ІНСТИТУТ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НААН
ДЕПАРТАМЕНТ АПР ЗАПОРІЗЬКОЇ ОДА
ЦЕНТР НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АПВ
ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ І СІВБА ОЗИМИХ КУЛЬТУР В АГРОФОРМУВАННЯХ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ В УМОВАХ 2016 РОКУ

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Запоріжжя 2016 р.

УДК 631.543

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПІДГОТУВАЛИ:

Науковці ІОК НААН:
Шевченко І.А. – директор Інституту олійних культур НААН, д.с.-г.н., д.т.н., професор, чл.-кор. НААН;
Поляков О.І. – завідувач відділу агротехнологій та впровадження Інституту олійних культур НААН, д.с.-г.н.;
Усова Н.М. – завідувач лабораторії агротехніки зернових культур Інституту олійних культур НААН;
Комарова І.Б. – завідувач лабораторії селекції гібридів та сортів ріпаку Інституту олійних культур НААН, к.с.-г.н;
Кузьменко О.Р. – завідувач лабораторії трансферу інновацій та інтелектуальної власності Інституту олійних культур НААН, к.с.-г.н.

Спеціалісти Департаменту АПР Запорізької ОДА:
Ревуцький А.М. – директор Департаменту АПР Запорізької ОДА;
Ясинецький О.В. – заступник директора Департаменту АПР Запорізької ОДА;
Суббота Л.В. – начальник відділу організації виробництва та маркетингу продукції рослинництва Департаменту АПР Запорізької ОДА.

Рецензент:
Ведмедєва К. В. – завідувач лабораторії генетики та генетичних ресурсів Інституту олійних культур НААН, к.б.н.

Рекомендації виробництву містять вказівки щодо особливостей проведення сівби озимих культур в агроформуваннях різних форм власності Запорізької області в умовах 2016 року. Призначені для фахівців АПК різних форм власності.

Затверджено на засіданні вченої ради
Інституту олійних культур НААН
Протокол № 7 від 9 серпня 2016р.

Інститут олійних культур НААН, 2016

ЗМІСТ

	ВСТУП	4
1	**ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ І СІВБА ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**	5
1.1.	Умови росту і вологозабезпечення озимих зернових	5
1.2.	Попередники під озимину	6
1.3.	Підготовка ґрунту	8
1.4.	Добрива	10
1.5.	Підготовка насіння до посіву	10
1.6.	Сівба, строки сівби	11
1.7.	Норми висіву насіння	12
1.8.	Сорти	13
1.9.	Захист озимих посівів від шкідників і хвороб	16
2	**ТЕХНОЛОГІЧНІ АГРОПРИЙОМИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ**	17
2.1.	Вимоги до температури, вологи, ґрунту	17
2.2.	Попередники	17
2.3.	Підготовка ґрунту	17
2.4.	Добрива	18
2.5.	Підготовка насіння, сівба	18
2.6.	Догляд за посівами	19
2.7.	Захист рослин	20

ВСТУП

Зернове господарство відноситься до основних пріоритетів розвитку агропродовольчого сектора економіки держави, і є важливим джерелом прибутковості сільськогосподарських підприємств різних форм власності. Виробництво зерна в Україні традиційно належить до стратегічних галузей розвитку не тільки сільського господарства, а й усього народногосподарського комплексу країни.

Пшениця – основа зернова культура, що вирощується на території України. В структурі виробництва пшениці більше половини припадає на озиму пшеницю. Її посіви займають 6-7 млн. га, що становить 43% посівів усіх зернових культур. Посіви озимої пшениці зосередженні в Степу, де розміщено більше половини її посівної площі в Україні – 3,5 млн. Озима пшениця характеризується високою врожайністю – 30-40 ц/га і належить до найбільш рентабельних зернових культур.

Отримання високих врожаїв озимої пшениці дозволить вирішити питання щодо забезпечення населення Запорізького регіону високоякісними продуктами харчування, тваринництва - кормами, переробної промисловості – сировиною, тому посівна площа під цією культурою у регіоні щорічно доходить близько 60% в зерновій групі.

Озимий ріпак серед олійних культур родини капустяних займає перше місце за вмістом олії в насінні. Крім того, в насінні міститься до 20% білка і понад 17% вуглеводів.

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.

Відповідно до рекомендацій Інституту олійних культур озимий ріпак в структурі посівних площ Запорізької області повинен займати 5-7%.

У 2016 році в Запорізькій області сільгосппідприємствами планується посіяти озимі культури (зерно) на площі 633,7 тис. га з них:

озимої пшениці – 583,6 тис. га,

озимого ячменю – 49,3 тис. га,

озимого жита – 0,8 тис. га.

Озимий ріпак заплановано посіяти на площі – 29,3 тис. га.

1. ПІДГОТОВКА ҐРУНТУ І СІВБА ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Пшениця озима має великі потенційні можливості. При вмілому, грамотному відношенні до агротехніки її вирощування, можна отримувати гарантовано високі урожаї зерна, не залежно від погодних умов.

Відомо, що на кожному етапі свого росту і розвитку рослини вимагають певних агроекологічних умов, і чим ближче вони до оптимальних параметрів, тим більшою є можливість отримання від них високої продуктивності.

1.1. Умови росту і вологозабезпечення озимих зернових.

Вимоги до температури.

Озима пшениця з групи зернових досить холодостійка культура. Насіння починає проростати за температури у посівному шарі ґрунту 1-2°С. Оптимальна температура проростання пшениці перебуває в межах 12-20°С. Якщо температура вища 25°С, висіяне насіння і проростки масово уражуються хворобами. Кращі строки сівби припадають на період з середньодобовими температурами повітря 14-17°С.

Взимку добре загартовані восени рослини зимостійких сортів витримують зниження температури на глибині вузла кущіння до мінус 19-20°С. Достатній сніговий покрив захищає рослини навіть у разі зниження температури до мінус 35-40°С.

Вимоги до вологи.

В умовах Степу велике значення має вологість посівного шару на час сівби пшениці. Значні запаси її у ґрунті необхідні з самого початку бубнявіння насіння, яке у м'якої пшениці відбувається при поглинанні 50-55% води від сухої маси насіння, а в твердої — на 5-15% більше. Тому дружні сходи з'являються лише при наявності в посівному шарі 10-15 мм продуктивної вологи, а процес кущення — при вологості орного шару 0-20 см не менше 20-30 мм. При достатньому забезпеченні рослин водою вони нормально кущаться, формують добре розвинену вторинну кореневу систему, стають більш зимо- та морозостійкими. Про високу потребу озимої пшениці у волозі свідчать витрати нею води при формуванні врожаю, які становлять за вегетацію, залежно від зони вирощування, в середньому 2500 -4000 $м^3$/га. Тому нагромадження і збереження ґрунтової вологи для пшениці, особливо в зоні Степу, є одним з важливих факторів її високої продуктивності.

Вимоги до світла.

Пшениця вибаглива до світла. Через похмуру погоду восени відбувається неглибоке залягання вузла кущіння та погане загартування, від чого знижується

морозо- і зимостійкість; весною — вилягання; під час наливу зерна - зниження вмісту білка в зерні.

Вимоги до ґрунту.

Пшениця вимоглива до ґрунтів. Добре розвивається на окультурених структурних ґрунтах із середнім механічним складом. Найкраще зростає на чорноземних, каштанових та сірих лісових ґрунтах. На окультурених дерново-підзолистих ґрунтах можна отримувати високі врожаї за умови застосування підвищених норм органічних і мінеральних добрив, сидератів, вапнування, поглиблення орного шару, усунення надмірного зволоження. Погано підходять для вирощування пшениці солонцюваті ґрунти, солоді, легкі піщані та важкі за механічним складом глинисті ґрунти, у яких під час вегетації застоюється вода.

1.2. Попередники під озимину. На фоні глибокої зміни структури посівних площ, появи нових високопродуктивних сортів сільськогосподарських культур з широким діапазоном вегетаційного періоду, значних кліматичних амплітуд роль попередників набуває більш вагомого регулятивного фактору. За даними наукових досліджень кращими попередниками для пшениці озимої в зоні Степу України є чорні й зайняті пари, горох. Цілком задовільними попередниками, які широко застосовуються при інтенсивній технології вирощування, є кукурудза на силос, ріпак, гречка, гірчиця, соя.

Дослідженнями встановлено, що урожай пшениці озимої, близький до високого, можна одержати і після гірших попередників. Проте, це завжди пов’язано з додатковими витратами добрив, гербіцидів, засобів захисту рослин від хвороб, шкідників, що значно підвищує собівартість вирощеної продукції.

В таблиці 1 надана стисла характеристика сільськогосподарських культур як можливих попередників під озимину.

Таблиця 1

Попередники для посіву озимих зернових культур та строки повернення їх на попереднє місце

Культура	Періодичність повернення	Горох	Гречка	Жито	Кукурудза	Овес	Пшениця	Ячмінь	Соняшник	Соя	Однорічні трави	Ріпак	Зайняті та сидеральні пари
Озима пшениця	2-3	Д	Д	НД	ДП	Д	НД	Д	НД	Д	Д	Д	Д
Озимий ячмінь	1-2	Д	Д	ДП	Д	Д	НД	Д	ДП	Д	Д	Д	Д
Оз. жито	1-2	Д	Д	НД	Д	Д	НД	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Оз. ріпак	3-4	Д	Д	НД	Д	ДП	Д	Д	НД	Д	Д	НД	Д

Д - добрий попередник; ДП - допустимий попередник;
НД- недопустимий попередник

Для підвищення врожайності, збільшення валових зборів і поліпшення якості пшениці озимої 65-70% її посівів слід розміщувати після кращих попередників, із них не менше 45-50% - після чорного та зайнятих парів. Причому чорних парів у господарстві доцільно мати до 12-15% ріллі.

У останні роки як попередники для озимих часто використовують озимий і ярий ріпак, гірчицю та інші олійні й кормові культури родини капустяних, які рано звільняють поля і залишають після себе не дуже ущільнений ґрунт. Але слід мати на увазі, що дані культури дуже виснажують площі на мінеральні поживні речовини, які потрібні для стартової та весняної вегетації озимини. Крім того, в ґрунті під впливом цих попередників формуються не дуже сприятливі для озимих культур мікробіологічні процеси та накопичуються деякі збудники кореневих хвороб, що вимагає додаткових запобіжних заходів.

Кукурудза на силос при застосуванні оранки або глибокого безполицевого обробітку є незадовільним попередником, проте при застосуванні мінеральних добрив стає задовільним попередником. Для підвищення агротехнічної цінності кукурудзи, як попередника озимих культур, необхідно використовувати скоростиглі гібриди і збирати зелену масу не пізніше як за 20-25 днів до настання оптимальних строків сівби.

У всіх випадках розміщувати озимину по стерньових попередниках не бажано тому, що майже щорічно виникають спалахи чисельності шкідників туруна, дротяника, хлібних жуків. Весною та літом виникають епіфітотії кореневих гнилей, фузаріозів стебла і колоса. Масове використання стерньових попередників під озимі культури значно погіршує фітосанітарний стан полів, що вимагає додаткових витрат та застосування інсектицидів і фунгіцидів.

Соняшник взагалі не слід використовувати як попередник під озимі культури. Все ж окремі господарства соняшник і стерню будуть використовувати як попередники під озимину. Допускати це можна за обов'язкової умови припосівного внесення мінеральних добрив та обробки посівів інсектицидами проти туруна.

В Інституті олійних культур отримані однорічні дані, щодо врожайності пшениці озимої, при розміщенні її по різних попередниках

Таблиця 2

Урожайність сортів пшениці озимої залежно від попередників (т/га), 2016р.

Сорт	Попередники			
	Чорний пар	Гірчиця	Соняшник	Пшениця озима
Антонівка	5,31	4,12	3,29	2,96
Гурт	5,21	4,00	3,37	2,71

Найбільша врожайність зерна пшениці озимої отримана по попереднику – чорний пар (5,21-5,31 т/га). Найнижча продуктивність – по соняшнику та пшениці озимій (табл. 2).

Озиме жито і тритикале менше вимогливі до умов вирощування, тому їх посіви можна розміщувати після непарових попередників - кукурудзи на силос, ріпаку та стерньових, а також на полях з низьким та нижче середнього рівня забезпеченості поживними речовинами. Найвища стійкість до посухи озимими зерновими формується в разі розміщення посівів по чорному, сидеральному та гороховому пару, середня - після еспарцету, однорічних трав, найнижча - після кукурудзи на силос та стерньових попередників.

1.3. Підготовка ґрунту. Підготовка ґрунту під озимі зернові розпочинається негайно після збирання врожаю попередника. Важливим прийомом попереднього обробітку є лущення. Воно дає змогу вдало поєднувати ефективне обмеження чисельності і поширення потенційно небезпечних видів бур'янів, шкідників та хвороб зі збереженням вологи, належного фізичного стану ґрунту перед основним обробітком.

Під час вибору найбільш прийнятного для цієї ситуації типу основного обробітку необхідно враховувати цілу низку факторів: ґрунтово-кліматичні умови та зволоження, кількість продуктивної вологи в орному шарі і характер погоди у період проведення обробітку, стан розмноження й розвитку головних видів потенційних шкідників і хвороб, а також рівень забур'яненості кожного окремого поля тощо.

Загальними принципами у системах обробітку ґрунту при вирощуванні озимих зернових повинні бути:

- ✓ післязбиральне лущення на глибину від 5-6 до 8-10 см дисковими лущильниками, дисковими боронами або важкими культиваторами, обладнаними стрільчастими лапами; останні знаряддя мають переваги на полях з багаторічним типом забур'яненості;
- ✓ здійснення лущення в єдиному циклі зі збиральними роботами з мінімальним розривом у часі, особливо за посушливих умов;
- ✓ проведення наступного основного обробітку з вирівнюванням і ущільненням поверхні;
- ✓ доведення поля до посівного стану в єдиному технологічному циклі із застосуванням агрегатів, обладнаних розпушувальними або підрізаючими органами, котками чи комбінованими агрегатами типу ""Європак";
- ✓ здійснення передпосівного обробітку в єдиному технологічному циклі із сівбою з мінімальним розривом у часі між ними.

Після збирання врожаю зернових культур слід проводити лущення дисковими лущильниками, тому що розпушений шар ґрунту, який створюється на його поверхні сприяє зменшенню втрат вологи через випаровування. Для цього краще використовувати як дискові, так і полицеві лущильники: дискові (ЛД-10, ЛДГ-20, ЛДГ-15А) обробляють ґрунт на глибину 8-10 см; полицеві (лемішні - ППЛ-10-25, ППЛ-5-25) на глибину 14-16 см.

Для ефективного проведення обробітку ґрунту на потрібну глибину бажано використовувати комбіновані агрегати. За їх відсутності, якісно підготовити ґрунт можна однооперацiйними знаряддями: важкими боронами, культиваторами КПШ-5, КПЄ-3,8, КПС-4, ОПТ-3,5, голчастими боронами. Пари слід обробляти так, щоб знищити бур'яни і одночасно не висушувати ґрунт, тому культивації, як виняток, проводяться на глибину 6-8 і 5-6 см, у більшості ж догляд за парами повинен обмежуватись боронуванням, а при значній забур'яненості – використанням гербіцидів. Для підготовки ґрунту після стерньових попередників краще застосовувати комбіновані агрегати типу АРП-3 або борони БД-10, культиватори КТС-10, КПЄ-3,8.

Після збирання парозаймаючих культур (кормові сумішки, кукурудза на зелений корм) застосовують мілкий обробіток на глибину від 6-8 до 10-12 см. Для цього можна використовувати дискові знаряддя, культиватори ОПТ-3,5, КПШ-5, комбіновані агрегати різних типів.

Після кукурудзи на силос доцільно проводити поверхневе дискування на глибину 6-8 см добре загостреними дисковими боронами (БДТ-3,0; БДТ-7,0). Добрі результати забезпечують комбіновані агрегати типу АРП-3 на глибину 8-10 см, які за один прохід якісно обробляють ґрунт.

На полях після гороху, сої, гречки, люцерни підготовку ґрунту доцільно проводити поверхневим способом за допомогою дискових, плоскорізних знарядь та комбінованих агрегатів (БДТ-7; КПЄ-3,8; АРП-3 та інш.) на глибину 8-10 см. Після дощів та при проростанні бур'янів і падалиці слід буде провести додаткову культивацію на глибину 8-10 см або 6-8 см залежно від часу, що лишився до сівби (за необхідністю).

Передпосівний обробіток ґрунту – одна з найважливіших ланок ресурсоощадної технології, від якої залежить глибина загортання насіння, дружність і рівномірність появи сходів озимої пшениці, ріст, розвиток і продуктивність рослин. Основним його завданням є створення структурно-агрегатного посівного шару. Розрив між передпосівним обробітком і сівбою повинен бути мінімальним – не більше 1-1,5 години. Поле при цьому не встигає пересохнути і насіння лягає у вологий ґрунт. Для того, щоб краще було видно слід маркера, передпосівний обробіток проводять під невеликим кутом до напрямку сівби. Необхідно дотримуватись перекриття (15-20 см) між суміжними проходами

культиватора. Найкраще для цього використовувати агрегати РВК-3,6; РВК-5,4; РВК-7,2 та інші. Високу якість забезпечують комбіновані агрегати Компактор («Lemken»), Європак («BBG»), Європакт 60000 (KLEINE) та інші. Ці знаряддя створюють ущільнену підошву, на яку потрібно висіяти насіння.

1.4. Добрива. Високі врожаї зерна озимих зернових доброї якості отримують у сівозмінах, де систематично вносять органічні і мінеральні добрива в рекомендованих нормах. Застосована система добрив повинна поєднувати основне внесення з підкормками азотом.

Норми мінеральних добрив, строки і способи їх внесення ураховують з рівнем удобрення попередника, а також із забезпеченістю ґрунту елементами живлення. При розміщенні пшениці по чорному пару слід вносити добрива в дозі $N_{30\text{-}60}P_{30\text{-}60}K_{30}$, по зайнятому – $N_{60}P_{60}K_{30}$. Вказані дози добрив гарантують одержання приросту врожаю зерна на рівні 5-7 ц/га, що в 1,5-2,0 рази перевищує витрати на їх внесення. Під озиму пшеницю після багаторічних трав та гороху необхідно вносити мінеральні добрива в дозі $N_{30}P_{30\text{-}45}K_{30}$. При вирощуванні озимої пшениці після кукурудзи на силос та інших непарових попередників також слід вносити мінеральні добрива $N_{40\text{-}60}P_{40\text{-}60}K_{30}$. На ґрунтах з високим вмістом обмінного калію обмежуються застосуванням тільки азоту і фосфору.

Слід мати на увазі, що внесення збільшених доз азоту, не збалансованих фосфором і калієм, може призвести до значного ураження рослин грибковими хворобами (фузаріозом стебла і колосу, кореневими гнилями). Якщо добрива є в обмеженій кількості, то в першу чергу їх слід застосовувати після непарових попередників, а також для припосівного внесення в невеликих дозах – 15-20 кг діючої речовини на гектар.

В осінній період рослини пшениці озимої дуже чутливі до поживних речовин. Хоча вони засвоюють у цей час відносно невелику їхню кількість (до 30% річної потреби), однак є дуже чутливими до їхнього дефіциту. Тому, якщо до сівби добрива не застосовували, їх необхідно внести при сівбі, або в осіннє підживлення в нормі $N_{30}P_{30}K_{30}$.

Встановлено, що врожайність рівномірно зростає при використанні дози азоту до 80-100 кг/га, а при подальшому збільшенні цієї дози приріст врожаю уповільнюється, або й припиняється повністю, і починає помірно підвищуватися вміст білка в зерні.

Найбільш високу ефективність добрива мають у сприятливі роки, але і в посушливі основне їх внесення підвищує зимостійкість та врожайність озимих культур.

1.5. Підготовка насіння до посіву. При вирощуванні озимих зернових за інтенсивною технологією, високоякісне насіння є одним з важливих умов підвищення врожайності. Для посіву використовують тільки кондиційне насіння.

Воно повинне мати високу схожість (не менше 92%), енергію проростання, силу росту, чистоту від насіння бур'янів та інших домішок (не менше 92%), сортову чистоту (не менше 98%), вологість не більше 15-15,5%.

Для знезараження від збудників хвороб (кореневих гнилей, борошнистої роси і ін.) насіння протруюють, застосовуючи такі протруйники: Байтан-універсал, 15% (2 кг/т), Вітавакс (2,5-3 кг/т), Фундазол,50% (2-3 кг/т) та інші. Кращий контакт з протруювачами досягається при інкрустації насіння натрієвою сіллю карбоксиметилцелюлози(0,1-0,2 кг/т) або ПВС (поліхлорвініловий спирт) - 0,5 кг/т.

1.6. Сівба. Вимоги до посіву озимих загальновідомі і прості за змістом – рівномірно розподілити насіння по площі і висіяти його на оптимальну глибину. Але технологія виконання цього агротехнічного заходу часто порушується, що призводить до зменшення повноти сходів і пригнічення рослин.

Сіють пшеницю різними способами: звичайним рядковим з шириною міжрядь 15 см, вузькорядним з міжряддям 7,5 см, перехресним з міжряддями 15 см. Найкращим способом сівби пшениці є звичайний рядковий з шириною міжрядь 15 см.

Загортання насіння. За наявності достатньої кількості вологи в ґрунті насіння варто висівати на глибину 6-7 см і не менше, бо знижується зимостійкість. При пересиханні ґрунту глибину посіву можна збільшити до 8-10 см, саме в цьому випадку посів варто обов'язково прикоткувати кільчасто-шпоровими котками. Це не тільки поліпшує контакт насіння із ґрунтом, а й скорочує шлях паростка до поверхні. При пізніх строках сівби в сухий ґрунт, у розрахунку на майбутні опади, заробку насіння слід проводити на глибину 5-6 см.

Строки сівби. Визначаючи календарні оптимальні строки сівби озимих, варто враховувати, що кращі умови перезимівлі і високу продуктивність забезпечують посіви, які 50-55 днів вегетували до припинення вегетації і утворили 2-3 пагони. Як ранні, так і пізні строки посіву значно знижують продуктивність та зимостійкість озимої пшениці.

За узагальненими даними науково-дослідних установ області оптимальними для більшості сортів можна вважати строки з 20 вересня по 5 жовтня, а допустимими – до 10 жовтня. Сівбу слід провести за 5 – 7 робочих днів.

Таблиця 3

Урожайність сортів пшениці озимої залежно від строків сівби по чорному пару(т/га), 2016 р., ІОК

Сорт	Строки сівби				
	05.09	15.09	25.09	05.10	15.10
Антонівка	4,39	5,08	5,31	5,27	5,06
Гурт	4,18	4,77	5,21	4,92	5,02

Сівбу слід проводити з урахуванням біологічних властивостей сортів, починати з гірших попередників (кукурудза на силос, стерньові, трави та інші).

В умовах виробництва з різних причин часто доводиться відхилятися від оптимальних календарних термінів. Як правило, посів затягується через відсутність вологи в ґрунті або через те, що попередник пізно звільняє поле. За відсутності вологи в ґрунті сіяти не слід, бо до випадання дощів насіння часто встигає загинути.

Коли є небезпека швидкого пересихання ґрунту або за прогнозами буде стійка суха погода, можна допустити посів на 5-7 днів раніше початку оптимальних строків (II декада вересня). У цьому випадку бажано використовувати пластичні сорти (Фаворитка, Антонівка, Писанка, Подяка, Заможність, Служниця одеська, Зміна), які краще переносять ранній посів.

Найбільш чутливий до строків сівбу *озимий ячмінь*. Його не бажано висівати раніше 25 вересня і пізніше 5 жовтня. Кращу морозостійкість ячмінь має тоді, коли рослини ввійшли в зиму у фазі трьох-чотирьох пагонів або "шилець", а за наявності одного-двох листочків цей показник різко знижується. Якщо через нестачу вологи в ґрунті немає можливості провести посів у оптимальний термін, краще цей агроприйом виконати наприкінці осені, щоб насіння встигло "наклюнутися" і в такому стані зимувало.

Що стосується *озимого жита і тритикале*, то, в порівнянні з пшеницею і ячменем, вони менш вимогливі до строків сівби. Їх можна висівати як на початку, так і наприкінці оптимальних строків.

Слід пам'ятати, що при недотриманні рекомендованих строків сівби, можливість зниження врожайності озимих коливається в межах 15-45%. Надмірно ранні і пізні посіви призводять до зниження врожаю (табл. 3).

1.7. Норми висіву насіння. Норми висіву встановлюють з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, родючості ґрунту, строків сівби, сортових особливостей, посівної якості насіння.

У нашій агрокліматичній зоні кращою нормою висіву (після непарових попередників – 4,5-5,5млн.шт./га) при оптимальних строках сівби по чорному пару є 4,0-5,0 млн. шт./га схожих насінин. При сівбі на початку оптимальних строків слід дотримуватись нижньої, а в кінці оптимальних – верхньої межі рекомендованих норм висіву.

Дослідженнями встановлено, що збільшення без об’єктивних причин норм висіву пшениці озимої від 4,5 до 6,0 млн. шт./га схожих насінин, істотно не впливає на урожайність, а в окремі роки призводить до негативних наслідків ураження рослин грибними хворобами та вилягання.

Сівба пшениці озимої різними нормами висіву суттєво впливає на врожай, але не на якість зерна. Спостерігається лише тенденція до збільшення вмісту білку і клейковини в зерні, при мінімальній нормі висіву насіння (2,0-3,0 млн.шт./га), в порівнянні з рекомендованою. Але на зріджених посівах різко зменшується врожай.

Слід зазначити, що прорахунки, які були допущені щодо вибору попередника, підготовки ґрунту, внесення добрив, недотримання кращих строків сівби, неможливо компенсувати зменшенням чи збільшенням норм висіву насіння.

У тих випадках, коли можливе значне зниження польової схожості через недостатню вологість ґрунту або погану його підготовку, норму висіву зменшувати не слід. Не можна її зменшувати також при пізніх строках посіву, коли рослини не встигають добре розкущитися до початку зими. У цих випадках норма висіву насіння повинна складати 5,0-5,5 млн. штук схожих зерен на 1 гектар. З огляду на те, що озимий ячмінь, жито і тритикале добре кущяться, норму висіву можна зменшити на 10-15% у порівнянні з пшеницею озимою.

1.8. Сорти. Основна передумова отримання високих урожаїв – це насамперед вибір сортового складу, який для кожної ґрунтово-кліматичної зони різний.

Селекціонерами науково-дослідних установ виведено багато високоврожайних сортів і гібридів сільськогосподарських культур. Завдяки всебічному вивченню таких сортів і гібридів на сортодослідних станціях та лабораторіях Українського Інституту експертизи сортів рослин, товаровиробник має можливість максимально використати їх продуктивний потенціал, цілеспрямовано відбирати лише ті сорти, які у конкретних умовах дають найбільшу віддачу.

Зміна клімату та нові досягнення селекції потребують постійного проведення екологічного випробування сортів озимих культур нового покоління, порівняння з кращими контрольними та їх оцінки по основних показниках: продуктивність, зимостійкість, засухостійкість, якість зерна, стійкість до хвороб та шкідників.

Для основних сількогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, встановлено, що правильно підібрані районовані сорти забезпечують приріст урожаю від 2 – 3 до 8 – 10 ц/га.

За даними науковців, протягом останніх 20-30 років доля участі сорту у збільшенні урожайності становила 31-58%, однак за їхніми ж даними на сьогодні потенціал сортів використовується в середньому лише на 30-35%, що залежить не тільки від агротехніки і технологічного забезпечення, а й від генетичного потенціалу адаптації сортів до конкретних агроекологічних умов. Найбільш ефективним фактором підвищення врожайності в умовах ризикованого

землеробства Запорізької області є впровадження сільгоспвиробниками нових сортів озимих культур, внесених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні і рекомендованих на підставі конкретних даних випробувань в закладах експертизи Запорізького обласного державного центру експертизи сортів рослин. Випробування сортів рослин в попередні роки дозволило виділити найбільш придатні за своїми господарсько-цінними ознаками сорти озимих зернових культур для агровиробників в умовах Запорізької області та підтвердити перевагу сортів степового екотипу для нашої зони.

Усі сорти пшениці озимої по напряму використання умовно можна розділити на три групи: високоінтенсивні, напівінтенсивні, універсальні.

До ***високоінтенсивних*** належать в основному низькорослі сорти, генетичний потенціал яких перевищує 100 ц/га, але для їх реалізації потрібні високий агрофон, сприятливі умови, дотримання технологічності та надійний захист від хвороб та шкідників. Для умов Запорізької області кращими високоінтенсивними сортами пшениці озимої м'якої є Благодарка одеська, Годувальниця одеська, Жайвір, Зиск, Подяка, Запорука, Бунчук, Гурт, Зміна, Тітона, Ремеслівна, Смуглянка.

Напівінтенсивні сорти найбільш адаптовані до несприятливих чинників довкілля, менш вимогливі до рівня родючості, більш конкурентоспроможні відносно бур'янів. До кращих сортів цього типу відносяться Одеська 267, Турунчук, Антонівка.

Найбільш поширена група – ***універсальні сорти***, у яких поєднуються параметри, як одного та і другого напрямів. Основна їх особливість – високий (80 – 90 ц/га) рівень урожайності за інтенсивної технології та досить високий нижній поріг урожайності в середніх умовах господарювання. За дефіциту ресурсів, добрив і пестицидів у виробництві найдоцільніше використовувати універсальний тип. Кращими з них є Альбатрос одеський (перший універсальний сорт), Дальницька, Селянка, Вікторія одеська, Куяльник, Шестопалівка, Писанка, Господиня, Скарбниця, Безмежна, Косовиця, Єдність, Заможність, Вихованка одеська, Служниця одеська, Ліра одеська і т.д.

Доцільно висівати ранньостиглі сорти (Знахідка одеська, Голубка одеська, Благодарка одеська, Задумка одеська), які краще адаптовані до посушливих умов Степу, ефективніше використовують вологу ґрунту, менше зазнають негативного впливу суховіїв, які часто бувають в червні місяці.

Кращими сортами ячменю озимого для нашого регіону в даний час є: Зимовий, Достойний, Дев'ятий вал, Академічний, Снігова королева та ін.

На протязі двох років (2014 – 2016 рр.) в Інституті олійних культур НААН проводилося екологічне випробування сортів озимих зернових культур. Проведені дослідження дають можливість рекомендувати виробництву нові сорти

озимих зернових культур, які здатні формувати високий рівень урожайності та кращі показники економічної ефективності їх вирощування в екстремальних умовах посухи, яка майже щорічно відмічається в тій чи іншій мірі в умовах південного Степу.

Таблиця 4

Урожайність сортів озимих зернових культур (т/га) по чорному пару, 2014 – 2016 рр.

Сорт	Заявник, оригінатор	Рік реєстрації	Урожайність, т/га
Пшениця озима м'яка			
Гурт	Селекційно-генетичний інститут	2013	6,04
Благодарка одеська	Селекційно-генетичний інститут	2009	6,04
Голубка одеська	Селекційно-генетичний інститут	2011	6,02
Задумка одеська	Селекційно-генетичний інститут	2013	6,00
Епоха одеська	Селекційно-генетичний інститут	2010	6,00
Ліра одеська	Селекційно-генетичний інститут	2005	5,98
Бунчук	Селекційно-генетичний інститут	2009	5,97
Польовик	Селекційно-генетичний інститут	2009	5,97
Небокрай	Селекційно-генетичний інститут	2011	5,90
Місія одеська	Селекційно-генетичний інститут	2009	5,87
Жайвір	Селекційно-генетичний інститут	2010	5,83
Вихованка одеська	Селекційно-генетичний інститут	2013	5,79
Литанівка	Селекційно-генетичний інститут	2008	5,76
Антонівка	Селекційно-генетичний інститут	2008	5,76
Ластівка одеська	Селекційно-генетичний інститут	2011	5,63
Ужинок	Селекційно-генетичний інститут	2010	5,46
Економка	Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла	2008	5,44
Борвій	Селекційно-генетичний інститут	2010	5,24
Марлена	Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла	2009	5,16
Вдала	Селекційно-генетичний інститут	2006	5,16
Альянс	Інститут рослинництва ім.. В.Я. Юр'єва	2008	5,07
Пшениця озима тверда			
Гардемарин	Селекційно-генетичний інститут	2006	6,03
Босфор	Селекційно-генетичний інститут	2011	5,60
Бурштин	Селекційно-генетичний інститут	2007	5,28
Лагуна	Селекційно-генетичний інститут	2005	5,13
Ячмінь озимий			
Дев'ятий вал	Селекційно-генетичний інститут	2014	3,91

Жерар	Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла	2010	4,02
Борвій	Селекційно-генетичний інститут	2013	3,93
Академічний	Селекційно-генетичний інститут	2011	3,84
Снігова королева	Селекційно-генетичний інститут	2014	3,78

1.9. Захист озимих посівів від шкідників і хвороб. З метою зниження шкодочинності туруна та зменшення ураженості рослин септоріозом, фузаріозом, кореневими гнилями та іншими шкідливими організмами слід обмежити використання стерньових попередників. особливу увагу треба зосередити на видаленні з поля соломи та знищенні падалиці.

Ефективним заходом захисту рослин від шкідливих організмів восени є застосування хімічних препаратів: протруювання насіння проти комплексу захворювань: Ламардор 200 FS (0,2 л/т), Вітавакс 200 ФФ (2,5 л/т), Кінто Доу (2,5 л/га), Корриолис (0,2 л/га). Крайові або суцільні обробки проти туруна, при ЕПШ 1 – 2 екз./м^2 одним із препаратів: Нурелл Д (1 л/га), Диазол 60 (1,7 л/га), Маршал (1 л/га).

Вибір засобів захисту рослин слід проводити з урахуванням спектра їхньої дії та результатів обстежень посівів і насіння.

2. ТЕХНОЛОГІЧНІ АГРОПРИЙОМИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОГО РІПАКУ

2.1. Вимоги до температури, вологи, ґрунту.

Ріпак – олійна культура невибаглива до тепла. За наявності вологи у ґрунті в умовах Запорізької області насіння ріпаку проростає протягом 3-4 діб, рослини продовжують осінню вегетацію до настання нічних заморозків. Для осінньої вегетації достатня сума активних (вище 5 °С) температур 550-650°С.

Озимий ріпак вимогливий до вологи. При річній сумі опадів 500-700 мм він формує високу продуктивність, при 400-500 мм – задовільну, а при меншій 400 мм – врожаї помітно знижуються. Ріпак менш вимогливий до вологи восени і рано навесні. Запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту в залежності від попередників на час сівби повинні бути не менш 60-90 мм.

Озимий ріпак - рослина довгого дня. Ясна погода під час загартування сприяє підвищенню морозостійкості ріпаку.

Озимий ріпак вимогливий до родючості ґрунту. Для формування 1 ц насіння ріпак потребує значно більше поживних речовин, ніж зернові культури. Добре росте на чорноземах, темно-сірих та сірих лісових ґрунтах, дерново-підзолистих та ін. з нейтральною або слабокислою реакцією ґрунтового розчину (pH 6,6-7,2).

Непридатні для вирощування ріпаку важкі глинисті, заболочені ґрунти, бо в них недостатньо розвивається коренева система. Ріпак добре росте у зоні Степу, за винятком засолених ґрунтів.

2.2. Попередники. Попередники ріпаку повинні сприяти знищенню бур'янів, створенню доброї структури ґрунту з достатньою кількістю поживних речовин, рано звільняти поле. Кращими попередниками є чисті і зайняті пари. Озимий ріпак розміщують також після озимини, ярих колосових, а також інших культур, що звільняють поле не менше ніж за 1 місяць до сівби. Не розміщують ріпак раніше ніж через 4 роки на полях, де вирощували хрестоцвіті культури. Не рекомендують сіяти ріпак після цукрового буряка, оскільки виникає небезпека поширення нематоди, яка є шкідником для обох культур. Для насіннєвих посівів ріпак як перехреснозапильна культура потребує просторової ізоляції щонайменше 500 м. Потрібна вона і для захисту від шкідників і хвороб.

Вирощування ріпаку і зернових культур в одній сівозміні поліпшує фітосанітарний стан полів, зводить до мінімуму зараження зернових кореневою гниллю.

2.3. Підготовка ґрунту. Один з основних чинників, що впливають на отримання своєчасних сходів, хорошої перезимівлі рослин і високого урожаю насіння – підготовка ґрунту. Вона має бути спрямована на збереження вологи на глибині закладення насіння.

У разі, коли озимий ріпак планують розміщувати по чорному пару, проводиться зяблева оранка. Навесні зяб вирівнюють культиваторами і боронами. Глибина культивації – 8-10 см.

Чорний пар упродовж весняно-літнього періоду підтримують в чистому вигляді. По мірі відростання бур'янів проводять культивації на глибину 8-10, 6-8 см. При засміченості поля коренепаростковими або кореневищними бур'янами чорний пар обробляють культиваторами після появи сходів бур'янів. Культивації чорного пару необхідно закінчити не пізніше ніж за 2-3 декади до висіву насіння озимого ріпаку. Щоб уникнути висушування посівного шару ґрунту, глибина останньої культивації має бути не більше 4-5 см.

Для ефективнішої боротьби з бур'янами проведення культивацій чорного пару об'єднують із застосуванням гербіцидів типу раундап з діючою речовиною калійна сіль гліфосату.

Після ранніх попередників, зайнятого пару проводять напівпарову підготовку ґрунту.

У разі коли попередником озимого ріпаку є зернові культури, застосовують поверхневий обробіток ґрунту.

Передпосівний обробіток проводять тільки упоперек або по діагоналі планованого напряму сівби.

2.4. Добрива. Одним з основних чинників, що визначають продуктивність озимого ріпаку, є забезпеченість його елементами мінерального живлення. На формування 1 центнера основної продукції потрібно до 8,5 кг азоту, 3,2 кг фосфору, 8,0 кг калію.

Норма внесення мінеральних добрив – $N_{60-80}P_{40-60}$ кг д. р. на гектар. На збіднених калієм і мікроелементами ґрунтах вносять K_{40-60} і до 30-50 кг/га сірки і 2-3 кг/га борної кислоти.

При цьому фосфорно-калійні добрива вносять під основний обробіток ґрунту. Азотні добрива вносять в 1-3 прийоми у весняне підживлення як до початку вегетації ріпаку по мерзлоталому ґрунту (у лютневі вікна), так і в пізніші строки. Внесення азотних добрив перед сівбою насіння проводять (при необхідності) в дозі 20-30 кг д. р. на гектар.

Внесення великих доз азоту до сівби, особливо на високородючих ґрунтах, неприпустимо, оскільки це призводить до значного переростання рослин восени і до часткової або повної загибелі їх під час зимівлі.

В разі слабкого розвитку рослин озимого ріпаку восени, яке виникає в наслідок нестачі суми ефективних температур, проводять підживлення посівів аміачною селітрою (100 кг/га) в фазу 4 справжніх листків культури. А в разі переростання рослин проводять обробку посівів ретардантом фолікул з діючою речовиною тебуконазол (250 г/л) в фазу 6 справжніх листків культури.

Ріпак добре реагує на внесення мікроелементів, особливо бору.

2.5. Підготовка насіння, сівба. Для сівби відбирають очищене, відкаліброване якісне насіння з високою схожістю. Щоб захистити від ураження хворобами і пошкодження шкідниками на початкових фазах росту, насіння обов'язково протруюють.

Проти комплексу ґрунтових шкідників та шкідників сходів, а також від захворювань, що вражають рослини в період сходів насіння перед сівбою протравлюють препаратами з діючою речовиною: тіаметоксан (350 г/л), фіпроніл (250 г/л), бета-цифлутрин (100 г/л) + імідаклоприд (100 г/л), карбоксил (200 г/л) + тирам (200 г/л) та ін. Для протруювання в якості плівкоутворювача рекомендовані 2%-й водний розчин NaKMH і 5%-й водний розчин ПВС. Дана технологія протруювання насіння подібна до традиційної технології протравлення із зволоженням. Відмінністю є те, що пестицид наноситься на насіння з розчином полімеру, який після випаровування води створює на поверхні насіння плівку, що містить пестицид. При використанні плівкоутворювача знижуються втрати пестициду, покращуються умови праці обслуговуючого персоналу, знижується можливість забруднення довкілля.

Строк сівби має вирішальне значення для забезпечення надійної перезимівлі рослин і формування урожаю. Оптимальною є сівба за 15-20 днів до строку сівби озимих колосових, що в умовах Запорізької області відповідає періоду з 25 серпня до 10 вересня.

Озимий ріпак слід висівати рядовим способом з міжряддям 12-15 см. Для насіннєвих посівів, а також на забур'янених полях і ґрунтах, схильних до запливання, можлива широкорядна сівба з міжряддями 45-70 см.

Норма висіву насіння має забезпечувати оптимальну густоту стояння рослин, яка істотно впливає на зимостійкість культури і досягається висівом 1,0-1,2 млн. схожих насінин на гектар, або 5-6 кг/га. Оптимальна густота стояння рослин восени – 0,8-1,0 млн. рослин на гектар, навесні – 0,7-0,9 млн. рослин на гектар. Загущення посівів призводить до слабкого розвитку рослин, внаслідок чого рослини гірше зимують, знижується стійкість проти вилягання. У густих стеблястих посівах погіршується мікроклімат, що призводить до ураження грибковими хворобами.

Глибина загортання насіння – 2-3 см, проте при пересиханні верхнього шару ґрунту її можна збільшувати до 4-5 см з одночасним збільшенням норми висіву на 10-15%. Для отримання дружних сходів ріпаку обов'язково проводиться післяпосівне коткування поля.

2.6. Догляд за посівами. Догляд за посівами озимого ріпаку в осінній період включає комплекс заходів, які створюють оптимальні умови для росту і розвитку рослин, забезпечують знищення бур'янів, захист від хвороб і шкідників. При утворенні щільної ґрунтової кірки до появи сходів посіви обробляють легкими боронами або ротаційною мотикою. На засмічених полях при появі проростків бур'янів проводять післясходовє боронування посівів, але не раніше ніж у фазі 3-5 справжніх листків у ріпаку. Цей агроприйом краще проводити в другій половині дня упоперек рядків. На широкорядних посівах восени і весною після підживлення проводять культивації міжрядь.

Крижану кірку, у разі її утворення, руйнують кільчасто-шпоровими катками.

Для боротьби з бур'янами в період вегетації проводиться обробка посівів гербіцидами з діючою речовиною: клопіралід (300 г/л), клопіралід (750 г/кг), хізалофоп-П-тефурил (40 г/л), флуазифоп-П-бутіл (150 г/л), хізалофоп-П-етил (50 г/л).

2.7. Захист рослин. Найбільш небезпечним шкідником ріпаку в період появи сходів є хрестоцвіта блішка, особливо, якщо сівба проведена непротравленим насінням, а в період вегетації – ріпаковий квіткоїд, попелиця.

Для знищення листогризучих шкідників (білани, совки, блішки, пильщики) найбільш ефективне застосування інсектицидів кишково-контактної дії, а проти сисних шкідників (попелиці, клопи) – системно-контактної дії.

Проти прихованих шкідників (стебловий капустяний прихованохоботник) проводять обробку проти імаго в період кладки яєць або від народження личинок. При виявленні шкідників в кількостях, що перевищують поріг шкодочинності, необхідно провести обприскування посівів робочим розчином одного з препаратів з діючою речовиною: альфа-циперметрин (100 г/л), дельтаметрин (250 г/кг), диметоат (40 г/л) та ін.

В період вегетації посіви ріпаку вражаються такими хворобами, як пероноспороз, альтернаріоз, склеротиніоз та ін. Щоб уникнути істотних втрат урожаю, при перших ознаках появи хвороб необхідно провести обприскування рослин розчинами відповідних фунгіцидів з діючою речовиною: фосетил алюмінію (800 г/кг), металаксил-М (40 г/кг) + манкоцеб (640 г/кг), іпродіон (500 г/л) та ін.

Найкраще перезимовують рослини з розвинутою розеткою 6-8 справжніх листків, діаметром кореневої шийки 8-12 мм, що досягається оптимальним строком сівби і рекомендованою густотою рослин. Сходи озимого ріпаку при пізніх строках сівби не проходять загартування і гинуть при зниженні температури до -6… -8 °С.

Агропідприємцям регіону рекомендовані для вирощування високоврожайні сорти озимого ріпаку селекції Інституту олійних культур внесені до Державного реєстру сортів рослин України з високою якістю олії, адаптовані до вирощування в агрокліматичних умовах Запорізької області : **Атлант, Анна, Стілуца, Соло**.

Інститут олійних культур НААН

ІОК НААН, як оригінатор, пропонує гарантовано високоякісний насіннєвий матеріал сортів **РІПАКУ ОЗИМОГО** потенційна врожайність яких складає 4,5-6,0 т/га, а вміст олії – 45-48 %, призначених для вирощування у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України.

АТЛАНТ

У Реєстрі сортів рослин України з 2001 р.

Сорт середньоранньої групи стиглості
Висота рослин – 180 см
Маса 1000 насінин – 3,6 г
Потенційна урожайність – до 5,2 т/га
Вміст олії в насінні – 45 %
Дружне дозрівання та стійкість проти розтріскування стручків і осипання насіння дозволяють максимально ефективно провести збиральну кампанію

АННА

У Реєстрі сортів рослин України з 2006 р.

Сорт середньої групи стиглості
Висота рослин – 160 см
Маса 1000 насінин – 4,2-4,5 г
Потенційна урожайність – до 6,0 т/га
Вміст олії в насінні – 45 %
Стійкий проти вилягання рослин та обсипання насіння, проти розтріскування стручків і осипання насіння

СТІЛУЦА

У Реєстрі сортів рослин України з 2008 р.

Сорт середньої групи стиглості
Висота рослин – 180 см
Маса 1000 насінин – 3,4 г

СОЛО

У Реєстрі сортів рослин України з 2008 р.

Сорт середньої групи стиглості
Висота рослин – 173 см
Маса 1000 насінин – 3,3 г

Потенційна урожайність – до 6,0 т/га
Вміст олії в насінні – 47 %
Стійкий проти вилягання рослин та осипання насіння, проти розтріскування стручків і обсипання насіння

Потенційна урожайність – до 5,5 т/га.
Вміст олії в насінні – 46-48 %
Стійкий проти вилягання рослин та осипання насіння, проти розтріскування стручків і обсипання насіння

Лабораторія масових аналізів та приладовимірювальних комплексів здійснює:

Визначення агрохімічних показників ґрунту:
- масова частка рухомих сполук фосфору;
- масова частка рухомих сполук калію;
- масова частка рухомих сполук мінеральних форм азоту;
- гідролітична кислотність (РН);
- масова частка гумусу.

Визначення біохімічних показників насіння, продуктів переробки:
- олійність та жирнокислотний склад олії насіння олійних культур**;**
- масова частка глюкозинолатів в ріпаку;
- вміст ерукової кислоти в олії ріпаку та гірчиці;
- вміст алілгірчичної олії в насінні гірчиці;
- вміст білка;
- вміст фосфоровмісних речовин;
- вміст вологи в насінні;
- кислотне число;
- вуглеводи.

Визначення показників врожайності:
- маса 1000 насінин;
- сміттєві та олійні домішки.
тел. (061) 223-99-65 – Левченко Валентина Іванівна

Відділ агротехнологій та впровадження здійснює аналіз з визначення стерильності батьківських форм соняшнику методом ґрунтового контролю в умовах фітотрону.
тел. (061) 223-99-61 – Поляков Олександр Іванович

ГОЛОВНА КУЛЬТУРА – СОНЯШНИК

В ІОК НААН створено ряд гібридів та сортів соняшнику за скоростиглістю: від ультраскоростиглих до пізньостиглих з вегетаційним періодом від 88 до 115 діб, потенційна врожайність яких складає 35-47 ц/га, а вміст олії - від 48 % до 55 %.

Це такі **гібриди та сорти:**

Резон Купець Гайчур Акорд	Олімпія Артур Хазар Антоніо Смак	Запорізький 32 Запорізький 28 Політ 2 Рябота Набір Регіон	Початок Пріоритет Каменяр Прометей Запорізький кондитерський

НОВИНКА!!!

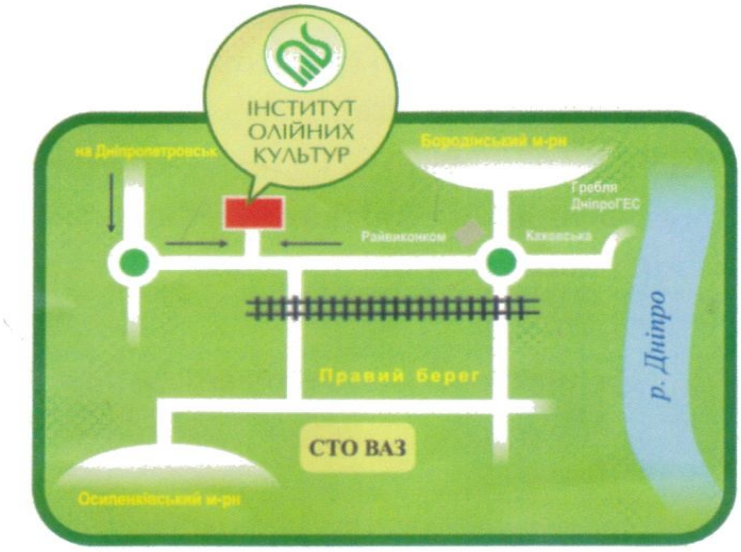
Користуються великим попитом у товаровиробників сорти:

- **Ріпаку** озимого: ***Атлант, Анна, Соло, Стілуца*** *(урожайність 38-52 ц/га).*
- **Гірчиці** сарептської ярої: ***Мрія, Деметра, Світлана, Дижонка, Ретро, Пріма*** *(урожайність 22-25 ц/га).*
- **Гірчиці** сарептської озимої: ***Новинка, Аннушка*** *(урожайність 24 - 28 ц/га).*
- **Гірчиці** білої**:** ***Запоріжанка, Талісман*** *(урожайність 20 ц/га)***.**
- **Льону** олійного: ***Водограй, Айсберг, Орфей, Дебют, Світлозір, Південна ніч*** *(урожайність 22-25 ц/га).*
- **Сої:** ***Галі, Дені, Спринт, Сонячна, Маша, Шарм*** *(потенційна урожайність 18-25 ц/га* без зрошення, на зрошенні - близько 40 ц/га).

вул. Інститутська, 1, селище Сонячне, Запорізький район, Запорізька область, Україна, 69093
тел.:(061) 223-99-50, (061) 223-99-59 ф.: (061) 223-99-50, (061) 223-99-75

Наш насіннєвий матеріал - Ваша впевненість та добробут у майбутньому!

ЗВЕРТАЙТЕСЬ ДО НАС
за адресою: 69093, Запорізька обл.,
Запорізький р-н,
сел. Сонячне,
вул. Інститутська, буд. 1
Сектор реалізації наукових розробок
Лупинос Тамара Миколаївна, т. (061) 223-99-59

ОФІЦІЙНИЙ САЙТ: imk.zp.ua

E-mail: imk_ua@mail.ru