



Сівалка Claydon Hybrid T6: якість сівби насіння соняшнику

Основне завдання будь-якої сільськогосподарської техніки — це створення відповідних умов для хорошого старту, росту та розвитку рослин, що дає змогу останній сформувати високий, генетично закладений потенціал.

Наразі перед кожним із аграріїв стоїть гостре питання обґрунтованого використання грошових та матеріальних ресурсів господарства (добрива, паливе, насіння, ЗЗР, ресурсу техніки). З метою економії матеріальних ресурсів, економії за придбання вартісної вузькоспеціалізованої техніки, багато вітчизняних агропідприємств практикують виконання широко спектру робіт, наприклад висівання більшості сільськогосподарських культур сівалками одного типу. Тобто, висівання зернових, технічних, олійних здійснювати однією сівалкою.

Чому питання проведення висіву більшості сільськогосподарських культур однією сівалкою є актуальним і важливим? Відповідь дуже проста і, забігаючи наперед, можна сказати, що наразі є низка прикладів практичного досвіду проведення таких посівів. Зокрема, слід відмітити проведення висіву такої поширеної в Україні сільськогосподар-

ської культури як соняшник, який за суцільного висіву почуває себе не гірше, ніж за точної «розстановки», і найголовніше — його врожайність на рівні або ж вища, порівняно з посівами із точною «розстановкою».

Хоча досвіду застосування сівалок суцільного висіву за висівання соняшнику більш ніж достатньо, практичних, узагальнених результатів, рекомендацій щодо проведення таких робіт від наукових установ немає. Для того, аби заповнити цю прогалину, минулого сезону фахівці Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробовування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого провели практичні випробування таких сівалок із офіційною фіксацією результатів такого висіву.

Головною метою досліджень було порівняння рослин протягом вегетації за двома способами висівання (суцільний висів за допомогою посівного комплексу Claydon

Використання висівних комплексів для сівби соняшнику по-перше — це краще завантаження сівалки, по-друге — отримання аналогічної або навіть вищої врожайності соняшнику (в середньому на 4–5 ц/га) порівняно з точним способом висівання, по-третє — економія на використанні сівалок точного висіву (у такому разі вони просто не потрібні), по-четверте, — економія на проведенні передпосівного обробітку ґрунту. І зрештою — це швидкість висіву, адже висівні комплекси суцільного висіву здатні проводити сівбу на швидкості, без втрати якості, до 17 км/год.

Hybrid T6 та звичайної сівалки точного висіву), а саме:

- визначення густоти стояння рослин у критичних фазах розвитку за Growex (BVCH): перша (12) — розвиток розетки листя, п'ята (51) — бутонізація, восьма (85) — дозрівання плодів та насіння;
- групування рослин за рівнями розвитку по кластерах (слабких, середніх та сильних) та встановлення фенологічних характеристик рослин у кожному кластері;
- розрахунок біологічної врожайності.

Opti-Till® — нова, проста та невибаглива технологія, яка забезпечує чудові результати у роботі. В основі технології лежить принцип мінімального впливу робочих органів ґрунтообробних та висівних агрегатів на ґрунт. За технологією Opti-Till® здійснюється лише поверхневий обробіток ґрунту на глибину 2–3 см (в окремих випадках 5 см) ґрунтообробними агрегатами виробництва Claydon (важка пружинна борона, ротаційний культиватор). Головна вимога до попереднього обробітку ґрунту — повна відсутність бокового зміщення оброблюваного шару. Під час сівби робочі органи сівалки (передні лапи) культивують ґрунт тільки там, де це необхідно, в зоні висіву (глибина обробітку — до 18 см). Ґрунт, ходи дощових хробаків та старі шляхи розвитку коріння, що наявні за межами рядів висіву, залишаються абсолютно не порушеними, у так званому природному стані, що сприяє ефективному вологиобміну між нижніми та верхніми горизонтами ґрунту (завдяки не порушеним капілярам), активній роботі ґрунтових макро- та мікроорганізмів, грибів, бактерій, та робить його міцним і здатним витримувати навантаження від ваги машин протягом усього року. Локальний неглибокий обробіток створює чудові передумови для швидкого старту та укорінення на початкових етапах вегетації рослин і сприяє подальшому розвитку й формуванню сильної кореневої системи висівних культур.

Звісно, для того щоб висівати соняшник суцільним способом, для початку потрібно «зламати» в голові ті стереотипи, які є в кожного з нас. Насамперед, слід зрозуміти, що насіння розміщується не в рядку, а вросип на певній площі, тому проконтролювати якість висівання без належних систем контролю висіву доволі складно: відкопати насіння проблеми не становить, а от знайти місце, де копати, потребує неабиякої психологічної стійкості. Судіть самі: за норми висіву соняшнику, наприклад 80 тис. насін./га, ми маємо близько восьми насінин на 1 м², які розміщені хаотично по всій площі. Тому пошук насіння соняшнику під час суцільного висіву — робота для сильних! Слід бути готовим до цього. Але згодом все стане на свої місця.

З агрономічної точки зору суцільний висів також має певні переваги. Однією з головних є ефективна боротьба з бур'янами: якщо ґрунтовий гербіцид спрацював якісно, то со-

цього є страхові гербіциди, спеціалізована техніка для вищівання бур'янів, наприклад, легка пружинна борона, яка чудово працює по соняшнику та ефективно знищує бур'яни. Тобто агроном на місці вже дивиться: ага, гербіцид чомусь не спрацював, — потрібно щось робити. І у відповідну фазу росту бур'янів вносимо страховий гербіцид, «пускаємо» пружинну борону — і все, питання закрито: через декілька тижнів соняшник закриває ґрунт, а отже, бур'янам — смерть.

Перед тим, як перейти до результатів дослідження, слід розповісти про можливість посівних комплексів Claydon Hybrid T6 та технологію Opti-Till®, за якою вони працюють.

Посівні комплекси Claydon Hybrid можуть використовуватися як індивідуально, незалежно від технології, за якою працює господарство (висівання за традиційної, консервувальної, мульчувальної або навіть нульової технології обробітку ґрунту — не проблема), так і у комплексі, системі спеціалізованих машин, що дає змогу максимально ефективно розкрити потенціал технології Opti-Till®. До складу системи входить усього чотири агрегати: сівалка Claydon Hybrid (від навісних машин із шириною захвату три метри до причіпних машин шириною захвату вісім метрів), важка пружинна борона, як інструмент для ефективного керування рослинними рештками, машина TerraStar, яка є відмінним рішенням для роботи з великою кількістю рослинних решток або ж за внесення органічних добрив. Останнім агрегатом, який замикає лінійку техніки, необхідну для технології Opti-Till®, є культиватор для міжрядного обробітку посівів.

Окремо слід відзначити, що набір спеціалізованої техніки, необхідної для технології Opti-Till®, дає змогу максимально ефективно боротися з бур'янами без застосування гербіцидів, що робить цю технологію також ефективною навіть за органічного виробництва.

ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ПОСІВНОГО КОМПЛЕКСУ CLAYDON HYBRID T6

Робоча ширина захвату, м	6,0
Кількість висівних лап, шт	19
Місткість бункера, л	5500
Співвідношення об'ємів зерно/добрива, %	60/40
Система подачі насіння	централізована
Можлива ширина висівних лап і міжрядь, мм	120x320, 170x320, 70-320,
Габаритні розміри, м:	
Довжина	9,4
Ширина (робоча/транспортна)	6,1/3,0
Висота	3,9
Необхідна потужність трактора, к. с.	від 340

ДО ОСОБЛИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЇ CLAYDON HYBRID T6 СЛІД ВІДНЕСТИ :

- ▶ одночасне виконання за один прохід декількох технологічних операцій: розрізання решток; глибоке розпушування ґрунту з укладанням добрив; сіва з внесенням добрив, прикочування;
- ▶ дворівневу систему внесення добрив: під глибокорозпушувальну лапу в зоні росту коренів та під стріласту лапу поверх насіння;
- ▶ укладання насіння стріласто-лаповими сошниками – розкидний спосіб;
- ▶ прикочування зони обробітку лапами – важкими колесами по ширині висівної лапи.

Відмічене перевищення надземної біомаси рослини та маси кореня (визначено як середньозважена маса однієї рослини з урахуванням групування за кластерами) підтверджує, що в процесі вегетації рослини перебували в більш комфортних, неконкурентних умовах і розвивались краще після сівалки Claydon порівняно з контролем. Структура розподілу рослин за кластерами дає змогу стверджувати, що після сівалки Claydon порівняно з контролем, кіль-

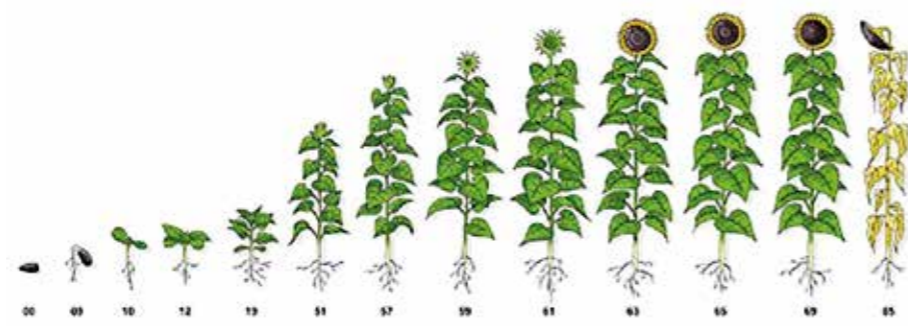
Місце, умови та програма досліджень

ТОВ «КОЛОС 08», с. Михайлівка, Черкаська обл., ґрунт – піщаний суглинистий малогумусний, вологість – 17–19 %, рельєф – рівний. Гібрид НК НЕОМА F1, маса 1000 насінин – 61 г, норма висіву насіння 60 тис./га, добрив $N_{10}P_{25}K_{15} + S_9 + Zn_1 + B_{0.5}$ – 65 кг/га.

Попередній осінній обробіток – поверхневе розкидання добрив із чизельним обробітком ґрунту на глибину 27 см.

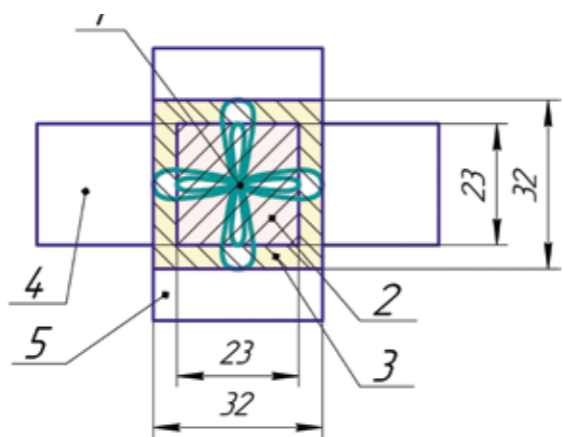
Сіва сівалкою Claydon із одночасним дворівневим внесенням добрив (65 кг/га): – 50 % під глибокорозпушувальну лапу на глибину 15 см та 50 % – під стріласто-лаповий сошник над укладеним насінням; спосіб укладання насіння стріласто-лаповими сошниками – розкидний у стрічці, ширина стріласто-лапового сошника і міжряддя – 120x200 мм.

Сіва (контроль), після весняної культивування комбінованим агрегатом на глибину 6 см, традиційною сівалкою точного висіву в рядок із внесенням добрив (65 кг/га) під анкерний сошник та прикочуванням атмосферними гумовими коточками. Ширина міжряддя 70 см.



Фази розвитку соняшнику за Growex

Нульова фаза (00–09) – проростання; перша фаза (10–19) – розвиток розетки листя; третя фаза (30–39) – ріст стебла; п'ята фаза (51–59) – бутонізація; шоста фаза (61–69) – цвітіння; сьома фаза (71–79) – розвиток плодів; восьма фаза (80–89) – дозрівання плодів та насіння; дев'ята фаза (92–99) – відмирання



Аналіз площ і форм для розвитку однієї рослини соняшнику за сіви сівалкою Claydon Hybrid T6 та на контролі

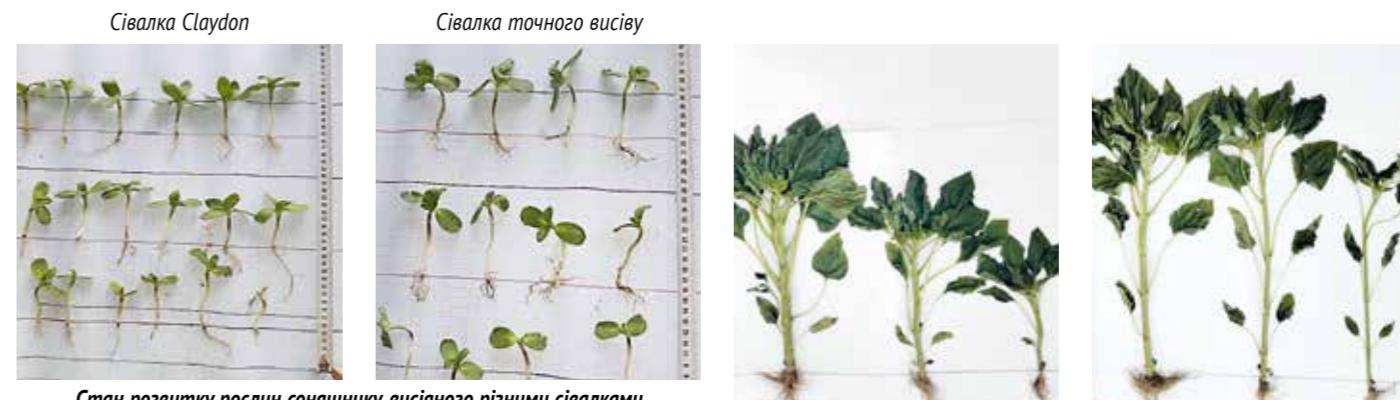
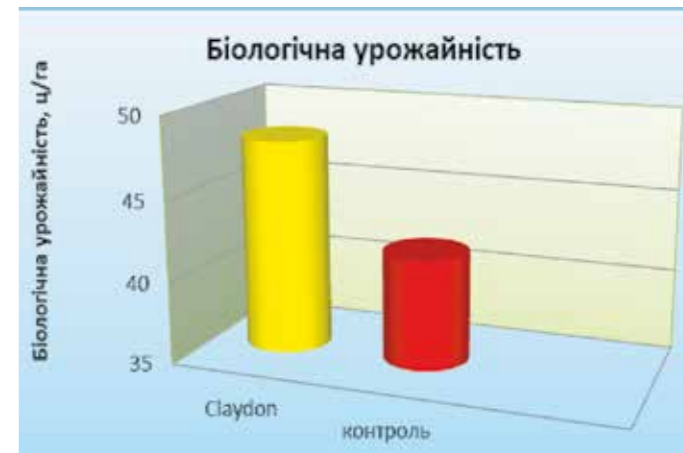
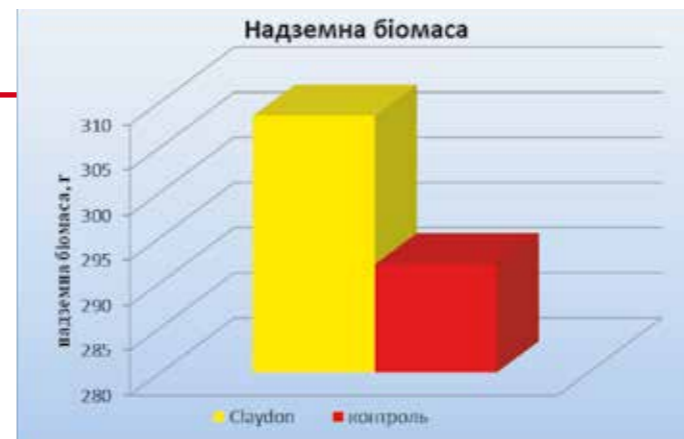
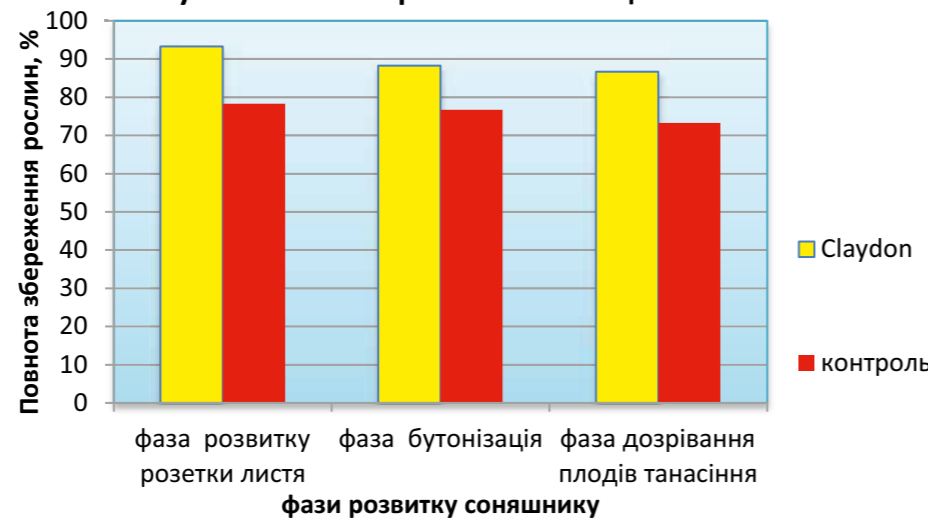
1 – рослина;
2,3 – площа безконкурентного розвитку до взаємного зіткнення листової поверхні сусідніх рослин за напрямком посіву (контроль S1; Claydon S2 = 2 S1);
4,5 – форма площі безконкурентного живлення однієї рослини (контроль Ф1 – прямокутна, співвідношення сторін 1/3,2; Claydon Ф2 – наближена до квадратної, співвідношення сторін 1/1,8)

Результати досліджень

За висіву насіння соняшнику сівалкою Claydon формуються, порівняно з контролем, оптимальні умови для розвитку кожної рослини: вдвічі більша площа для розвитку листової поверхні до взаємного зіткнення; форма площі живлення наближена до квадратної.

Більша густина сходів і менші темпи вибування рослин в процесі вегетації після сівалки Claydon досягаються, порівняно з контролем, завдяки вдвічі більшій площі для розвитку листової поверхні до взаємного зіткнення та формі площі живлення наближеній до квадратної (більша площа освітлення та раціональне розміщення добрив по площі).

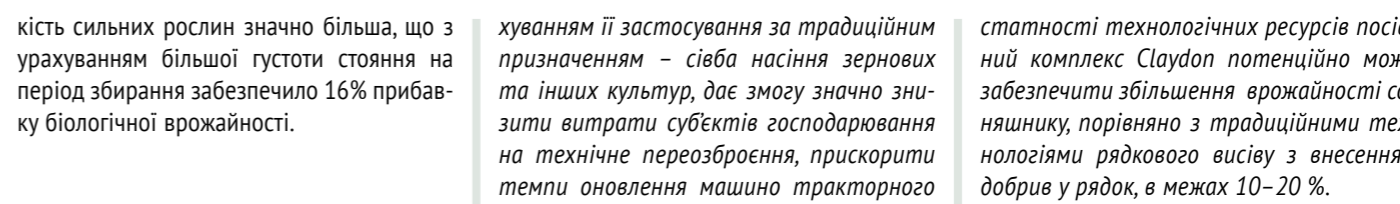
Густина стояння рослин на площі 1 га.



Стан розвитку рослин соняшнику, висіяного різними сівалками (Перша фаза (12) – розвиток розетки листя)



Розвиток сходів соняшнику в фазі (57) бутонізації:



Вигляд фізіологічної стиглості кошиків. Фаза дозрівання насіння

кільсть сильних рослин значно більша, що з урахуванням більшої густоти стояння на період збирання забезпечило 16% приросту біологічної врожайності.

хуванням її застосування за традиційним призначенням – сіва насіння зернових та інших культур, дає змогу значно знизити витрати суб'єктів господарювання на технічне переозброєння, прискорити темпи оновлення машино тракторного парку господарства сучасною, високопродуктивною технікою та запроваджувати енергозберігаючі, інноваційні технології виробництва продукції рослинництва. За дотримання виробничої дисципліни і до-

статності технологічних ресурсів посівний комплекс Claydon потенційно може забезпечити збільшення врожайності соняшнику, порівняно з традиційними технологіями рядкового висіву з внесенням добрив у рядок, в межах 10–20 %.

Висновки

Сівалка Claydon може бути використана як альтернатива сівалкам точного висіву за сіви насіння соняшнику, що з ура-

В. Погорілий, Л. Шустік, к. т. н. Т. Гайдай, С. Сидоренко, С. Степченко, ЦВТ УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого