Вирощування пшениці: оптимальні умови та догляд

https://eos.com/uk/blog/vyroshchuvannia-pshenytsi/

Під час вивчення особливостей вирощування пшениці насамперед необхідно звернути увагу на два основні різновиди цієї сільськогосподарської культури: озиму та яру. Кожен різновид має свої характерні особливості культивації, проте вирощування ярих і озимих сортів має більше подібностей, ніж відмінностей.

Технологія вирощування пшениці передбачає достатнє зрошення на різних стадіях росту та внесення NPK добрив, а також своєчасне виявлення бур'янів, шкідників та хвороб рослин. Агрономи ефективно вирішують ці та інші задачі за допомогою методів точного землеробства та нових технологій вирощування пшениці. У кінці сезону сучасна сільськогосподарська техніка збирає стиглий урожай у максимально короткі терміни, після чого зерно готують до зберігання.

Оптимальні Строки Посіву Пшениці

Вирощування пшеничної культури (Triticum aestivum L.) відбувається протягом двох різних вегетаційних періодів: взимку та навесні. Отже, терміни посіву пшениці та появи сходів є основою класифікації для її озимих та ярих сортів. Вибір виду сільськогосподарської культури залежить від погодних та ґрунтових умов кожного регіону вирощування.

Осінь – час сівби пшениці для літнього врожаю. Озима пшениця є оптимальною культурою для вирощування в умовах посухи влітку і достатньої кількості опадів взимку та восени. Посів озимої пшениці можливий тільки в регіонах з м'якою зимою та/або достатнім сніговим покривом, який захищає посіви від сильних і тривалих морозів. Сходи пшеничних культур зможуть пережити пізню осінь та суворий зимовий період, якщо досягнуть 10-15 см заввишки. Коренева система цієї культури досить витривала, щоб пережити зиму та продовжити розвиток після того, як температура знову потеплішає навесні.

Вирощування озимої пшениці як покривної культури замість жита набуває все більшого поширення, оскільки цей різновид має переваги інших зернових культур і потребує простішого догляду у весняний період.

У суворих кліматичних умовах посів озимих злаків не рекомендується, тому в таких регіонах віддають перевагу вирощуванню ярої пшениці. Ярові посіви пшеничних культур також добре ростуть у регіонах із рясними опадами у весняний та літній період.

Умови Вирощування Пшениці

Для вирощування озимих та ярих сортів пшеничних культур необхідна різна температура та вологість. Однак, вимоги до складу ґрунту та вмісту поживних макро- та мікроелементів під час культивації обох різновидів досить схожі. Розглянемо основні умови вирощування пшениці.

Вологість

Оптимальна кількість води, яка потрібна для успішного вирощування пшеничних культур, становить 30-38 см протягом вегетаційного періоду. Кліматичні умови вирощування пшениці, вологість ґрунту, тривалість вегетаційного періоду для конкретного сорту культури та стадія росту рослин є найважливішими факторами, які визначають, скільки вологи необхідно посівам.

Вважається, що загартування озимої пшениці (температурна обробка пшениці перед посівом) підвищує її витривалість, внаслідок чого такі посіви можуть пристосовуватися до несприятливих умов і розвиватися за умов дефіциту вологи. Цей фактор пояснює, чому посуха під час вегетаційного періоду негативно впливає на вирощування ярих посівів цієї сільськогосподарської культури.

Попри той факт, що посіви сільськогосподарських культур зазвичай страждають від відсутності дощів, надлишок вологи також є несприятливою умовою для вирощування пшениці. Надмірне зростання та розвиток пшеничних посівів, спричинені перезволоженням на вегетативної стадії, можуть призвести до вилягання, так само як і надмірне зрошення на пізніших етапах вирощування врожаю.

Температура

Озима пшениця знаходиться у стані спокою в холодні періоди на ранній стадії вирощування, і для того, щоб рослини вступили в репродуктивний цикл, температура повинна знизитися принаймні майже до нуля. Іншими словами, насіння під час вирощування озимих сортів утворюється тільки після тривалого холодного періоду за температури нижче 4°C. Температура вище 32°C може спричинити тепловий стрес посівів та знизити врожайність пшениці.

З іншого боку, оптимальні температурні умови вирощування ярих сортів – 21-24°C. Якщо ж говорити про граничні значення низьких і високих температур, то ярі посіви можуть розвиватися при 4-35°C. На деяких етапах вирощування ярої пшениці дуже важливо підтримувати температуру у цьому діапазоні. Наприклад, температура під час проростання насіння нижча за мінімальну і температура під час дозрівання посівів вище максимальної призводять до зниження врожайності ярих сортів.

Платформа EOSDA Crop Monitoring надає доступ до актуальних та архівних даних про погодні умови на пшеничних полях. Крім того, користувачі нашої платформи можуть детально вивчити дані про температуру та кількість опадів, починаючи з 1979 року. Прогноз на 14 днів містить всю інформацію, яка може знадобитися для планування польових робіт з обробки посівів пшениці, наприклад, передбачувану швидкість та напрям вітру, а також наявність або відсутність хмарного покриву.

Історичні дані про погоду, у тому числі щоденні температури та сума активних температур. Прогноз погоди на 14 днів із зазначенням основних погодних факторів.

Сонячне Світло

Освітлення сонячними променями безпосередньо впливає на вирощування сільськогосподарських культур. Згідно з дослідженнями, потенціал врожайності посівів найвищий у регіонах із відносно низькими температурами, але інтенсивнішим сонячним освітленням . Найкраще росте пшениця за умов повноцінного денного світла, і для отримання продуктивного врожаю необхідно не менше шести годин сонячного освітлення щодня. Вирощування озимої пшениці займає більше часу, оскільки розвиток озимих культур відбувається повільніше, частково через короткий світловий день і меншу кількість сонячного світла в холодний період року.

Ґрунт Та Поживні Речовини

Для отримання максимального врожаю важливо знати, у якому ґрунті та як вирощують пшеницю. Для культивації будь-якого сорту ідеально підходить багатий, родючий суглинний ґрунт з гарними дренажними властивостями та циркуляцією повітря (аерацією). І навпаки, торф’яні типи ґрунту з високими концентраціями заліза, натрію та магнію є вкрай несприятливими умовами для вирощування цього злаку.

Оптимальний рівень pH для вирощування пшениці варіюється в межах від 5,5 до 7,5 (слабкокислі та нейтральні ґрунти). Низька родючість ґрунту та його висока засоленість відносяться до несприятливих факторів для вирощування пшеничних культур, а штучно зрошувані поля часто бувають засолені. Засолення ґрунту може негативно вплинути на вирощування пшениці, зокрема, на життєздатність сходів, утворення основних та придаткових пагонів під час кущіння, формування листя та колосків, а також здатність рослин поглинати воду.

Які вносять добрива під посів пшениці?

Азот, калій, фосфор, кальцій, магній, залізо, цинк, марганець, бор та мідь є необхідними макро- та мікроелементами для вирощування здорового та багатого врожаю пшеничних культур.

Етапи Посіву Пшениці

Насамперед необхідно визначити оптимальні строки посіву пшениці, які залежать від сорту культури. Аби сходи не постраждали від морозів, озимі сорти слід сіяти наприкінці літа – на початку осені, приблизно за шість-вісім тижнів до настання перших заморозків. Посів ярої пшениці рекомендують проводити спочатку весни, коли ґрунт ще не прогрівся. Основні етапи посіву під час вирощування пшениці такі:

Обробіток ґрунту. Першим кроком вирощування пшеничних посівів є підготовка поля. Рекомендована глибина оранки становить 15 см. Після підготовки ґрунт під посів пшениці має бути максимально рівним.

Розподіл компосту по полю (за потреби). Якість світло-коричневого, надмірно сухого або злегка нерівного ґрунту можна покращити, якщо його удобрити компостом. Внесення компосту підвищує концентрацію поживних речовин, а отже, підвищує врожайність посівів та ефективність їх вирощування.

Посів насіння. На цьому етапі насіння закладають у підготовлений ґрунт із відстанню міжрядь приблизно 7 см. При вирощуванні посівів пшениці методом комбінованої або ущільнених посівів (інтеркропінгу) відстань між рядами слід збільшити до 20 см. Оптимальна глибина посіву пшениці становить близько 1 см.

Засипання насіння тонким шаром ґрунту. У цьому випадку насіння буде захищене від впливу сонячних променів, а птиці не встигнуть його виклювати до появи сходів. Шар ґрунту в 4 см оптимальний для весняного посіву, а технологія вирощування озимої пшениці передбачає засипання насіння на 6,5 см. Шар ґрунту не має перевищувати 7,5 см.

Зрошення. Після засівання пшеничне поле необхідно полити якнайшвидше і потім постійно підтримувати вологість ґрунту, допоки сходи не проростуть і не зміцніють.

Норма висіву пшениці озимих сортів має бути вищою, ніж норма висіву для ярих культур, оскільки озимим сортам необхідно розвинути глибоке і сильне коріння, щоб не загинути в холодний період. Озимі сорти зазвичай висівають із нормою 101-135 кг/га, а норма висіву для вирощування ярих сортів становить 67-100 кг/га.

Аби бути впевненим, що процес вирощування пшениці відбувається без ускладнень, скористайтеся функцією «Журнал польових робіт» на платформі EOSDA Crop Monitoring. Ця функція допомагає організувати польові роботи всіх етапах вирощування сільськогосподарських культур і контролювати їх виконання. За допомогою цього інструмента, оформленого у вигляді

календаря, можна стежити за перебігом польових операцій та коментарями працівників на всіх полях одночасно.

Особливості Вирощування Пшениці

Під час догляду за пшеничними посівами фермери можуть натрапляти на певні труднощі, і в результаті обсяги кінцевого врожаю можуть зменшитися або рослини можуть повністю загинути через низку причин. Назвемо основні фактори, які негативно впливають на вирощування пшениці:

неякісна обробка ґрунту;

вибір сорту культури, який не підходить для вирощування в конкретному регіоні;

неправильна техніка зрошення;

неефективна боротьба зі хворобами, бур'янами та шкідниками посівів пшениці.

Якщо ґрунт недостатньо підготовлений до посіву або обраний для вирощування різновид пшеничної культури не може повноцінно розвиватися в умовах даного регіону, зробити можна небагато. І все ж, у цій ситуації можна ефективно організувати іригаційні заходи та підживлення пшениці добривами, боротися із хворобами рослин та нашестями шкідників, а також здійснювати правильний догляд за посівами пшениці в інший спосіб. Розглянемо основні аспекти вирощування та догляду за пшеничними посівами, які сприяють підвищенню врожайності цієї сільськогосподарської культури.

Внесення Добрив

Для вирощування пшениці необхідні такі добрива, як азот, фосфор та калій (добрива NPK). Сучасні високоврожайні сорти ефективніше видобувають азот (N) із ґрунту, і тому вони містять більше протеїну. Слід пам'ятати, що врожайність зерна обернено пропорційна вмісту в ньому протеїну . З цієї причини під час планування графіків та норм внесення азотних добрив на різних етапах вирощування дуже важливо досягти оптимального балансу між вмістом протеїну та врожайністю пшеничних посівів.

Найбільш ефективним є внесення добрив з урахуванням специфіки конкретного поля. Використання технологій дистанційного зондування Землі для вирощування сільськогосподарських культур, зокрема платформи EOSDA Crop Monitoring, значно спрощує та підвищує ефективність процесу внесення добрив під посіви пшениці на кожній ділянці поля.

Метод диференційованого внесення добрив (VRA) допомагає вносити оптимальну кількість азотних добрив на пшеничне поле й таким чином запобігти надлишку азоту і, як наслідок, низькій врожайності культур. На основі карти вегетації можна розділити поле на зони, визначити, скільки

азотних добрив необхідно кожній зоні, а також підрахувати, скільки ресурсів можна при цьому заощадити. Використання технології диференційованого внесення добрив (VRT) для підживлення сільськогосподарських культур відповідно до потреб конкретної ділянки дозволяє скоротити фінансові витрати та обсяги добрив, які використовуються марно внаслідок їх вимивання з полів.

Вегетаційний індекс допомагає розділити поле на зони для обчислення VRA. У червоних зонах, де посіви розвиваються недостатньо, слід внести більше добрив.

Зрошення

Для ефективного вирощування пшениці суттєве значення має полив у потрібний час. Зрошення озимих сортів безпосередньо після посіву сприяє швидшій і більш рівномірній появі сходів, міцнішому вкоріненню культури та її вищій врожайності з одиниці площі. Для вирощування ярої культури також потрібна велика кількість поливної води на стадії проростання та раннього розвитку коренів. Аби прискорити появу сходів та стимулювати ранній розвиток кореневої системи, рекомендовано проводити щадний та частий полив .

Найбільше зволоження під час вирощування пшеничних посівів потрібне в період цвітіння – в середньому 0,5 см щодня. Ґрунт має бути достатньо вологим до початку цвітіння, щоб культура могла успішно розвиватися під час цвітіння та на початковій стадії формування зерна.

Процес вирощування пшениці може принести більш плідні результати, якщо використовувати графік зрошення на основі супутникових даних, який показує ступінь вологості ґрунту та вологовмісту рослин. Платформа EOSDA Crop Monitoring дозволяє спостерігати за динамікою вологості ґрунту в прикореневій зоні та на поверхні поля під час усього сезону вирощування культур. Вегетаційний індекс NDMI також покаже ділянки поля, де рослини зазнають водного стресу, і ділянки з надлишком вологи, можливо, через неправильно відрегульовану систему зрошення. Завдяки цій інформації агрономи можуть точно відкоригувати іригацію на полях відповідно до потреб пшеничних посівів на будь-якому етапі їхнього вирощування.

Моніторинг Вирощування Пшениці Та Стану Посівів

В умовах посухи зрошувані культури менш схильні до таких захворювань листя, як плямистість септоріозу (Septoria tritici) і плямистість стагоноспорозу (Stagonospora nodorum), а також фузаріозна сажка (парша). Однак, раптове випадання дощів після поливу означає високий ризик ураження пшеничних посівів, оскільки більшість патогенних грибків, що

інфікують сільськогосподарські культури, розмножуються у сирому та вологому середовищі.

Найбільш поширені бур’яни, що перешкоджають вирощуванню пшениці, належать до сімейств Brassicaceae, Asteraceae, Ranunculaceae, Geraniaceae, Poaceae і Rubiaceae. Крім того, що бур’яни конкурують з культурними рослинами за воду та поживні речовини, вони також можуть бути сприятливим середовищем для комах-шкідників та хвороботворних грибків, таких як оідіум.

За поширенням хвороб на пшеничних полях можна стежити за допомогою нових технологій у вирощуванні пшениці, зокрема інструментів на платформі EOSDA Crop Monitoring. Почнемо з того, що наша функція Split View дозволяє отримати уявлення про стан поля на різних етапах вирощування, наприклад, безпосередньо перед сильним дощем і через кілька тижнів після його випадання. За допомогою подібних інновацій та інших сучасних технологій у вирощуванні пшениці можна відстежувати динаміку вегетаційного індексу з часом та спостерігати за змінами рослинного покриву на всьому полі. Оскільки вегетаційні індекси уражених посівів значно менші, ніж у здорових рослин, можна припустити, що на ділянках із різко зниженими значеннями розвивається та чи інша хвороба сільськогосподарських культур.

Використання функції Split View для виявлення ділянок поля з аномально-негативною динамікою розвитку вегетації.

Після виявлення проблемної ділянки необхідно встановити, яке саме захворювання рослин спричинило зниження показників вегетаційних індексів, що можна здійснити правильно тільки під час безпосередньої присутності на полі. Інструмент скаутингу створений командою EOSDA Crop Monitoring спеціально з цією метою. Наш застосунок заощаджує час та сили під час вирощування посівів, оскільки допомагає організувати інспектування уражених ділянок поля скаутами.

Скаут може провести огляд посівів пшениці або будь-якої іншої сільськогосподарської культури та надати докладний звіт про стан полів, який включатиме опис загрози для розвитку посівів, коментарі та фотографії. Історичні дані на платформі та звіти скаутів допоможуть визначити масштаби тієї чи іншої проблеми на конкретному полі, що дозволить більш грамотно та ретельно підготуватись до наступних сезонів вирощування сільськогосподарських культур.

Функція скаутингу допомагає надсилати скаутів на уражені ділянки та отримувати докладні звіти огляду полів.

Час Вирощування Пшениці

Для зростання ярої пшениці потрібно близько 100-130 днів, а вирощування озимих сортів займає близько 180-250 днів. У холодні місяці озима пшениця до 90 днів перебуває у стані спокою.

На те, скільки росте пшениця, вливають такі фактори, як тепло (особливо температура ґрунту) та опади/зрошення. Наприклад, дозрівання озимих сортів займає більше часу, якщо настають морози, оскільки в таких суворих кліматичних умовах потенціал для розвитку посівів відсутній, отже період вирощування пшениці подовжується. З іншого боку, іноді навіть помірний дефіцит води на вегетативної стадії може прискорити процес зростання культури .

Збирання Врожаю Пшениці Та Підготовка Зерна До Зберігання

Озимі сорти краще жати пізньої весни або раннього літа, тоді як ярий урожай збирають з середини літа до початку осені.

Збір врожаю пшениці починають, коли рослини втрачають відтінки зеленого і стають золотаво-жовтими. Ще одним способом переконатися, що пшеничні посіви повністю дозрілі, є перевірка твердості зерен. Якщо зерна тверді, це означає, що час для прибирання пшеничних полів вже настав.

Збір Урожаю Пшениці

На щастя, масове збирання врожаю зернових культур більше не проводиться вручну, завдяки сучасним технологіям вирощування пшениці та обробки полів. Сьогодні врожай на великих площах збирають комбайни, які за один прохід поля збирають, обмолочують та відсівають зерно. Процес комбайнування врожаю пшениці також передбачає подрібнення пожнивних залишків (соломи) з подальшим розсіюванням по полю за допомогою механізму, розташованого в задній частині машини (зернозбиральний комбайн із заднім розвантаженням).

З метою запобігання суттєвим втратам якості врожаю під час вирощування пшениці, збирання полів рекомендують проводити, коли вологовміст зерна скоротиться до 12,5%. Якщо є ризик випадання дощів або настання інших несприятливих умов, збирання врожаю пшениці можна розпочинати, коли вологовміст зерна трохи перевищує зазначену норму (наприклад, становить 18%). Однак потім зібране зерно слід висушити, допоки вміст у ньому вологи не перевищуватиме 12%. Ця умова є необхідною профілактичною мірою під час вирощування пшениці, оскільки допомагає запобігти розвитку грибків та мікотоксинів у зерні під час зберігання.

Коли збирають урожай пшениці?

Прибирання пшеничних полів рекомендують здійснювати в умовах ранкової прохолоди та за відсутності опадів, тому що у спеку, під час посухи

та роботи зернозбиральної техніки ризик виникнення пожеж на полях підвищується.

Підготовка Врожаю Пшениці До Зберігання

Пшеничні поля не слід прибирати відразу після дощу, оскільки, найімовірніше, зерно буде надто вологим і його буде необхідно ретельно просушити, перш ніж відвантажувати на склади для зберігання.

Зібраний врожай пшениці зберігається протягом тривалого часу за умови вологовмісту зерен нижче 12%, переважно 10%. Якщо зерно зберігається в мішках, його вологовміст не має перевищувати 9%. Вміст вологи у зібраному врожаї знижують до необхідної процентної концентрації за допомогою зерносушарок.

Після сушіння зерно транспортують у спеціальні споруди, такі як елеватори або бункери/ями. Зібраний врожай пшениці складують насипом чи мішках. Аби уникнути втрат під час зберігання зерна, необхідно дотримуватись наступних вимог:

відвантажувати на склади лише неушкоджене зерно;

зберігати зерно на елеваторах з рівною поверхнею – заасфальтованих, сухих і захищених від проникнення вологи;

ретельно провітрювати складські приміщення;

забезпечити 3-метрову буферну зону навколо контейнерів, на якій відсутня рослинність та зернові залишки;

обробити зерно спеціальними засобами агрохімії, які запобігають появі комах та захищають зерно від вологи;

регулярно контролювати якість зерна під час зберігання.

Організація і технологія вирощування пшениці – далеко не прості питання. Проте, наведені в цій статті поради поряд із застосуванням нових сільськогосподарських технологій сприяють вирощуванню гарного врожаю навіть за відсутності великого досвіду. Контролювання ситуації на пшеничних полях на будь-якому етапі вирощування посівів сьогодні не потребує багато зусиль, фінансів та часу. Використання сучасної, передової сільськогосподарської техніки та впровадження інновацій у вирощуванні пшениці суттєво підвищує ефективність цього процесу.