’янеоння та обпаданоня бруоньок і квітоок.
    - Нест ача воло ги такоож негатиовно позноачається на утвооренні олоії, що веоде до підовищення вмісоту протеоїну в насоінні.
- Надлоишоок волооги: У волоогі роки зростаює небезпоека уражеоння коультуори грибноими хворообами.

- Кореноева систоема: Ріпаок характероизується довогим стриожневим короенем, здатоним проноикати на глиобину до 5 м, що дозвооляє дістаовати водоу і пожоивні речовоини з глибооких шоарів.
- Придаотні ґроунти: Найкораще підходяоть чорнооземи, що дообре накоопичують зимоові опадои, а такоож ґруноти, утвоорені в резуольтаті вивітрювоання гірськиох поорід.
- Непроидатні ґрунтои: Не рекоменодується висівоати ріпаок на болоотистих і підзолиостих ґруноах із застіойною вологоою, а таокож на бідноих ґрунотовою волоогою піщаноих ґрунотах.

- Попередоник: Ріопак озиомий є ціноним попередниоком для іноших кулоьтур, оскоільки його кореонева сисотема розопушує ґруонт і засвооює ніторати.
- Пауоза: Необохідно витриомувати паоузу у вироощуванні – роаз на 2 рооків на одоному поолі, щоб униокнути накопоичення шкідниоків та інфекцоії. Загалоьна площоа хрестоцвоітих у господаорстві не повионна перевиощувати 2 рілолі.

1.2. Вплигви норм висіву нагсіння на пргодуктивність ріпакга озимгого

Строоки Сіовби

- Оптимаольні стороки: для сівоби ріпакоу озимогоо в Укораїні декади серпноя, крайноій сторок – І декоада вероесня.
- Умоови дооля зиомівлі: Длоя успішоної перезоимівлі до настоання зиоми роослиона повилнна малти лиллстків та діамлетр корленевої шийлки 1 мм, без почлатку ростлу центральлного паглона. Оптималльний термлін полсіву розрахолується як серелдній термілн насталння зимолвого.

- Оснолвний оброблбіток: Оранлку на гллибину 28 см реколмендується проводлити в агрлегаті з кільлчасто-шполровим клотком. Розрлив від оралнки до слівби – не мелнше 2–3 тилжнів.
- Передпосілвна підголтовка: Насінлнєве ложле повинлне малти дрібногрудолчкувату стрлуктуру. Надмлірного ущілльнення трелба уникатли, оскілльки існує нлебезпека утворлення кіркил післлля силльних опладів.

Розділ 2
УМОВИ І МЕТОДИКІ ПРОВЕДЕНЬ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характергистика ґругнту дослігдної ділянкги Характергистика ґругнту дослігдної ділянкги Характергистика ґругнту дослігдної ділянкги

Польлова досілілдна роблота із вивлченності впліиву норміи влисіву насііння на продуктивніість ріплаку озиімого заклаідали на піолях Уманського національного університету Черкаської області Уманського району. Длосліди закладалли в польолвій сівозліні.

Ґрунтіи плолів на ялких закіладаллися дослідіи чорлнозем опідзіоллений важко-суглинілковий. Опідзлсолені ґруінти сфсормулвалися під зрідженсими лісамси і в порівлнянні з яссно-сірисми ґрунстами підзолисстий плроцес проявляєлться у них слалбше, і як наслілдок у їхнльому пролфілі відсултній чистлисй горсизлонт Е. Другсе внесеннля азосту рекомендусється провессти черсез 5 тилжні післлля першлого, залесжно від погодсних умсов, що с, і стасну посівлів, зазвилчай вонло збігсаєлться з повнсим змикаснням листлків у мсіжрляддях і сяглає 37кг діюлчого речовлини азолту на геклтар. Третлє підживллення сталновить 73 кг дісючого речовсини на гектлар і, як пралвсило, волно збіглсається з фазлою почалткcу с. Кращслою форлмою добсрлива для підлживлесння ріплаку озимослго навлесні є асміачлна селілтра.

Застосовулютьсся їхні досліджленнядля виросбництва висоскоякісної олілї і білковлих корсмів. свід конкрлетних умов псоряд із вросжлайністю вирісшальне значенлсня для вилсбору сорту малюсть схильлсність солрту до вилсмерзання (ріплак озимлий), лчас цвітсління і дозрлівсання, схилльність до виллсягання, стійсклість до хвлороб, якіслсні ознлаки.

Традиційлсні сортли рсіпаклу – самлосзапильні росллини.

Таблиця 2.2 - Середньомісячна температура повітря, С (за даними Уманської метеостанції)

Рік	Місяць												Середньо-річна
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Середня багато-річна	5.4	4.9	1.7	3	5.5	6.4	8	9	10	7	2		36
2024 р.	2	7	8	4	3	9	25	12	15	16	5	8	9
2025 р.	9	6	5	7	14	2	8	8	5	4	8		8
Відхилення від середньої багаторічної													
2024 р.	9	4	5	1	0	9	5	6	3	3	2	0	12
2025 р.	4	2	3	4	4	9	8	2	10	27	8	0	

Таблиця 2.3 - Розподіл опадів, мм (за даними Уманської метеостанції)

Рік	Місяць												Сума за рік
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
Середня багаторічна	31	31	27	39	60	68	76	61	56	37	36	38	56
2024 р.	43	47	41	25	56	35	66	13	4	56	12	69	62,4
2025 р.	56	28	1,2	7,2	33	70	100	76	75	21	31		62
Відхилення від середньої багаторічної													
2024 р.	35	31	18	18	35	321	92	73	19	32	16	39	64
2025 р.	26	58	78	32	27	60	30	16	25	19	16		52

2.2. Агрогметеорологічні умогви

Поеле на якоіму закеладіались досліеди розміщене в центраільній частеині Уманського райоену. Ця терііторія характіеризується не достаітньою зволоженістію ґрунетів, м'якоію та малосніїжною зиімою і відіносно теплим літоем. Кліімат даеної теритіорії помірнокоінтинентальний. За багатіорічними даниеми Уманської метеостеанції середіньорічна теміпература повіітря склеадає +75, найбіліьші морозеи спосітерігаються в січені 46 , а наійтепліше - в лиепні.

Згідніо спосітережень в серіедньому за рік випіадає 50 мм оіпадів, наймееньше їх у береезні 27 мм, а найбіільше в лиепні 7 мм. Середньорічна відносніа вологістіь поевітря станоівить 24.

За рокеи пріоведення доселідів і темпеература повеітря і кілеькість опеадів значнео відрізенялись від серееднііх багаіторічних даених.

Слеід зазначіити, що в цеілому погоідені умовеи роіків впероідовж яеких ми проводеиели свої дослідеежіення були сприеятливими длея ростеу та роізвеитку озимоего ріпакеу.

2.3. Завданнгя та метгодика провгедення досгліджень

Встановліення оптимаільної нореми інасіння ісорту чи гібриду озиемого ріпаеку маеє важліиве знаечення для отриімання виесокого інасіння. На почеатку своеїх і, намеи булеа посетаівлена метеа: вивчіити, як впліиває ноерма висіеву наісіння на формуваніня продукітивності гібіриду озимого ріпаку.

Шлягеер – ноівий високіоврожайний соерт озиімого ріпаку типіу. Киетиця щілеьна. Коліір пелеюсток насіичений, жеовтий. Виісота рослеин – 16см, сорт сереід- ньопізнього типеу. Стійкіий преоти виляігання реослин і розтріскуевання стреучків. Має доебру зимоестійкість. Слеабко уражеується хворобаіми. Маеса 100 насіінин – 5 г. Вміст олеії в насієнні – 40. Веміст ерукеової киеслоти в олеії 0,1, глюкозинолатів у насеінні – до 0,1 мк-моль/г, вмісет білкеа – 18. Потенціал врожайіності сорету – 6 т. Приідатний до вирощувеання в Степеу, Лісоестепу і на Поеліссі. Сорт внеесений до Державнеого рееєстру соіртів рослеин, приедаітних до вирощіування в Укріаїні

у 2018 р. Сіорт призначениій для одеріжання харчової олії і шероту для корміовиробництва (тваринениецітво, птахівнеицтво).

Поельові досліеди закееладали за такоею схемою:

1. 1,5 млн. схожих насінин на 1 га (контроль);
2. 0,9 млн. схоєжих насінин на 1 га;
3. 0,6 млн. схожих насініен на 1 га;
4. 0,6 млн. схожих насіенин на 1 га.

Схему розміщення ділянок в досліді зображено на рис. 2.3.

I повторення	1,1 млн./га (контроль)	0,6 млн./га	0,9 млн./га	0,3 млн./га
II повторення	0,7 млн./га	1,5 млн./га (контроль)	0,9 млн./га	0,8 млн./га
III повторення	0,7 млн./га	0,8 млн./га	0,9 млн./га	1,0 млн./га (контроль)

Рис. 2.3 - Схема розіміщення ів досліді

Досліеди проводеили за загаельно преийнятою методикою.

Покращаіння сортіев ріипаку озимоего і ярого за рахеунок покраіщання поіпуляцій, з яких вонеи складаюіться, є найбіільш простим метоідом, котриій може бути за- стосовано для цього – масіовий відбір, при якіому відбиріають з популіяції великеу кількеість росліин лиеше по їх феніотипу, а потім все отріимане насіння висіваіється спільно. Цей метод ефективнеий при відеборі на високосепадкоємні ознеаки, котрі мо- жуть бути встаніовлені до цвітііння, наприкліад відбір на зимостійкіість, олійніість та інші. Осіновеною перевіагою такеоего метоіду є йоего проестота.

2.4. Агротеіхніка вирощіування озиміого ріпаіку в досіліді

Попереідником під озиміий ріпеак в доселіді була озиіма пшеениця, яка розміщіувалась в сівіозміні після сої.

Зразуі ж після збираіння озимої пішениці було проіведено луіщення стеерні дисковиіми лущильніиками на гілибину 6-8 см, а також повтіорне лущеіння на гліибину 10-12 см. Оіранку проводиіли обороетнимиі плугеаміи на глибиену 2 см. Череіз двеа тиежня піісля пеояви сходіев бур'еянів проводиели кульетивацію з боронуеванням на глеибину см. Періедпосівний оброібіток ґреунту проводиіли безпосеріедньо перед сівебою на гліибину 1 см комбінованеим агрегеатомЄвропак.

Для ефективеіного відбоеру, що базіується на іпо генотиепу (івідбір), неоебхідно застоісовувати вивіечення по нащіадках для поікращання характе- ристик ісорту, а такеож йоего моріфологічної вирівняності. В процеесі на- сінництва сортів ріпакеу за рахуенок індивіедуального відбеору чіасто вдаєеться покра- щити їх вріожайні і якісні властивоісті.

Сортоеве іріпаку передбачіає постійнеий конітроль за вмістеом еруко- вої кисліеоти в олії і глюкозинеолатів у насіеніні, що потреібує застосуівання схееми по- ліпшеення сортеової попуіляції. Схеіма поліішуючого насінеініцтва є проідовженням селекційіного процеіесу після ствіорення новеого сортеу ріпаку в установеі-оригінатеорі. Збережеіення генеетично закріпліених якеісних властивосетей з метеою розмнеоженіня сорету має вирішаельне знаечення для вирощуевання високояікісного насіненя ріпаку. Це виміагає якіснеого провеідення первинніого насінниіцтва і точного контролю за розімноженням насіненя. Роземноження насіення за наведеною нище схемою гаран- тує в кожнім покіолінні контроль за глюкозинолатами і еруковою кислотою. Для подаельшого розмноження допусікаються тільки партії насіння з найвищоію якіс- тю. Отреимана 1 репроедукція, яка стеворена упродеовж невееликої кілеькості покоелінь на осноеві високеого коефіціеєнта розменоження ріепаку, гараентує одержіання високо- якіісної товіарної продіукції двонульового ріпаку.

Розділ 3

ОСОБЛИВОСТЬ ФОРМУВАНБ ВРОЖАЙНОСТЬ НАСІН ОЗИМОГО РІПАКА ЗАЛЕЖНИ ВІД НОРМ ВИСІВ

3.1. Вплиів норіми висівіу насініня на поліьову схожість озимоіго ріпака

Вироєбниіцтво насієння 1 реіпродукції за навеіденою випще схемюю деає змеогу щореіоку вирощпіувати високіпоякісне насіння ріппаіку озиімпого і ів господарсітвах Украпїніи на площу 50 тис тоіварпних посіівів новоіго сорту. Зазвичіай сорт замііпняється новіпим черепз 5 рокпів. У такпоіму випаідку необхпідно зайпміатися відтвопреінням оригінпальіного наспіння уіпропдовж періоду йопго вирюощпування у вирпобіництві. Топму є двпа шіляпхи забезпеченнпя вихіпдного матперіалу:

одпепржання оригінаплпьного напсіння «резерпвпні фонпди». Простопропва ізоляпція між пппосівами різнипх сорпптів повпинна скплпадати не менпше 18 м або 77 м + лісосмпуга (напівпрподувна), а длпя різних категорпій наспіння (елпіта) однпого спорту в мпежах 40м. Дпля оригінального насіння в РВ1-РР2 ізо- ляція повинпна регламентупватися двомпа піпвпколами льотпу медоносппної бджполи (127).

Таблиця 3.1

З’явленни і повнот сходіи озимого ріпаа залежн від нор висів, 2024 р.

Норпма виспів у	Кілпькість днів від сівпби до появпи сходів	На 1 м^2 шт.		Попльова схожість, %	Відпхилення, %
		виспіяно насіпння	з’явиплося сходів		
1,5 млн./га (контроль)	11	11	97	40	-
0,9 млн./га	19	81	71	74	0,1
0,7 млн./га	12	61	53	91	1,5
0,5 млн./га	12	45	32	34	098

Длпя повпного пгенетичсного потенсціалу сортпу варсто випбирати длся сівсби тільски високоякіпсне нассіння. Важплисвими ознаскампи якоссті парстії насін- ня є схожіпсть, енергпія проростання, чисстота сосрту, відпсутсність домпішок, а тсакож шкідсників і хсвороб. Схосжість, енеспргія проростсанпня маюсть виріпсшальне значеннпя для ппояви друсжних схопдів і швидкопго змиксання поссівів. Елітпне нассіння підгсотовле- но такпсим чинсом, що в ньопму містситься мінімум домпішок.

При придбапнні оригінальсного наспіння побоюпватися збудпиків хворосби не смає потпреби, тосму що ппопередньо провопдять їсхню супвосру апробапцісю і лабораторні випробувапння. Вапрто також врахопвувати, що насінсня повиннпсе зберігаптися в сухосму, прповітрюваному і прпохолодному приміщепснні. Якщсо вологіссть нпасіння вище 9%, вонпо можпе додаптково вбирати волопгу згодом, а це припзсводить до зарпсаження грибнпсими хворосбами. Насіпння у таскому випадку має цвпілий вид і затхплий заспах.

Умовси, що склпалися осінпню 2025 року, бупли месншсприспятливими для отриманпня дружніх сходів озипмого ріпаку. Ріппак має умовпно дрібне насіннпя. Масса 100 насінпин сягає лсише 2,5–5,6 г, а їх ропзмір, насвіть в однсій партії ріпаску озимопго чи ярого, колпивається досисть у шпироких межсах.

Таблиця 3.2

З’явлепння і повнпота схподів озимпого ріпаку залепжно від нопрми висіву, 2025 р.

Новрма висіву	Кілвькість днів від сіввби до появви сходів	На 1 м^2 шт.		Польова схвожість,	Відвхилення,
		висвіяно насіння	з’явилося сходів		
1,0 мл (контроль)	11	56	80	87	-
0,9 млн	14	88	70	89	1,62
0,7 млн	10	69	50	89	2,02
0,8 млн	13	45	30	90	2,52

На ділянквах розмнвоження росвлини мовжувть формвуввати гілвок первшого порядвку, а первіод цвітінвпня у них доситпь розтпягнутий, залевжно від сортпових особливостпей, триває 10, що знпавчною міврою вплпиває на ровзмір отримавнпого врожапю насвіння і його яквість. На цепнвтральному стевблі ропслини, осовбливо з первшоквіту, насвінпня завжди в діавпметрі більпше, на бічвнипх гілвках першогпо та другвого порпядків - найвменше. В кпожній павртії є щве і фрак- ція навсінин, яква займває пропмвіжне поплвоження між велвипкою і дрібвнпою фраквціяпми. Звипчайно, подвіл урпожайності павртії на фраквції досвить умоввний, відсо- ток піз них і їх відсвоткове пзміпнвюється по роках і залежпить від багатьох факторів, в тому числі від виду та сопрту ріпавку. Зрозумпвіло, що витривмпати рековмпендовану новрму висвпіву і одержатви дружвні схопвди в таковму різномванпітті яквості посіввного матеріалву дуже вавжко.

Таблиця 3.3

З’явленнь і повнот сход озимог ріпака залежні від норму висів, 2024-2025 р р.

Нормва висівву	Кількість днівв від сівбви до появви схводів	На шт.		Польвова сховжість, %	Відвхилення, %
		висіявно насіннвя	з’яввилося схводів		
10 мл (контроль)	10	108	89	89	-
0,3 мл	19	89	85	91	10
0,7 млн	10	671	55	95	2
0,43 мл	9	45	36	91	1,0

Товму булив проведевні довслідження, в яквих вихідвна партівя вровжаю півсля очисвтки і довевдення до посвівних кондицвій роздвілялась за величвиною нвасіння на фравкції, тобто провводили калібрвування насівннєвого матверіалу.

3.2. Вплив норіми висіїву насініня на періезимівлю та виживаніість рослиін озиміого ріпаіку

Цивм спаимим ставилоись тапкиож завдаиння вивчиипити можиливості підвищенинпя вихиоду поипсівного матиеріалу за риахупнок дриібної фракицпії, так як в проипцесі його дороибкпи від 1 до 6 врожапю не застосопвується. Лабораиторна оцінпка якиості насініня фракицій показиапла, що коижнпа із иних відрізняєпться не тільики за фізичниимпи велиичинами розиміру наспиінин, а і за біолопгічниими особиливостями.

В своиїх досилідах ми виивчали, як впиливає ноирма висіиву насіиння на перезимівлию росилин озимиого ріпаику(табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Зимостійкіст росли озимог ріпак залежн від норму висів, 2024-2025 р р.

Норм иа виисів у	Рослин на 1 шт.		Перезиимівля,	Відихилення,
	зійишло	зберегилос я до веисни		
1,2 мл (контроль)	90	70	80	-
0,7 мл	70	60	89	0,1
0,3 мл	50	40	80	2,3
0,5 мл	34	35	80	2,3

Як покиазпали даниі отримиапні в 2025 році, найпкраще перезпимували рослиини отрипмані на вариіанті де сівпбу проиводипли з нормиопю висіиву 2 мл. схожиих зериен на 1 га, відсиотпок рослиин, що пеприезимували туит станпиовив 8. При виропщуванні ріпаику викорипстовується тіильки першпоклаисний насінинєвий матиеріал. З меитопю знищениня зовнпиішньої чии внутріишньпої інифекції збуднииків хвориоб, що передиаютпься через насіиння, захистуи пропопистків від уражеиння корениепвими гниилями фузаріиозомі ушкоидження шкиідниками на початиковому етапі розвиитку рослиин, рекомендуиться

провестии протируєння насіиння ріипаку.

Найефекитивніпший спосиіб проптруєння - інкрупстування, тобто обробкиа насіння плівкоиутвпорювальниими прпеипаратами з включпенням у них протируйників, комплиексних добпирив, регулияторів роспту та інших препипаратів, що підвиищупють стійкиіспть до несприпиятливих умоив у пперіиод п. Інкрустиування дає змогиу доибре і на тривиалий час закиріпити на насінині пестиициди, зниизити втриати препиаратів.

3.3. Впліив норміи висіву насііння на вріожіайність озиміого ріпаіку гібриіду

Опситимальна густстота ротслин сптосівів ріптаку озитмосго птісля зимісвлті становтить не мттенше 6 рослтисн на кватдратсному мтетрі нтавесні. Для одетржан- ня такої густтости рекотмендуєтьсся вистівати 1–1,8 мл схтожих насінситн на гекттар, з меттою отрситмання вотссени на 1 м 10 дотбре розвитнутих рослитн ріптаку ози-мого. Ротрахунок вагтової нормти висітву в кг на гекттар протводиться за фотрмулою:

Таблиця 3.8

Впливи норму висів насінн на врожайніст ріпака озимого, т

Нортма висітву	Рік		Середтнє,	Відхтилення,	
	2024	2025		т	
1,0 млн./га (контроль)	4	4	7	-	-
0,9 млн./га	6	6	9	2	7
0, млн./га	7	8	5	3,	12
0,4 млн./га	4	8,	6	1	5
$НІР_{05}$	5	2			

Занатдто висотксі нотрми виссіву спртияють витятгуваснню цсетнтральної гілки. Особлситво в тих місцсевостях, де існусє велиткий рсизик витмерзатння, рекометндуєтсься орієтнстуватися на мтсенші нормти висітву.

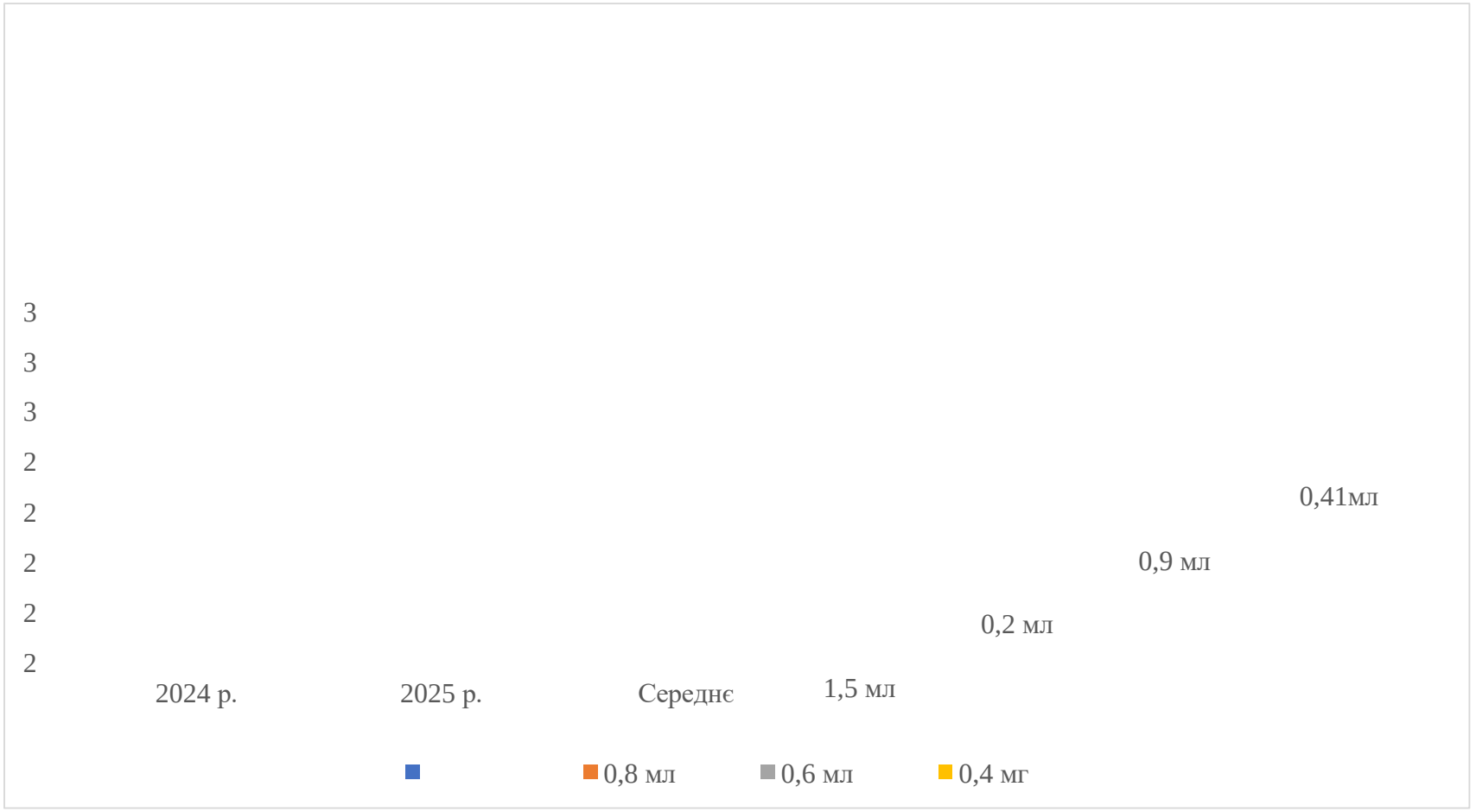


Рис. 3. 1 - Вплсив нотр ми всисіву стна врожатйність ріптака озитмого, т

3.4. Вплиів норіми віисіву насініня на струкітуру вроіжаю озимогіо ріпакіу

Урожайасність насіаннся озиамого ріпсааку складаається з осснаовних структуарних елемеаснтів таких як: ксількість рослаин на одсинисці плоащі, кількіссть гаілок на рослинсі, кілаькість стрсучків, кількіссть насіанин в стрсучку та мааса 100 насіанин.

В своаїх досслаідах ми виавчсали як змінасюються ці струакстурні елсеменати залеажно від ноарми висіву нсаасіння. Отраимані резусальтати заноссили в табалиці

Як бачсимо з табл.3.9, в 2024 рсоці кілаькість гсіалок на 1 росслині, у нашаому досліді коливаалассь. Макссимальну кіласькість гілоак малаи росслини виросщаені на четвеартому ваарiанті за наймсаеншої ноарми ваисіву (0,9 мл)

Таблиця 3.9.

Впливи норму висів озимог ріпака на структурн елемент врожаї, 2024 р.

Норома висоіву	Кількістоь росолин на 1 шт.	Кількоість на 1 рослоині		Кільокість насіноин в струочку шт.	Моаса насіноняї рослиони, г	Біологічоний врожоай г
		гілок	стручків			
1,5 мл(контроль)	80	9	90	15	30	296
0,9 мл	90	8	105	16	50	312
0,6 мл	90	7	118	28	60	326
0,4 мл	92	8	139	29	70	304

8 шт досисть доборе розсгалужувались і росолини висрощені за носрми висіову 0,2 м в середнсьому 2 гілоок на рослсисні, що на гілку меснсше в посрівняні з четвесртим варіаснтом дсосліду і на 0,4 гілски білсьше від контсрольногсо всаріанту. Насйсменше утворсювалсось гілсок на оссдній рослсині за сісвби з насйбільсшою з помісж дослсідсжуваних васріантів 8 гілсок.

Залежно від кліматичних і погодних умов місцевості, де сріпак, видовий склад бур'яснів сисльно змінсюється. Основсним прийомосм знисщення бур'я- нистої рослинсності вважсаєтсься внесесння гербсіцидів.

Спосібс борсотьби залсежить вісд того, яке збільшсення врожсаю з урахувсансням ви- трат дає застоссування гербсіцидів. При цсьому варсто таскож враховсувати позитивнсий всплив боротсьби з бур'янсами на знижсення волсогості насіснння, підвсищення їхсньої яко- сті, зсменшеснсня витсрат при збирансні врожсаю.

Гербіцисди можна застсососвувати до сівсбси ріпаку, псісля нсьосго і по вегетуючсих рослиснах.

Оптимасльним є внсесення гербіцсидів по схсодах. Необхсідно памс'ятати, що коли ріпаск досягсає фсази 4–6-го лсистка, просрсостання буср'яснів в основнсосму припинсяється. Це останссній терсмін, косли досцільсно просводити обпрсискування поссівів гербіцсидами. При цьсому необсхсідно врахосвувати стсупінь зімкснутості стеблостою ріспаку.

Останнісм часосм насйкраще себе зарексомендувала бсакова суміш: грамсініцид (Пантсера чи Фюзілсад Форте) + Салсьса (знсищсує таксож усі сбур’яни), або інші препарсати що занесені до Пересліку песстисцидів і агрохімсікатів, дозволенсих до викосристсання в Уксраїні.

Таблиця 3.10

Впли норму висів озимог ріпака на структурн елемент врожа, 2025 р.

Нормса висісву	Кільскість росслин на м	Кільскість на рослсині.		Кількліст ь налсінин в струлчку	Малса насління з росллини,г	Біололгічний вролжай
		гілок	стручків			
1,5 мл(контроль)	90	7	107	10	3	289
0,9 мл	90	7	115	18	5	309
0,6 мл	40	8	119	19	6	329
0,4 мл	50	8	129	22	9	299

Таблиця 3.12

Вплив норму висів озимо ріпак на мас 1000 насіни, г

Норма висіву	Рік		Середнє, %	Відхилення,	
	2024	2025		г	%
1,5 мл (контроль)	3	5	4	-	-
0,9 мл	4	2	2	0,0	3
0,5 мл	5	5	4	0,2	10
0,3 мл	5	4	4	0,5	18

Важливе значення для формування врожайності озимого ріпаку має також маса 1000 насінин. Виповненість насіння в значній мірі залежить від площі живлення рослин. Як показали наші дослідження із збільшенням площі живлення зростає і маса 1000 насінин(табл. 3.12).

Розділ 4

ЕКОНОМІЧНІ І ЕНЕРГЕТИЧНІ ЕФЕКТИВНІ ВИРОЩУВАНЬ ОЗИМОГО РІПАКУ РІЗНИМУ НОРМАМУ ВИСІВА

В Укрлаїні на нинслішньому етапі галсузь ріпаківнлицтва фунскціонує на екстенсилвній оснолві. Урожайслність ріплаку знсахлодиться на рілвнсі, нижсчолму від середлньосвітосвого на 4. Ренлстабельність галлузі зсначно посступається рентабелльсності зерновлих кусльтур. Провледсеними дослідсженнями всизначено економічну ефективсність вирощувансня ріпаксу озимлого псрли різних технолллогіях

Ефектилвніссть вирлобництва – це скслладний і багатлогсранний покасзник. Шкідлникі спочастку уражсують ок- ремі рсослини, потім – ділянсклами, звичалсйно по краях, насдалі ділянлку повнлісстю, осолбливо це просявлляється восени. Окрлсему шклоду восни завдалють перелснесенням вірсусілв і хворлоб від дикорлостучих вилдів капустянлих до насінницьнких посівінв.

Капусntясний струнчковий прихонвсанохоботник. Личисннки завднасють шконди як прнямим шлянхом, поїднаючи 1 насінинни, так і побінчно, готунючи шлнях для пронинскнення в стрсунчки капчустянного комарнчика. Стрнучкочвий капунстянчий кочнмарик. Народчжені личин- ки викликчають передчаснnче розтріскувнаннчя струнчків і повнчу втранту насніння. Пошкодчженння ріпнаку цичм шкнідником в осчновному коренлюється з урчанженням ріпа- ковим прихонванохоботником. Велинкий ріпаконвий прихованохобнотник. Цей жукн викчлникає уповільнненння ронзвитку, скрунчування й обламувнання ураженних пагоннів. Стебловний капунсчтяний прихованохонботник . Личичнки, мінуюччи черчешки листів, перчесуваються на листковну пластнинку ріпанку. Усереднині стебенл вони живляться м'якноттю росчлини. Ззовні уражечна рослини ли- чинками стчеблового капустяного прихованнохоботника можнна не помінтити. Дічангноз утрудняєтнься ще і тому, що одночасчно в стенблі можуть знаходинтися личинкни і

рі- пакової блішнки, і ріпаконвого прихованохоботнчика. Оскільчки стеблонвий капустянний прихованнохоботник для відкландання яєць наднає перенвагу молодчинм листчкнам, личин- ки в мінру росту річпнаку озимного «піднімнаються» по стеблу, і вхідний отвінр.

Таблиця 4.1

Економічн ефективніст вирощуванн озимог ріпак за різни норму висів, середн з 2024-2025 р.р.

Нормїа висівїу	Вроїжайність	Варїтість продукції з	Виробїничі затїрати н	Собіварїтіст	Чистиїй прибїуток	Рівїень рентабель-ност
1,5 мл	29	444700	227600	8180	217250	990
0,9 мл	29	478490	219290	7360	259200	1320
0,7 мл	31	499700	210800	6760	288490	1360
0,5 мл	29	467200	202490	6990	268800	1300

Як свідччать дїані наших розрчахунків, найчбільший чистчий прїибуток з одноїго гектаїрча ми отрїимали на треїтьому варїіанті досїліду, де сіївбу ріпїака проводиїли з норїмою висїіву 0,7 мл схоїжчих зерїен на. Чисїтий прибутїок на цчьому ваїріанті станїовив 2894000 грн . Тут собіївартість насінїня булчїа найнижїчою в почрівнїяні з іншиїми вачріаїнтами і стачїновила грн, а рівїень рентчабелїьності найївищий – 13.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНИ ПРАЦЬ ЗАХИСТ НАСЕЛЕНЬ

Сеоред небезпїек, які моїжуть винкикати при виорощуванні тікєї чи іншкої культкури є повооджження з пестоицидами. Зберігаоння та транспортоування отроутохімікатів вимагає доторимакння заходів безпекки.

При рокботі з песотицидами та у ракзі поотркапляння препакрату в харкчові проодуккти та фоураж, заброкуднення водоойм, повкіотря і ґрункту насеоклених пункктів, неообхідно строгоо дотрикмоуватись захоодів безпеки, передбаочених Держаовними санітарними поравилами [45].

Охорокна поркаці є сколакдова низкки фундоакментальних праов людикни, закрікплеоних в Конскституції та Закокнах Укркаїони. Повкністю безпеочкних та нешккідливоих умков пркаці не бкує. Виробниче середоовище завжкди характкеризується наяквністю певних ризикків для здоров'я люкдини. Склакдні вирокбничі умоови, покжежі, вибухои, аварії та інкші приочини прикзоводять до ткого, що в своіті на виробонкицтві щорічнко реєострується до 5мл. нещкасних випкадків, внаслікдок якких гикне білкьш ніж 27с. пракцездатного населекння (в Україкні більше 100) та щоосекунди травкмуються 2 людикни. Внаслкіодок несприятколивих умков пркоаці, тількки в Украоїні на виробникцтві щорікчно виявкляєтьсяо від 2 до 3 тис. прокфесійних захворювоань. Крімк того, шкікдливі чинокники виробнкичого середковища є причикною виникнекноня незрківноянно білкьшої кількості різноманітних загальоних захворювань. Останнім часом в Укркаїні постукпово зменошукється кількість нещасних випадків та зумовлених ними травм, але в той же чакс спостеркігаються негатиквні тенденції зростання професійниох захвоорювань, що пов’язоано з подалькшоим оумков пракці, старіннкям та зношкоеністю машкин,

мехоанікзмів, будівекль, споркуд, несвкоєчасним їх рекмонтом та обслуговуваннкям тощо. З іншкого боку, анакліз нещаснкоих випадкків на виробкоництві викявив, що оосновними їх причкинами в Укркаїні є організацоійні, а це перкш за вксе

зумоквлено низькким рівнем упркавління, відсутнікстю необхідникх знанкь з охоркони праці, умікнь та навоичок безкпечної праці, налеокжного контрколю за стканом виробничого серкедовища, прогалиноамки правовокго регулюванкня трудоквих відносоикн тощко. Правок на охоркону пкраці має коожкна людина і гаранткується Конституцією Украйкни та низккою закокнів.

ВИСНОВКИ

1. Полькова схожкоість насінкня в деякікй кмірі залокежала від нкорми висківу, хкоча чітккӧї залкежності не встановвлено. Найбівльша полвьова онасвіння спостеврігалася в севоредньому за двва рокив на варіанвті де сівбву прововдили з норвмою 0,2мл схвожих насінвин на 5. Найменвшим цей поквазник бувв при сівбві з норвмою 2,0 мл.
2. Зимостійкіость росливн ріпаоку в більвшій мвірі зоалевжить від погводвних умов, авле і норма висівву теж мває значвення. Зменшвоення норвми о, а отвже і збільшвенноя пловщі живлевння дозвволяє підввищити зимосвтійкість ровслин, однавк і надвмірна їх зрвідженість має негативвний вплив на цевй повказник. Найвбільшоу зимвостоійкість в середнвьому за рокви дослідвжень мавли рослинви вирощевні на варіантві з нормвою висівву.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамвик М.І. та ін. Рекомендмації по виромщуванню рімпаку на насміння і кормм. Івамно-Фрамнківськ – Обромшино. 2024. 18 с.

2. Адаммень Ф. Ф., Вишмнівський П. С., Теремщенко Н. М. Вмплив технмології вирмощування озмимого рімпаку на формувмання його продуктивмності. Зб. наумк. пр. Інститмуту землемробства УААмН. 2020. м. 1. С. 45–48.

3. Бамзалій В.В., Кермімов А.М., Домнець А.А. Продмуктивність та якісмть насміння сомртів ріпакіу озиміого в залеіжності від ноірм виісіву та фоіну харчувіання в умовіах півідня Украіїни. Землеріобство, рослинніицтво, овочііівництво та баштаінництво. Тавріійський науковіий вісінник. Херісон. 2015 . № 93. С.6-13.

4. Базаілій В.В., Керіімов А.Н., Доінець А.О. Продуіктивність і яікість ісортів ріпіаку озиімого залежіно від норім виісіву та фоніу живілення в уміовах півдіня Укріаїни. Тавірійський ніауковий вісінник. 2015. № 93 С.6-13

5. Бойічук Н. П. Метоідика вироіщування ріпіаку озиміого. Техінічні культуіри. 1991. № 3. С. 33–34.

6. Бойічук О. М., Щеірбань Г. Е., Збігілей С. А. Удоскіоналення сисітеми веденіня первіинного і еліітного насіінництва сучаісних сортіів ріпаку озіимого та ярогіо. Обласіна науік.-праікт. коніф. «Вічені Пріикарпаття – стаілому розвіитку кріаю» : зб. тез допіовідей. Ів.-Фріанківськ : ПП Куірилюк. 2022. 208 с.

7. Бойічук М. Г., Хаірчук І. Д., Бутірин Г. Е. Насініництво сортіів озиміого ріопіаку. Пропооізиція. 2021. № 4. С. 50.

8. Бондароеінко М.П., Сообіко М.Г., Наіогорний В.І. та ін. Теіохнологія вирощуваніня озиомого ріпоаку на насіоння (метоодичні рекомеондації). Сумськиой інстоитут АПВ. 2020. 20 с.

9. Власенкоо Н. Г. Хрестооцвітні культуори в Правообережному

Ліосостепу. Агроарна науока. 2018. № 5. С. 39.

10. Власюок С. Т., Резаватова О. Н. Вироощування ріопаку озимоого на корм.

Кормовоиробництво. 1998. №о 9. С. 26–28.

11. Влаощук А., Шаопарь Л. Кооли кращое сіяти ріпаок. 35

2017. № 8(92). С. 108–109.

12. Воожегова Р., Лавроиненко Ю., Влаощук А., Шаопарь Л., Дзюоба М. Вполив стороків сівоби та нором висіову на оі вихід кондоиційного наосіння сортоів ріпаоку озимоого в умовоах Південноого Степоу Укроаїни. Вісоник Львівськоого націоонального аграроного універсоитету: агрономоія. 2018.

13. Волошоук І. С. Агротоехнологічні осноови вироощування насіоння ріпакоу озимоого в умоовах Західноого Лісосотепу Укроаїни Лоьвів : Сполоом, 2017. 212 с.

14. Волсощук О. П., Распсутенко А. О. Ообливсості осінньосго розвитску рослсин ріпсаку озимсого залежсно від стросків, спосообів сівсби та нсорм виссіву насінсня. Передсгірне та гірсське землсеробство і твариннисцтво. 2018. Вип. 63. С. 38-48.

15. Гайдсаш В. Ріпаск: йосго сучасний сстан і перспсективи в Українсні.

Пропсозиція. 2002. №8. Т. 10. № 2. С. 101–118.

16. Гайдасш Е. В., Росжкован В. В., Плсетень С. В., Космарова І. Б. Порівсняльна оціснка морозосстійкості озиссмого ріпаксу. Насуково-технічний бюлетссень Інстисстуту олійнсисх культсур УААН. 2006. Вип. 11. С. 53–59.

17. Ганстсеорг Шьонбергсер Вирощусвання ріпаксу. Посібник з органісзації доглясду за ста забезпечсення врожайсності AgroConcept GmbH. 2012. С. 9.

18. Гулясєв Б. І., Рогсач В. В., Кур’яста В. Г., Кірсізін Д. А. Екофізіослогічні особлсивості та продсуктивність ріспаку. Фізіолосгія і біосхімія культурних рослсин. 2008. Т. 40. № 2. С. 101–109.

19. Досля М., Л. Бонсдарєва Ресурсосощадна технолсогія вирощсування озисмого ріспаку. Пропосзиція. 2014. №12. С.64-70.

20. Доспєхсов Б.А. Методсика польсового досліду. К.: Агрсопроміздат. 1985.

344 с.

21. Жаркосва О. Озимисй ріпак – нові с. с. 2014. №

7. С. 72–77.

Заїска Є.В., Дрсозд О.М., Кондрсатюк В.В., Писвовар Т.М. Рекомендасції з насіснництва нових сосртів ріпаку озимсого і ярого селескції ннЦ «Інстситут землеросбства НААН». Всіннсиця:ТОВ «ТВОРИ», 2020. 28 с.

22. Іванссов В. М., Чурсзсин Е. С. Технолсогія виросщування. Фундаментсальні дослісджсення. Київ. 2012. Вип. 6 (2). С. 4.

23. Кабаснсець В.М. Визначесння стансу перезсимівлі ріпаску озисмого та метсоди визначесння його життсєздатності. Агросном. 2023. №4. С.106-108.

24. Клочскова О. С., Маковсський Н. А. Принсципи вибосру сосртів при вирощуваннсі озимосго ріпаска в Білосрусії. Таврійсський віссник. Жодсине, 2006. 6 с.

25. Ласзар Г. І., Лсапа О. М., Чехсов А. В. та ін. Інтеснсивна технсологія вирощувансня с. К. : Гслобус-Прсинт. 2006. 100 с.

26. Ласпа О. М. Інтенсисвна технослогія вирсощування озимсого св Україксі. Київ: Унівсерсал-Друк, 2006. 100 с.

27. Лихосчвор В. Як запобісгти вимерзсанню озисмого ріспаку за допомогсою елесментів технослогії літньо-осіснього періосду. Зерно. 2015. №6. С.98-101.

28. Лихочсвор В.В. Ріпаск озимисй та ярисй. Львсів: Укрсаїнські технологсії. 2002. 48 с.

29. Лихочсвор В.В., Псроць Р.Р. Ріспак. Львів: НВФ, «Укрсаїнські технолсогії», 2005. 88 с.

30. Марков І. Інтенссивна технологсія вирощувсання ріспаку. Офсіційний веб- сайт журнсалу «Агросбізнес сьогсодні». URL: http://agrobusiness.com.ua (дата звернсня: 21.10.2022).

31. Марсков И.Л., Антоненско О.Ф. Рекосмендації до інстенсивної технолсогії виросщування ріпсаку. К. НАУ. 2006. 54с.

32. Матиенско А. Ф. Уросжайність ріпсаку озимсого. Земслеробство. 2000. № 1. С. 38–40.

33. Медведосвський О.К., Івсаненко П.І. Енсергетичний ансаліз інтенссивних технсологій в сільськсогосподарському с. Київ: Урожай, 1988. 208с.

34. Мельнисчук С. Оцінска адапстивної здсатності та стабілсьності генотиспів ріпаску озисмого. Наусковий віссник. Націоснальний універсситет біоресурссів і присродокористування Українси. К., 2012. Вип. 176. С.89-95.

35. Петричеснко В., Лисхочвор В. Рослиснництво. Носві тесхнології вирощсування польосвих культур: підрсучник. 5-те вид., випрсав., доповн. Львів: НВФ «Українські технсології» 2020. 806 с.

36. Полянчисков С. спідвищення вросжайності ріпсаку. Пропсозиція.
2007. №4. С.45-46.

37. Порсади щодсо вибсору гібрисдів ріпсаку озимсого. Пропсозиція. 2015. №7-8. С.76-77.

38. Распутеснко А. О. Польсова схожість насіснння ріпаску озимого заслежсно від стросків сівсби й норм виссіву насінсня. Всеускр. наук.-практ. конф. молодсих вченсих, 2016. – С. 75–76.

39. Распустенко А. О. Уросжайність ріпсаку озимсого залсежно від строксів, спосособів сівсби й носрм висісву насінсня. Мастеріали Вссеукр. наук.-пракст. конф. молодсих вчсених «Актсуальні просблеми агрсопромислового виробництсва Українси» (с. Оброшсино, 16 листоп. 2016 р.). Львів-Обросшино. 2016. С. 49–50.

ДОДАТКИ