

ВСТУП

Озимий ріпак серед олійних культур родини капустяних займає перше місце за вмістом олії в насінні (45-50 % слабовисихаючої олії з йодним числом 94-112), Крім того, в насінні міститься до 20 % білка і понад 17 % вуглеводів. У складі ріпакової олії є значна кількість шкідливої для організму ерукової кислоти, яка знижує її харчові якості. Останнім часом виведено сорти озимого ріпаку, в олії яких майже зовсім немає ерукової кислоти, а вміст олеїнової кислоти доведено до 60-70 %, що значно підвищує її харчові властивості і наближає за якістю до соняшникової олії.

Ріпакову олію безерукових сортів широко використовують у їжу, а також у кондитерській, консервній, харчовій промисловості; олію звичайних сортів ріпаку -лише після рафінування. Її застосовують у миловарній, текстильній, металургійній, лакофарбовій та інших галузях промисловості.

З ріпакової олії виробляють пальне - біодизель, який є більш екологічнішим ніж продукти переробки нафти.

Макуха і шрот озимого ріпаку - високобілковий концентрований корм для тварин. Шрот безерукових сортів ріпаку містить до 0,5 % шкідливих глікозинолатів (замість 6-7 % у звичайних сортів) і кормовими якостями прирівнюється до соєвого. Макуху і шрот звичайних сортів також згодовують тваринам невеликими дозами; 1 кг макухи прирівнюється до 1 корм. од.

Озимий ріпак як високоврожайну культуру з коротким вегетаційним періодом широко використовують для вирощування раннього зеленого корму. В 100 кг його зеленої маси міститься до 4 кг протешу, 14-16 корм. од. На 1 корм. од. в зеленій масі ріпаку припадає 180-190 г протешу.

Озимий ріпак - добрий медонос, з 1 га його посіву можна отримати до 100 кг меду. Він мало висушує ґрунт і рано звільняє поле, тому є добрим попередником для озимих і ярих зернових культур. Кореневі рештки ріпаку; після мінералізації залишають у ґрунті 60-65 кг/га азоту, 32-36 фосфорної кислоти і 55-60 кг/га калію. Проте слід ураховувати, що він може засмічувати поля падалицею.

У зв'язку з тим, що озимий ріпак рано досягає (особливо при використанні на зелений корм), його вирощують як озиму проміжну і післяжнивну культуру.

Ріпак у культурі був відомий за 4 тис. років до н. е. Батьківщина його середземноморські країни, звідки він розповсюдився в Азію, а в XIV ст. в Західну Європу, де й понині є однією з головних олійних культур. Припускають, що в Україну ріпак завезено в середині XVIII ст. Нині його світові посіви становлять понад 12 млн. га. Як озиму культуру ріпак вирощують у Франції, Голландії, Бельгії, Англії, Швеції, Польщі. В Україні посіви озимого ріпаку зосереджені переважно в правобережній частині Лісостепу.

Перспективним є вирощування озимого ріпаку на зрошуваних землях півдня України як в основних, так і в проміжних посівах.

1. Біологія культури.

1.1 Коротка ботанічна характеристика.

Ріпак озимий (*Brassica napus* Z. var *oleifera biennis* Koch.) відноситься до класу дводольних (*Dicotyledoneae*), порядку каппаридалес (*Capparidales*), родини капустяних (*brassicaceae*), рід капуста (*Brassica*).

Висновки ряду ботаніків свідчать про те, що ріпак (у дикій формі не знайдений) - природний амфідиплоїд, його гібридне походження є результатом спонтанного схрещування капусти і суріпи. Капуста *Brassica oleracea* ($2n = 18$) x суріпа *Brassica campestris* ($2n = 20$) = ріпак *Brassica napus* ($2n = 38$).

Озимий ріпак має п'ять різновидів, відрізняються за кольором черешків, нижньої частини стебла, кольору квіток, довжиною та розміщенням стручків тощо.

Стрижневий корінь має форму витягнутого мало розгалуженого конуса з великою кількістю слабо розвинутих мичкуватих корінців, що є причиною недостатньої засвоювальної здатності кореневої системи ріпаку. Залежно від сорту, агротехніки, ґрунтово-кліматичних умов в осінній період стрижневий корінь може досягти глибини 80-190 см. Найбільш інтенсивно ростуть корені у фазах двох справжніх листків та бутонізації. Корінь проникає на глибину до 3 м, а бокові галузження заглиблюються на 25-50 см, охоплюючи площу в діаметрі 60-80 см. Від ступеня розвитку кореневої системи восени залежить як перезимівля, так і продуктивність рослин. Тому важливе значення в комплексі агрозаходів мають своєчасна передпосівна підготовка ґрунту, спрямована на збереження вологи, внесення достатньої кількості добрив, оптимальні, строки сівби, боротьба проти шкідників і хвороб. За даними В.П. Оробченко, коренева система ріпаку озимого у фазі двох листків досягає глибини 30-40 см, у фазі 4-5 листків (місячний вік) - 60-70, до кінця осінньої вегетації - 150-180, початок досягання - 300 см.

Восени ріпак утворює вкорочене стебло з 5-10 листками, складеними в розетку, в стані якої рослина зимує. Осінні листки черешкові, за формою ліроподібно-перисто-надрізані з хвилястими зазубреними краями, верхня частка їх велика, округла, бічних часток - дві-чотири пари. Листки зелено-сизі, з нижнього боку опушені.

На час утворення генеративних органів рослина має листки трьох типів: нижні -розеткові, середні - стеблові ліроподібні, верхні - стеблові суцільні видовженоланцетні. Стеблові листки обгортають стебло на 1/2-2/3 його діаметра, зелено-сизого забарвлення без опушення. Загальна кількість листків на рослині залежить від сорту, агротехніки, кліматичних умов і в середньому становить 16-18 штук. На одній рослині утворюється до 14 розеточних і до 22 стеблових листків, розташованих під гострим кутом. Довжина пластинки розеточних листків до 19 мм, черешка до 9 мм, стеблових листків відповідно 22 і 10 мм.

Стебло пряmostояче розгалужене, неопушене, сизого забарвлення. Висоту (70-200 см) стебла зумовлюють сорт, агротехніка, погодні умови. Середній діаметр стебла становить 1,5-2 см. На одній рослині в середньому утворюється 10-15 гілок першого порядку і 25-30 гілок другого порядку. Форма куща в період цвітіння варіює від розкидистої до компактної.

Сходи ріпаку з'являються у вигляді несиметричних сім'ядоль, що мають сизо-зелений колір, підсім'ядольне коліно блідо-зелене. Перші листки розетки сіро-зелені, округлі, у більшості сортів не опушені.

Суцвіття - нещільна китиця, середня кількість квіток у ній - 20-40, на головному стеблі їх буває від 25-27 до 70-80. Квітки на квітконіжках завдовжки 14-25 мм, віночок яскраво-жовтого і жовто-лимонного кольору. Чашолистки зеленувато-жовті, еліптично-яйцевидної форми, довжиною 6-8 мм, чотири пелюстки віночка заокруглені, золотисті, світло-оранжево-жовті, довжиною 8-16 мм, 6 пиляків, з яких 4 за висотою дорівнюють маточці.

Стручок у довжину 6-14 см і 4-6 у. ширину, містить 25-36 насінин. Кількість стручків на рослині коливається від 40-50 до 500-800. і зумовлена в основному агротехнікою.

Починає цвісти з головної китиці, знизу. Ріпак належить до перехреснозапильних рослин. Проте, як свідчать дані літератури, цим способом запилюється від 4 до 20 % квіток. Ріпак є факультативним самозапилювачем.

Квітка цвіте протягом 2-2,5 дня, а вся рослина - 20-30 днів. Тривалість цвітіння залежить від сортових особливостей, строків сівби, норми азотних добрив і кліматичних умов.

Насіння округло-шаровидної форми з гладенькою оболонкою. Діаметр 1,7-4,4 мм, воно чорного, темно-коричневого, сірувато-чорного кольору. Маса 100 насінин 2,6-4,5 г, рідше 5-7 г. Розмножується ріпак тільки насінням, яке може зберігати схожість при зберіганні протягом 5-6 років.

Згідно з Ф. М. Куперман (1968), Є. В. Бочкарьовою (1979) ріпак проходить у своєму розвитку чотири періоди, 20 фенофаз, 12 етапів органогенезу (табл. 7).

Таблиця 7 Періоди і фенологічні фази росту та розвитку рослин

Періоди росту та розвитку	Характеристика фенофази	Тривалість, днів
Перший період: сходи, утворення розетки	1. Проростання насіння, сходи	6-7
	2. Поява сім'ядольних листків	9-10
	3. З'явився перший справжній листок	40-50
	4. Почалося утворення листової розетки (наявні 3-4 листки, відпадають сім'ядолі)	
	5. Триває утворення розетки (6 листків, 1-й і 2-й відстають у рості, жовтіють)	
	6. Триває утворення-розетки (8 листків, 1-й і 2-й відпадають)	
	7. Триває утворення розетки (10 листків, 3-й і 4-й в'януть)	
	8. Триває утворення розетки (з'явився 11-й листок, 3-й і 4-й відпадають)	
	9. Утворення весняної розетки (від відновлення вегетації до появи 12-16 листка)	14-20
Другий період: утворення генеративних органів	10. стеблування (утворення головного стебла із закладанням у пазухах листків бокових пагонів, поява бутонів на головному стеблі)	20-30
	11. Галуження (триває ріст головного і бокових стебел, з'являються пагони другого порядку)	
	12. Бутонізація (бутони головного стебла піднімаються над верхніми листками, з'являються бутони на пагонах другого порядку)	

Третій період: цвітіння	13. Початок цвітіння (квітки з'являються на нижній частині суцвіття головного стебла, Інтенсивно ростуть пагони першого порядку)	18-30
	14. Повне цвітіння (цвіте близько 80% квіток, в нижній частині суцвіття починають утворюватися стручки)	
	15. Кінець цвітіння (на суцвітті головного стебла утворилося близько 80% стручків, на пагонах першого і другого порядків цвіте ще близько 10% квіток)	
Четвертий період: достигання	16. Інтенсивно ростуть в довжину стручки, листки з головного стебла опадають, стебло світлішає	35-50
	17. У стручку формується насіння, забарвлення його темно-зелене	
	18. Насіння жовтіє	
	19. Насіння починає буріти	
	20. Насіння в головній китиці набирає темно-коричневого забарвлення	

12 етапів органогенезу озимого рапсу:

1. Конус наростання із зачатками двох листків;
2. Диференціація конусу наростання на зародкові вузли та міжвузля стебла;
3. Витягування конусу наростання і утворення вісі суцвіття (кінець

листопада - початок грудня);

4. Закладка квіткових бугорків(середина грудня - початок січня);
5. Закладка і формування покривних органів цвітіння, пилякових і маточкових бугорків;
6. Формування генеративних органів квітки: пиляки, маточки;
7. Завершується формування генеративних органів квітки та суцвіття;
8. Подальший ріст суцвіття, завершення процесу формування суцвіття (кінець березня - початок квітня);
9. Початок цвітіння і запліднення зав'язей (кінець квітня);

10. Формування і ріст плода;
11. Накопичення поживних речовин у насінні;
12. Завершення дозрівання насіння. .

Тривалість кожного періоду і фенофази суттєво впливає на рівень урожайності рослин.

Як свідчать дослідження, формування осінньої розетки листків триває в середньому 50-60 днів. На тривалість цього періоду в основному впливають строки сівби та погодні умови восени.

Періоди утворення генеративних органів, цвітіння і досягання насіння залежать від погодних умов та агротехніки: у сонячну суху погоду і за недостатньої кількості поживних речовин тривалість цих процесів скорочується і водночас знижується врожайність. І, навпаки, у хмарну теплу погоду з періодичним випаданням незначних дощів при достатньому забезпеченні поживними речовинами тривалість їх розтягується. В результаті формується висока продуктивність рослин.

Біологічна основа врожаю озимого ріпаку (його зимостійкість і продуктивність) закладається з осені і залежить від умов проходження перших восьми фенологічних фаз. Наприклад, при оптимальній тривалості (50-60 днів) утворення осінньої розетки рослини входять у зиму з добре розвинутою кореневою системою, що є основною умовою успішної їх перезимівлі. Пізні посіви, як правило, недостатньо зимостійкі. Бувають випадки повного їх вимерзання. Від строків сівби залежить і продуктивність культури. Встановлено, що на одній рослині ріпаку може утворитися 4000 квіткових зачатків. Нажаль, цей великий потенціал продуктивності використовується лише на 5%.

Для реалізації великих потенціальних можливостей ріпаку важливе значення має тривалість тих етапів органогенезу, на яких закладаються генеративні органи: чим вона довша, тим швидше і більше їх закладається. Посіви оптимальних (серпневих) строків швидше переходять до цих етапів, наприклад у вересні, а вересневі значно пізніше - в кінці грудня - на початку січня. У першому випадку активно закладаються квітки на головному стеблі як найбільш продуктивному, в другому - на бокових пагонах, тобто на менш продуктивних.

Продуктивність надранніх посівів, хоч тривалість формування генеративних органів і збільшується, не зростає, бо внаслідок передчасного утворення стебла знижується зимостійкість рослин.

Отже, біологічна особливість озимого ріпаку закладати генеративні органи з осені та під час перезимівлі зумовлює необхідність чіткого дотримання агротехнічних заходів в осінній період.

Урожайність рослин залежить від забезпечення їх азотом під час проходження 9, 10, 11-ї фенологічних фаз. При достатньому внесенні азотних добрив розвивається велика листкова маса, рослини галузяться, завдяки чому формується високий урожай насіння.

У 3-8. 10-12-й фенофазах рослини найбільше пошкоджуються шкідниками, внаслідок чого насіннева продуктивність їх може знищитись на 30-40 % і більше. Тому в ці фази необхідні захисні заходи. .

Протягом наступних фенофаз - ІЗ-20-ї (цвітіння - досягання) на насіннєву продуктивність рослин впливають умови, створені у попередні фази.

1.2 Вимоги до агроекологічних факторів

Ґрунти. Ріпак озимий потребує родючих ґрунтів, із задовільною водо- і повітропроникністю, з нейтральною або слабкислою реакцією ґрунтового розчину ($pH = 6-7,4$)..Такі особливості властиві чорноземам опідзоленим, темно-сірим та сірим лісовим ґрунтам. Проте ріпак росте і на менш родючих ґрунтах. Важкі за механічним складом з водонепроникним підорним шаром малопридатні для нього, бо на них погано росте і розвивається коренева система. Якщо доводиться вирощувати ріпак у таких умовах, слід проводити глибоке розпушування ґрунту, хоч не завжди цей захід виявляється ефективним. Торфовища, ґрунти, легкі за механічним складом, з недостатньою теплопровідністю та кислі без вапнування майже не придатні для цієї культури. Таким чином, найсприятливіші ґрунти Лісостепу, за винятком солонців, лучно-болотних солонцюватих, торфово-болотних, болотних солонцюватих.

У Прикарпатті та Карпатах його можна культивувати майже на всіх ґрунтах, але за умови вапнування, регулювання водно-повітряного режиму, внесення достатньої кількості поживних речовин.

Більшість типів ґрунтів Степу придатні під ріпак, за винятком лучно-чорноземних солонцюватих, солончакових, чорноземів мочарних, дернових щебенюватих на елювії твердих порід, лучно-болотних та болотних, торфово-болотних і торф'яників, солонців, осолоділих ґрунтів.

Піщані ґрунти Полісся малоприсадибні для вирощування ріпаку як на насіння, так і на зелену масу в озимих проміжних посівах. У літніх посівах при достатньому забезпеченні вологою та поживними речовинами він добре росте і на цих ґрунтах. На насіння його можна вирощувати на дерново-підзолистих легкосуглинкових, дерново-карбонатних, дерново-глеюватих легкосуглинкових ґрунтах.

Отже, за ґрунтовими умовами найсприятливіший для вирощування озимого ріпаку Лісостеп, задовільні Степ та Прикарпаття, ризикована або малоприсадибна поліська зона.

Волога. Вибагливий ріпак і до вологи. При річній сумі опадів 600-700 мм він формує високу продуктивність, при 500- 600 мм - задовільну, а якщо вона менша 400 мм, врожаї помітно знижуються.

Значно впливає і розподіл опадів протягом року. Найменше вологи потребують рослини восени. Для проростання насіння потрібна така кількість води, яка становить лише половину маси сухої насінини. Якщо ґрунт під час передпосівного обробітку не пересушений і сівба проведена в оптимальні для певної зони строки, то сходи ріпаку з'являються на 6-8-й день. При випаданні дощу поява сходів прискорюється.

Від появи дружних сходів до закриття ґрунту листям цілком достатньо незначних опадів. Більше того, в цей період ріпак може переносити навіть кількатижневу посуху. Осінні роси при одночасному зменшенні випарування внаслідок поступового зниження температури повітря, інтенсивне проникнення кореневої системи в нижчі, більш вологі, шари ґрунту допомагають рослинам переносити дефіцит вологи.

Проте недостатня вологозабезпеченість весною негативно впливає на формування врожаю як насіння, так і зеленої маси, особливо в період початку утворення стебел. Раніше, тобто при відновленні вегетації і утворенні листків розетки, рослини використовують вологу, нагромаджену взимку.

Нестача вологи при формуванні стебла затримує ріст рослини, наростання зеленої маси внаслідок утворення малої кількості листків. Такі посіви передчасно зацвітають.

Посуха у фазі цвітіння може викликати навіть опадання квіток, скоротити тривалість його, що в свою чергу знизить насіннєву продуктивність рослин.

У період формування стручків і досягання насіння ця культура потребує достатнього забезпечення вологою. Добре реагує на часті, але не сильні дощі (табл. 8). Сприятлива також висока вологість повітря. При відсутності таких умов досягання врожаю прискорюється, внаслідок чого формується щупле насіння, маса 1000 штук становить 2,5-3 замість 4-4,5 г за сприятливих умов вологості. За даними літератури, для формування однієї частини сухої речовини ріпак витрачає 500-700 частин води.

4.1 Підбір сортів.

Останнім часом українськими вченими створено і зареєстровано 10 нових сортів озимого ріпаку з урожайністю насіння 30-35 ц/га. Нові сорти є цілком конкурентноздатними з іноземними, характеризуються низьким вмістом ерукової кислоти та глюкозинолатів, мають високу зимостійкість та посухостійкість, вміст олії в насінні становить 44- 47 %. Сорти озимого ріпаку

Таблиця

Характеристика сортів озимого ріпаку

Сорт	Зона	Заявник	Напрямок використання
Митницький 2	Полісся	Національний аграрний університет	технічний
Тисменицький	Лісостеп, Полісся, Степ	Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва	олійний
Іванна	Лісостеп, Полісся	Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва	олійний
Света	Лісостеп, Полісся	Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва	олійний
Ксаверівський	Лісостеп, Полісся	Національний аграрний університет	олійний
Світоч	Лісостеп, Полісся	Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція УААН	олійний
Горизонт	Лісостеп, Полісся, Степ	Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція УААН	олійний
Галицький	Лісостеп, Полісся, Степ	Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва	олійний
Вотан	Полісся	Норддойче Пфланданцхт Ханс Георг Лембке КГ	олійний

Ліраджет .	Полісся	Дойче Заатфеределунг Ліппштадт-Бремен ГмбХ	олійний
Федорівський поліпшений	Полісся, Степ	Національний аграрний університет	олійний
Бажаний	Лісостеп	Вінницька сільськогосподарська дослідна станція УААН	олійний
Валєска	Лісостеп	Заатен-Юніон ГмбХ	олійний
Аскарі	Полісся	Норддойче Пфланданцухт Ханс-Георг Лембке КГ	технічний
Буффало	Полісся	Норддойче Пфланданцухт Ханс-Георг Лембке КГ	олійний
Лінфорт	Полісся	Шафер	олійний
Гібрид соколівський	Лісостеп	Національний аграрний університет	олійний
Атлант	Лісостеп	Інститут олійних культур УААН	олійний
Дангал	Лісостеп, Полісся	Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва	олійний
Капітоль	Лісостеп	Каргил Бнтсрпрайзис, Інк.	олійний
Контакт	Лісостеп, Полісся	Каргил Ентерпрайзис, Інк.	олійний
Чорний велетень	Лісостеп, Полісся	Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція УААН	олійний
Ранок Поділля	Лісостеп, Полісся	Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція УААН	олійний

Алігатор	Полісся	^ КВС ЗААТАГ	олійний
Омікрон	Лісостеп, Полісся	Осева Ексімпло Прага с.р.о.	олійний
Елвіс	Лісостеп, Полісся	Руетіка Прогрен ЖенетІК	олійний
Еліт	Лісостеп, Полісся, Степ	Руетіка Прогрен Женетік	олійний
Лібеа	Полісся	Дойче Заатфеределунг Ліппштадт-Бремен ГмбХ	олійний
Оділа	Лісостеп	Осева Ексімпло Прага с.р.о.	олійний

селекції Івано-Франківського інституту АІІВ Іванна, Света, Тисменицький у 1999 р. в господарствах Івано-Франківської області на площі 4,6 тис. га забезпечили урожайність насіння 16,2 ц/га. Розроблено й освоєно методику виробництва високоякісного посівного матеріалу ріпаку, а також технології його вирощування.

4.2 Розміщення в сівозміні

Для вирощування насіння ріпаку озимого доцільно створювати сівозміни з максимальним насиченням їх зерновими культурами, щоб виключити ріпак із сівозмін з цукровими і кормовими буряками, де він небажаний, а також зменшити ураження зернових кореневими гнилями. Якщо немає можливості запровадити такі сівозміни, то краще сіяти його в кормовій. У разі розміщення ріпаку в сівозміні з буряками розрив у часі між цими культурами повинен становити п'ять-шість років. У тих господарствах, де не вирощують цукрових чи кормових буряків, його можна висівати в будь-якій сівозміні з тим же інтервалом.

Є деякі особливості розміщення посівів ріпаку залежно від напрямку виробництва насіння. Наприклад, посіви на товарне насіння доцільно повертати на попереднє місце через п'ять-шість років, але для одержання насіння еліти такий розрив недостатній.

У зв'язку з тим, що ріпак належить до перехреснозапильних рослин, потрібно передбачати просторову ізоляцію -. при вирощуванні в господарстві різних капустяних культур, наприклад ріпаку і суріпиці, або високо- і низькоерукових сортів. Тут вона має становити не менше 500 м. Якщо вирощують лише низькоерукові сорти, просторова ізоляція не потрібна між ними.

Таблиця

Урожай насіння залежно від попередника і удобрення, ц/га

Попередник	Без гною	Гній 20 т/га
Горох після просапних	24,0	-
Горох після зернових	22,7	24,3

Конюшина першого року використання	23,9	26,0
Конюшина другого року використання	23,2	25,2
Картопля рання	22,7	-
Ячмінь	19,4	21,9

Для ріпаку озимого кращі ті попередники, які рано звільнюють поле, достатньо удобрені або залишають після себе багато поживних речовин і вологи. Таким вимогам найбільше відповідають багаторічні бобові трави, потім ідуть удобрена рання картопля, горох, віко-вівсяна сумішка, скошена на зелену масу, льон; задовільний попередник - озимі зернові, а серед останніх - найкращий озимий ячмінь, бо він перший звільняє площу.

Як впливають попередники на насіннєву ефективність ріпаку озимого, видно з даних таблиці 5 (досліди проведені в ПНР).

У свою чергу, ріпак - добрий або й дуже добрий попередник для озимих зернових (табл.10).

Отже ріпак в сівозміні найбільш раціонально розміщати після ячменю та гороху перед озимими зерновими.

Таблиця

Урожай озимих зернових в залежності від попередника, ц/га

Попередник	Пшениця	Ячмінь
Озимий ріпак	41,4	39,1
Горох	37,7	36,7
Картопля	36,2	29,8
Овес	34,2	33,6
Цукрові буряки	33,7	-
Конюшина червона	28,9	-
Жито	-	29,4

4.3 Обробіток ґрунту

Ячмінь і горох збирають приблизно у 2-й декаді липня. Тобто на обробіток ґрунту до посіву у нас залишається трохи менше місяця.

При інтенсивній технології оброблення ріпаку прийнятна загальноприйнята в зоні основна обробка ґрунту. Однак у зв'язку з дрібнонасі́нністю культури необхідно ретельне вирівнювання верхнього шару, ґрунту.

При вирощуванні озимого ріпаку по напівпаровій обробці ґрунту необхідно вчасно зібрати попередню культуру, внести органічні і мінеральні добрива і провести оранку не пізніше чим за три тижні до посіву.

При розміщенні по ранній картоплі оранку можна замінити розпушуванням дисковими знаряддями або плоскорізами з дотриманням основних агротехнічних вимог.

Допосівна підготовка ґрунту під озимий ріпак полягає: у ретельному вирівнюванні поверхні поля машинами ВП-8, ВШі-5,6, руйнуванні ґрунтової кірки після дощу за допомогою боронування, знищенні бур'янів у міру їхньої появи культивуацією. Передпосівну культивуацію проводять на глибину заробки насіння комбінованим агрегатом КПЗ-9,7, культиваторами КШП-8, УСМК-5,4Б и КПС-4 з роторними коточками. Для зменшення кількості проходів агрегатів по полю краще використовувати комбіновані агрегати. При необхідності поле прикочують котками КЗК-10.

Лущення стерні проводять для провокування сходів бур'янів і полегшення їхнього наступного знищення, заробки поживних залишків і мінеральних добрив, попередження випаровування вологи з ґрунту, поліпшення якості оранки ґрунту. Його проводять слідом за збиранням попередньої культури на глибину 6-8 см. При засміченні однолітніми бур'янами, у міру їхньої появи, лущення повторюють на глибину 8-10 і 12-14 см.

Відхилення середньої глибини лущення від заданої не більш ± 2 см. Оброблений ґрунт повинний бути дрібнуватий; наявність грудок, діаметром більш 10 см не допускається.

Поверхня обробленого поля повинна бути рівною. Висота гребенів не повинна перевищувати глибини обробки (не більш 4 см).

Вирівнянність поверхні - довжина профілю не більш 10,4 м на відрізу 10 м. Підрізання бур'янистих рослин 100%-ве. Перекриття суміжних проходів 15-20 см. Швидкість руху агрегатів на лущенні стерні не повинна перевищувати 10 км/ч.

Застосовують наступні агрегати на лущенні стерні: трактори ДТ-75М, Т-150 в агрегаті з дисковими знаряддями ЛДГ-10А и ЛДГ-15А и трактори Т-150К, К-700, К-701 в агрегаті з ЛДГ-20.

До початку роботи лущильних агрегатів поле очищають від копиць і залишків солом. Луцильні агрегати повинні рухатися уздовж довгих сторін поля. Поле розбивають на загони, відбивають поворотні смуги з урахуванням обраного способу руху агрегатів. Агрегати з дисковими боронами повинні рухатися під кутом або поперек до напрямку оранки.

Способи руху агрегатів з дисковими боронами вибирають з урахуванням розмірів і конфігурацій полів, а також вимог агротехніки. Основний спосіб руху - човниковий, але можливі діагональний і діагонально-перехресний. На полях з довжиною гону менш 40-50 м робочих захватів агрегату, а також на полях неправильної конфігурації допускається рух дискових агрегатів способом "вкругову". Якість роботи при лущенні стерні визначають за таблицями. Контролюючи якість роботи лущильного агрегату, варто звернути увагу на пропуски (огріхи), що виникають при відсутності перекриття між проходами агрегату або при підрізанні стерні в результаті затуплення лемехів.

Роботу бракують, якщо глибина обробки відхиляється від заданої більше чим на 2 см і при наявності більш трьох огріхів загальною площею 6 м на загоні, рівному по площі змінному виробленню агрегату.

Оранку будемо проводити наприкінці липня на 20-22 см. При цьому в ґрунт заробляються поживні рештки та добрива, знищуються бур'яни. Не допускаються розриви між суміжними проходами плуга,

окриті і відкриті огріхи, незорані клинн.

Оранку проводять по можливості поперек попередньої, а на схилах тільки в поперек.

При оранці плугами з пристосуваннями ПВР-3,5 і ПВР-2,3 верхній шар ґрунту подрібнюють на глибину 5-10 см і ущільнюють (об'ємна маса ущільненого ґрунту повинна відповідати рекомендованій, в зонах 1-1,3 г/см³); в обробленому шарі повинні переважати фракції розміром до 5 см.

Швидкість оранки повинна складати для орних агрегатів зі звичайними корпусами 1,4-2,2 м/с, зі швидкісними - 2,2-3,3 м/с, включаючи швидкість агрегатів із пристосуваннями ПВР-3,5 і ПВР-2,3 1,7-3,3 м/с.

Після закінчення оранки всіх загонів вирівнюють звальні гребені, заробляють розвальні борозни, розорюють поворотні смуги вкругову без розвальних борозен і звальних гребенів.

При оранці під ріпак, оброблюваний за інтенсивною технологією, застосовують комбіновані орні агрегати, що включають плуг і пристосування для додаткової обробки ґрунту: кришіння, вирівнювання, ущільнення.

Для оранки на глибину 20-22 см застосовують:

- ДТ-75М в агрегаті з ПН-4-35 ПВР-2,3;
- К-701 в агрегаті з ПТК-9-35 ПВР-3,5;
- Т-150 в агрегаті з ПЛП-6-35 ПВР-2,3.

В агрегаті з плугами можуть бути використані кільчасто-шпорові котки або зубові борони. При безвідвальної обробці ґрунту з залишенням стерні застосовують трактори, плоскорізи-глибокорозпушувачів агрегаті з голчастою бороною:

- Т-150К КПП-2,2 БИГ-ЗА;
- ^ К-701 ПГ-3-5 БИГ-ЗА.

Напрямок руху агрегату вибирають у залежності від розмірів, конфігурації і рельєфу поля.

Розбивають поле на загони. Відбивають поворотні смуги і прокладають по вішках перші звальні борозни, установивши плуг на половину заданої глибини оранки.

Основним і найбільш доступним способом руху при оранці звичайними плугами є петельний спосіб з чергуванням загонів взвал і врозвал. При цьому непарні загони обробляють у напрямку з ліва на право взвал, а парні загони - з право на ліво врозвал.

При групових формах організації .роботи для кожного агрегату виділяють окремий загін. Ширина його повинна бути така, щоб холостий хід агрегату був найменшим. Це залежить від довжини гону, числа корпусів, а також можливих варіантів роботи агрегатів з обробкою і без обробки поворотних смуг, із зарівнюванням і без зарівнювання звальних гребенів і розвальних борозен. Зазначені операції можуть виконуватися спеціально виділеними допоміжними агрегатами.

Вибирають швидкісний режим по оптимальному навантаженню двигуна, що відповідає нормативному виробленню і якості. Швидкості руху, що рекомендуються, агрегатів зі звичайними корпусами 5-8 км/год, зі швидкісними - 8-12 км/год.

На перших проходах виконують технологічне регулювання плуга на кращу якість роботи. Робочі

органи включають і виключають на контрольній борозні. Агрегат повертають на поворотній смузі.

Тракторист-машиніст періодично (на початку роботи і протягом робочого дня 4-5 разів) перевіряє якість оранки.

Після оранки поля розвальні борозни і звальні гребені зарівнюють і обробляють поворотні смуги.

При оцінці якості роботи потрібно враховувати наступні додаткові показники: заробка рослинних залишків, добрив, обробку поворотних смуг, прямолінійність борозен, огріхи. При невиконанні цих вимог загальна оцінка якості роботи може бути знижена незалежно від оцінки за основними показниками.

Передпосівний обробіток. Одне з головних умов одержання високого і стійкого врожаю при інтенсивній технології оброблення ріпаку - ретельна передпосівна підготовка ґрунту. Це пов'язано з відсутністю в ріпаку придаткових коренів у перший період вегетації; для поглиблення стрижневого кореня необхідне гарне оброблення поверхневого шару, при недостатній вирівняності якого врожай знижується на 20%. Разом з цим необхідно запобігти пересушенню верхнього шару ґрунту.

Для забезпечення рівномірної заробки насіння, створення оптимального насіннелюжа проводять однократне весняне вирівнювання ґрунту і розпушування її комбінованими ґрунтообробними знаряддями на глибину 4-5 см.

Для цих цілей застосовують культиватор КПЗ-9,7, вирівнювач ВПН-5,6 і кільчасто-зубовий коток КЗК-10, призначений спеціально для оброблення ріпаку. Можна використовувати й інші культиватори: УСМК-5,4Б и КШП-8, КПС-4, обладнані роторними коточками. Якщо маютьсся борозни і звальні гребені, то перед передпосівною культивацією поле вирівнюють дерев'яними волокушами, шлейф-боронами ШБ-2,5, вирівнювачами ВП-8, ВПН-5,6 або культиваторами в агрегаті з боронами.

Передпосівну культивацію проводять з боронуванням поперек або під кутом до напрямку оранки, а поворотні обробки - поперек напрямку попередніх, що забезпечує гарне оброблення посівного шару ґрунту.

Відхилення середньої фактичної глибини обробки від заданої - не більш ± 1 см. Бур'яни повинні бути підрізані стрілочастими лапами цілком, що рихлять - не менш 95%.

Висота гребенів і глибина борозен - не більше 4 см. Діаметр грудок - не більш 4 см. Кількість грудок діаметром більш 5 см допускається .не більш 3-5 шт/м".

Перекрыття між лапами культиватора при обробці слабо засмічених полів повинно бути 5 см, а при сильній засміченості - 8 см. Перекрыття суміжних проходів агрегату - 10-15 см.

Вивертання нижніх шарів ґрунтів, огріхи і неопрацьовані поворотні смуги не допускаються.

Швидкість руху агрегату при культивації з боронуванням при обробці важких ґрунтів не повинна перевищувати 7 км/год і при обробці середніх і легких ґрунтів - 10 км/год,

В системі напівпарової обробки ґрунту передпосівну культивацію з боронуванням і шлейфуванням проводять тракторами Т-70С, Т-150 в агрегаті з УСМК-5,4, КПЗ-9,7.

У системі поліпшеного зябу, при відсутності багаторічних бур'янів, застосовують агрегати:

- ДТ-75М СП-1і 2КПС-4 8БЗСС-і,0;'
- ^ Т-150 СП-16 3КПС-4 12БЗСС-І.0.

Ці ж агрегати використовують і в системі пошарової обробки ґрунту, при наявності багаторічних бур'янів.

При високоякісній зяблевій обробці краще обмежитися одною передпосівною культивацією,

використовуючи культиватори КПЗ-9,7, УСМК-5,4А, КШП-8, переустатковані культиватори КПС-4 з роторними коточками й інші комбіновані агрегати.

Оцінюючи якість культивації, необхідно враховувати наступні додаткові показники: колію від проходу агрегату, прямолінійність проходу агрегату, якість обробки поворотних смуг, країв поля. При недотриманні вимог загальна оцінка якості роботи може бути знижена незалежно від оцінки за основними показниками.

4.4 Удобрення культури

Оптимальне забезпечення поживними речовинами позитивно впливає на зимостійкість рослин, стійкість до ураження хворобами, а значить і на врожайність. Проте максимальна потреба в поживних речовинах спостерігається з початку вегетації весною до кінця цвітіння. При цьому необхідно враховувати, що основний винос поживних речовин часто відбувається при низьких температурах ґрунту, так як ріпак одна із тих культур, які рано закінчують зимовий покій.

Фосфор в першу чергу сприяє розвитку кореневої системи ріпаку, тобто має виключне значення для відновлювальної здатності і здатності засвоювати поживні речовини. Калій сприяє формуванню великої кількості насіння, масі 1000 насінин та вмісту олії, покращує стійкість до вилягання та зимостійкість, сприяє стійкості проти грибкових захворювань. Азотні добрива є високоефективним засобом виробництва, яке потребує направленої використання. Хоч винос азоту складає 4,7 кг на 1 ц збираемого насіння, фактично потреба на 1 ц врожаю складає 6-7 кг/ц.

Таблиця 11 Винос поживних речовин ріпаком (кг/ц)

	азот N	фосфор P ₂ O ₅	калій K ₂ O	магній MgO
зерно	3,9	1,8	1,1 0,60	0,60
солома	0,6	0,4	3,3 0,25	0,25
всього	4,7	2,2	4,4	0,85

Урожай в 25 ц/га виносить:

- 120 кг/га азоту
- 50 кг/га фосфору
- 110 кг/га калію
- 25 кг/га магнію

Для отримання високого врожаю потрібно використовувати післядію гною та доповнювати її мінеральними добривами. Під оранку вносять повне мінеральне добриво в дозі N30 P60 K100- На весні проводять підживлення в дозі N50-90. При цьому використовують машини 1-РМГ-4Б, РУМ-5, РУМ-8, СТТ-10, ПШ-21,6, РУМ-16, КСА-3, НРУ-0,5 і РТТ-4,2, а також типу МВУ (РУМ) з відцентровими апаратами, що розподіляють: МВУ-5, МВУ-8, МВУ-16.

4.5. Насіння, його якість, підготовка до сівби, формування структури врожаю.

Для вирощування з метою переробки на олію необхідно мати високоякісні безерукові сорти високих репродукцій.

Перед сівбою насіння обеззаражують з метою знищення або пригнічення поверхневої і внутрішньої інфекції, які передаються з насінням, захисту насіння і проростків від ураження кореневими гнилями та ураження ґрунтовими шкідниками, для стимулювання початкового росту рослин. Насіння ріпаку знезаражують завчасно (за місяць до посіву) і перед посівом (1-15 днів). Найбільш ефективний спосіб протруєння - інкрустація, тобто обробка насіння ріпаку плівкоутворюючими речовинами з включенням в них протруювачів, рідких комплексних добрив, мікроелементів, регуляторів росту і ін. Для цього використовують ємності, оснащені механічними перемішувачами пристроями (АПЖ-12, СТК-5).

Головна умова забезпечення високих врожаїв ріпаку - одержання своєчасних і дружних сходів. Кращі строки сівби - 5-15 серпня. Густоту стояння ріпаку можна варіювати в значних межах - від 20 до 80 шт/м², що суттєво не впливає на врожайності, за умови, що кожна рослина досягає оптимальної фази розвитку до початку зими. При сівбі звичайним рядковим способом норму встановлюють на 6-8 кг/га, а при широкорядному 4-6 кг/га. Глибина загортання насіння 2-3 см. При небезпеці пересихання верхнього шару ґрунту глибину загортання доцільно збільшити до 3-4 см, у залежності від її механічного складу, а норму висіву насіння підвищити на 5-10%.

Відхилення від заданої норми висіву не повинне перевищувати $\pm 3\%$.

Нерівномірність розподілу насіння по рядках, що засіваються, повинна бути не більш 7%.

Щоб уникнути огріхів допускається перекриття суміжних проходів на 10-15 см.

Припустимі робочі швидкості при посіві сівалками сімейства СЗ-3,6 і СПР-6 не більш 2,5-2,8 м/с (9-10 км/год), при посіві сівалками СТС-2,1 і СЗС-2,1 - не більше 2,2 м/с (8 км/год), ґрунт у засіяних рядках повинний бути прикочений.

Тривалість посіву не більш 2-3 днів.

Найбільш пристосовані для посіву ріпаку зерно-ріпакова пневматична сівалка СПР-6 і зернотукотрав'яні сівалки СЗТ-3,6 і СТС-2,1.

Можуть бути також використані й інші сівалки сімейства СЗ-3,6, а також СЗС-2,1, СЗЛ-3,6, СЗА-3,6, СЗП-3,6. Широкорядний посів з міжряддям 45 см може бути здійснений овочевою сівалкою СО-4,2.

Сівалки агрегуються з тракторами тягового класу 1,4-3,0 (МТЗ-80, МТЗ-82, Т-150К).

Напрямок посіву - поперек напрямку оранки й останньої передпосівної обробки ґрунту або під кутом до них; у зонах, підданих вітровій ерозії, - також поперек напрямку пануючих вітрів; на схилах - під гострим кутом до переважного напрямку схилу або поперек його.

У залежності від складу агрегату, розмірів і конфігурації полів на посіві застосовують різні способи руху.

Переважає спосіб руху - човниковий - при роботі одно- або двухсівалочних агрегатів на полях довжиною гону більш 200 м, на великих ділянках трикутної форми. Застосовують також гоновий спосіб при посіві багатосівалочними агрегатами на великих ділянках.

4.6 Догляд за посівами

Після висівання ріпаку поле коткують. При появі ґрунтової кірки її руйнують ротаційною мотикою або легкими зубовими боронами. На широкорядних посівах в осінній період і весняно-літній періоди розпушують ґрунт культиваторами.

Прикочування ефективне навесні для попередження випирання й обриву коренів у рослин озимого ріпаку. У цьому випадку його проводять з першою нагодою виходу агрегатів у поле.

Прикочений кільчасто-шпоровими котками ґрунт повинен бути рівномірно ущільнений, а на його поверхні створений розпушений мультучуючий шар.

Прикочування виконують кільчасто-шпоровими котками КЗК-10 або 2ККН-2,8, а також ЗККШ-6. Для боронування використовують райборони ЗОР-0,7 і легкі посівні борони ЗБП-0,6, а на сильноущільнених ґрунтах - середні борони БЗСС-1,0 в агрегаті зі зчіпками на тязі гусеничних тракторів. Для культивачії - культиватори УСМК-5,4А, УСМК-5,4Б.

Хімічний захист рослин

Рослини ріпаку здатні придушувати бур'яни, особливо в другу половину вегетації, тому що формують велику підземну масу. Однак у початковий період росту (фази сходів, розетки) бур'яни можуть завдати істотної шкоди врожаю. У зв'язку з цим при інтенсивній технології оброблення підвищується агротехнічна роль основної обробки ґрунту в боротьбі переважно з багаторічними бур'янами і гербіцидів у придушенні однолітніх бур'янів.

Посіви обробляють штанговими оприскувачами ОПШ-15, ОШП-15-0І, ПОМ-630, ОП-2000-2-01. Агрегатують із тракторами МТЗ-80, МТЗ-82, ЮМЗ-6Л. Для приготування робочих розчинів використовують мобільний агрегат СТК-5, пересувний агрегат АПТЖ-12 і стаціонарний пункт МЗС-10.

Строки та технологія збирання

Збирати ріпак значно складніше, ніж зернові культури. Пов'язано це зі специфічними фізико-механічними особливостями рослин. Головні з них: дрібнонасі́нність (0,9-2,2 мм), високорослість, сильне розгалуження, неоднорідність дозрівання насіння як на одній рослині, так і в межах поля, розтріскування стручків при перестой на корені і при впливі робочих органів збиральних машин.

Під час завершення формування врожаю висота рослин рапсу звичайно коливається від 120 до 130 см, середнє число гілок на рослині 8-12, кількість стручків 150-200, у кожному з яких по 18-22 насінини. У загальній масі рослин, що забираються, питома вага стручків складає 55-60%, насіння - 20-25%. Вологість стебел у нижній частині рослин зберігається на рівні 80%, у середньої - близько 75 і у верхньої -60%, у той час як вміст вологи в насіннях зменшується до 20%.

Таблиця

Комплексний захист від бур'янів, шкідників і хвороб

Строки проведення	Назва шкідливих організмів та економічні пороги шкідливості	Захід захисту
До посіву	Альтернаріоз, бактеріоз та ін.	Протруєння насінш-ія 65% с.п. фентіураму (3 кг/т)
	Однодольні злакові та деякі дводольні	внесення Дуалу 50% к.е. 3,0-5,0 л/га або Трефлану 24% к.е. 2,4-6,0 л/га
	Дводольні із родини складноцвітні та гречкові	Трефлан 24% к.е. 3,5-4 л/га
Поява сходів - 1-2	Хрестоцвіті блішки (при	Обприскування посівів метафосом 40% к.е (0,75 л/га), сумуцидіном 20% к.е. (0,3 л/га), Ф'юрі, 10% в.е.

справжніх листки	чисельності більше 5 жуків на їм ²)	(0,1-0,15 л/га), Волатон 500, 50% к.е. (0,6-1,0 л/га), Матч 050 ЕС к.е. (0,4 л/га)
Після з'явлення 3-4 листків восени	Гусениці ріпакового пильщика та капустяної білянки (2 і більше личинок на м ²)	Теж саме
	Переиоспороз, альтернаріоз, борошниста роса, сіра гниль (при перших ознаках ураження)	Проти переноспороза- цинеб 80% з.п., проти орошистої роси - полікарбацін 80% з.п. (2,4 кг/га), Ридоміл Голд МЦ 68 WG з.п. (2,5 кг/га),
Після з'явлення 4-6 листків	Волошка синя, осот звичайний, будяк польовий, гірчак, ромашки, мати-й-мачуха	Обприскування лонтрелом (0,3-0,4 кг/га)
Весною при відростанні 2-4 листків	При виявленні перших ознак переноспороза, альтернаріоз, борошнистої роси, сірої гнилі	цинеб 80% з.п., полікарбацін 80% з.п. (2,4 кг/га), Ридоміл Голд МЦ 68 \ТО з.п. (2,5 кг/га)
Перед бутонізацією	Листоїди, капустяна білянка (3 личинки листоїду або 2 гусенці білянки на 1 м ²)	Ф'юрі, 10% в.е. (0,1 [^] ,15 л/га), Фастак,10% к.е. (0,1-0,15 л/га), Омайт 570, 57% к.е. (0,2 л/га)
В кінці бутонізації	Хрестоцвіті попелиці, стебловий хресто-цвітний скритно-хоботник (0,5-1,0 екз. на рослину), ріпаковий квіткоїд (5-6 екз. на рослину), насіннєвий довгоносик	Ф'юрі, 10% в.е (0,07-0,1 л/га), Сумі-альфа,к.е (0,25 л/га), Карате 050 ЕС, в.г. (0,125-0,150 л/га), Децис Форте к.е (0,06-0,07 л/га)

Збирання ріпаку ускладнюється через значне полягання посівів, переплетення стеблостою, великих утрат, що допускаються зерновими комбайнами, застосовуваними на обмолоті. При порушенні технології збирання, поганій підготовці й експлуатаційному регулюванню техніки втрати насіння ріпаку нерідко досягають 30% від вирощеного врожаю.

Вибір оптимального часу збирання,, з урахуванням схильності стручків до розтріскування при перестойі, часто буває складний і перед фахівцями господарств виникає питання, як визначити найкращий термін косовиці й обмолоту ріпаку.

Відповідь на нього дає характер дозрівання, нагромадження в насінні олій і сухих речовин, утрата ними вологи. Досвідченим шляхом встановлено, що процес олієнакопичення в насінні припиняється при зниженні вологості до 35- 38%. Цей показник і є основним критерієм для визначення терміну завершення дозрівання і можливого терміну початку збирання. До цього часу на рослинах, як правило, нижні листи опадають, біля половини стручків здобувають лимонно-жовтий колір, а насіння властиве сортове світло-вишневе або буро-зелене забарвлення.

Збирання при вологості насіння близько 45% приводить до зниження маси насін'я і вмістові в них олій через недозрівання, а пізній - при вологості близько 20% чревата ризиком недобору врожаю через опадання і можливе ушкодження насін'я заморозками.

Для прискорення дозрівання рослин на корені, локалізації очагів поширення хвороб, одержання сухого і високоякісного насіння при інтенсивній технології оброблення, особливо в північних районах країни, - можливе застосування хімічної десикації посівів ріпаку за допомогою хлорату магнію (20 кг/га) або реглона (3 кг/га). Обробку посівів проводять літаками в період жовто-зеленої спілості при вологості насіння 34-40%. Витрата робочої рідини - 100 л/га. Перезбиральне підсушування рослин на корені звичайно використовують лише в крайніх випадках, оскільки при несвоєчасній обробці може знизитися врожай насіння і якість вироблюваного з нього олії.

На зборі врожаю ріпаку в залежності від зони оброблення, погодних умов і стану стеблостою застосовують як пряме комбайнування, так і роздільний спосіб. Кожний з них має свої позитивні і негативні сторони. Ефективність їх пов'язана із забезпеченістю господарств сушарками.

Пряме комбайнове збирання припустиме лише на ділянках, вільних від бур'янів, при дружному і рівномірному дозріванні насіння, при середній вологості насіння не вище 15-16%, коли насіння в стручках при струшуванні, "гримлять", а при натисненні стручки розтріскуються і насіння висипається. Звичайно ця фаза настає через 40-42 днів після початку цвітіння рапсу. При цьому ворох, що надходить на тік, повинний негайно, у потоці з обмолотом, очищатися від домішок і досушуватися до вологості 8%. Для цих цілей використовують будь-які сушарки, що мають у господарствах, а при їхній відсутності насіння варто розсипати тонким шаром (5-10 см) на току або під навісами для повітряно-сонячного сушіння при постійному перевертанні. Цей спосіб краще себе виправдує в північних зонах оброблення ріпаку. При гарних погодних умовах, на засмічених, а також полеглих посівах і відсутності в господарстві гарної зерноочисно-сушильної техніки перевагу віддають роздільному збиранню - скошуванню у валки і наступний обмолот зернозбиральними комбайнами. При двофазному збиранні усуваються майже всі недоліки, зв'язані з нерівномірністю дозрівання, скорочуються утрати від розтріскування стручків і, що особливо важливо, у північних районах попереджується можливість ушкодження насіння заморозками. Скошування у валки обмежує небезпеку опадання насіння і особливо в районах із сильними вітрами.

До роздільного збирання приступають через 30-35 днів після початку цвітіння у фазі жовто-зеленої стиглості, коли обпадуть нижні листи, насіння в нижніх стручках центральної галузі починають здобувати властивий сортові колір (чорний, коричневий, жовтий), а вологість знизиться до 30-35%. При більш пізній косовиці (вологість менш 20%) формується пухкий валок, що легко руйнується вітром, ймовірність утрат зростає. Перезріле поле можна скошувати тільки при високій вологості стеблостою. Щоб валки надійно утримувалися на стерні і добре провітрювалися, висота зрізу повинна бути не нижче 20 см.

Підбирають і обмолочують валки через 4-10 днів після скошування, при вологості насіння 8-12%, а в умовах вологої осені - при 18-20% (з негайним очищенням і сушінням насіння до 8%). При цьому прагнуть до максимально можливого висушування насіння у валках, щоб уникнути або зменшити ступінь їхнього досушування в післязбиральний період. Роботу проводять ранком, ввечері або вночі, коли насіння менше обсипається.

Ріпак скошують жниварками ЖВН-6А, ЖВС-6, ЖСК-4АМ, ЖРБ-4,2А, ЖСБ-4,2. Начіпні жниварки агрегатують із КПС-5Г, комбайном СК-5 "Нива", а причіпні - із тракторами ЮМЗ-6 і МТЗ-80.

Жниварку ЖРБ-4,2А використовують для скошування у валки полеглої ріпаку. Вона надійно працює на засмічених полях і вологих ґрунтах.

Обмолочують ріпак із валка або з травостою комбайнами СК-5 "Нива" із пристосуванням ПКС-5, "Дон-1500" із пристосуванням ПСТ-10 або ПКС-10. Застосування пристосувань до комбайнів для збирання дрібнонасісних культур дозволяє знизити втрати і дроблення насіння. Добре зарекомендував себе на збиранні ріпаку комбайн Е-516В, що забезпечує найбільш повний збір врожаю. Для підбора валків комбайни "Дон-1500" і Е-516В обладнують полотняно-транспортними підбирачами, комбайни СК-5 "Нива", СКД-6 "Сибіряк", СК-6 "Колос", "Єнісей-1200" - підбирачами ППТ-3А.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО Попередник - ячмінь ягай. Площа 100 га.
Урожайність 25 н/га.

Назва робіт	Строк виконання. • і Якісні показники -		Склад агрегату	
			трактор	с.-г. машини
Основний обробіток ґрунту та знесення добрив				
Лущення	II д. липня, після збирання попередника	в 2 сліди 6-8 см, 8-10 см	Т-150К	ЛДГ-20
Внесення мін. добрив: затарювання та подрібнення	III д. липня	N30P60K100 (аміачна селітра, суперфосфат, калійна сіль)	ЮМЗ-6	АИР-6
змішування та навантаження			Т-25	УТС-30
транспортування та внесення			МТЗ-80	1РМГ-4
Зяблева оранка	кінець липня	20-22 см	ДТ-75М	ПН-4-35 ПВР-2,3
Передпосівний обробіток ґрунту				
Вирівнювання	перед культивацією		Т-150	ВПН-5,6
Внесення гербіцидів	перед культивацією	Грефлану 24% к.е. 3-4 л/га	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
Культивация	I д. серпня	5-6 см	МТЗ-80	КПС-4
Підготовка насіння, сівба				
Протруєння насіння	за день до сівби - витрати на 1т і насіння: 3 кг фунгіциду			СТК-5
Сівба	I-II д. серпня	6-8 кг/га, 2-3 см, ширина міжрядь 15 см	МТЗ-80	СЗ-3,6

Прикочування			ДТ-75	СГ-21 ЗККШ-6
Догляд за посівами				
Внесення інсектициду	II д. вересня	Ф'юрі 10%в.е. (0,1 л/га)	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
Внесення фунгіциду	III д. вересня	Ридоміл Голд МЦ 68 ТО з.п. (2,5 кг/га)	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
Внесення гербіциду	I д. жовтня	лонтрелом (0,3-0,4 кг/га)	МТЗ-80	ОП-2000-2-01
Підживлення азотом	перед боронуванням	N90 (ам.селітра)	МТЗ-80	1РМГ-4
Ранньовесняне боронування	HI д. березня	3-4 см, 4-6 км/год	ДТ-75	ЗБП-0,6
Коткування	після боронування		•; .ДТ-75	^ СГ-21 ЗККШ-6
Внесення фунгіциду	I д. квітня	Ридоміл Голд МЦ 68 "O з.п. (2,5 кг/га)	МТЗ-80	ОП-2000-2-01 .
1 Внесення інсектициду	II д. квітня	Ф'юрі 10%в.е. (0,1 л/га)	МТЗ-80	ОП-2000-2-• 01
Збирання врожаю				
Скошування у валки	I д. липня Вологість насіння 30-40%		СК-5 „Нива"	ЖВН-6А
Обмолот валків	II д. липня	Вологість насіння 10-11%	СК-5 „Нива"	ППТ-ЗА
Післязбиральна доробка				
Первинна очистка		винос не менше 50% домішок	ОВП	-20
Сушка		до вологості не • більше 8%	На токах, у подо сушарках при ті	зих та шахтних імпературі 30-С

			35°	
Вторинна очистка		винос не менше 80% домішок	OC-4	,5A

ВИСНОВОК

В Україні і зокрема в Львівській області досить сприятливі умови для вирощування даної культури. Створено багато районованих сортів української селекції, з низьким вмістом ерукової кислоти та глюкозинолатів. Над цим працюють зокрема такі дослідні установи як Національний аграрний університет, Івано-Франківський інститут агропромислового виробництва, Вінницька державна сільськогосподарська дослідна станція УААН, Інститут олійних культур Української академії аграрних наук та ін.

Розроблена технологія вирощування основана на застосуванні стандартного набору технічних засобів. Сюди не були включені новітні технічні засоби, оскільки тільки деякі господарства в нинішніх економічних умовах можуть собі їх дозволити. Але й при цих умовах можна вирощувати достатньо високий економічно вигідний врожай і з кожного гектара отримати прибуток біля 1000 грн. Крім того слід зазначити що ріпак є досить зручною культурою для .введення її в сівозміни, бо є добрим попередником для багатьох культур.

Також можливо налагодити для господарств подальшу переробку насіння на олію та біодизель, який можна бути самим же й використовувати для сільськогосподарських робіт. Це значно підвищить ефективність виробництва.

Основні переваги використання біодизелю з ріпакової олії:

1. При вирощуванні ріпаку на 1 га в землі накопичується 65 кг азоту, 60 кг калію і 34 кг фосфорної кислоти.
2. Рекультивация радіоактивно-забруднених земель.
3. Ріпак - один із кращих медоносів.
4. Солому ріпаку можна використовувати як паливо у фермерському господарстві.
5. Макуха з насіння ріпаку - кращий корм для домашньої худоби.
6. Одержання 110 кг гліцерину при реакції метанолізу.
7. Переваги застосування біодизелю як палива для дизельних двигунів:
 - зниження емісії шкідливих речовин на 25-50%.
 - висока біорозложуваність альтернативного палива.
 - відсутність сірки в паливі.
 - зниження до мінімуму парникового ефекту.
 - звільнення (хоча б часткове) від нафтової залежності.

Все це робить ріпак цінною технічною, продовольчою культурою, а використання біодизелю -

важливим напрямком екологізації суспільства.

^ СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Суріханов Г.Б. ріпак та продукти його переробки // Економіка АПК. 2000.-№1.-с.44-46
2. Радзюк А та ін. Чи є перспективи у використанні ріпакової олії як моторного пального в Україні ? // Пропозиція. - 1999. - №5. - с. 55-56
3. Н. Коломієць. Добрива під ріпак. // Пропозиція. - 2001. - №6
4. В. Гайдаш. Ріпак: його сучасний стан і перспективи в Україні // Пропозиція. - 2002. - №8
5. Віллі Дреус, Олександр Мельник. Виробництво ріпаку — перспективи і реальність // Пропозиція. - 2003. - №11
6. В. Щербаков, М. Боднар, С. Неруцький. Короткоротаційні сівозміни з озимим ріпаком та їх ефективність// Пропозиція. - 2003. - №11
7. Зінченко О.І. Рослинництво: Підручник. - К.: Аграрна освіта, 2001. - с. 382-387.
8. Ковальчук Г.М. Ріпак озимий - цінна олійна і-кормова культура. - К.: Урожай, 1987.-112 с.
9. Милащенко н.З., Абрамов в.Ф. Технология выращивания и использования рапса и сурепицы. -М.: Агропромиздат, 1989. - 223 с.Научно обоснованная система земледелия Сумской области. Сумы. 1988-342 с.
10. Перспективи вирощування та переробку ріпаку в Україні: Тематичне досьє до регіональної інноваційної програми розвитку Чернігівської області на 1998-2000 роки / Чернігівський державний центр науково- технічної і економічної інформації. - Чернігів, 1999. - 77 с.