



УДК 631.348

РЕЗУЛЬТАТИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРЯМОЛІНІЙНОСТІ РЯДКІВ ПРОСАПНОЇ КУЛЬТУРИ

Чорна Т.С., к.т.н.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел./факс (0619) 42-12-65; e-mail: tatachyorna@yandex.ua

Анотація – в роботі наводяться результати польових досліджень прямолінійності рядків просапної культури при посіві агрегатами у складі універсально-просапного (МТЗ-82) і орно-просапного (ХТЗ-16131) тракторів.

Ключові слова – сівба просапних, орно-просапний трактор, універсально-просапний трактор, прямолінійність рядків просапної культури.

Постановка проблеми. Сьогодні для українських аграріїв одним з перспективних напрямків діяльності є, враховуючи складні погодні умови взимку, просапні культури пізнього сіву. Так асоціацією «Український клуб аграрного бізнесу» (УКАБ) було зазначено, що необхідність пересіву змусила аграріїв суттєво розширювати площі під ярими культурами. Лідером по збільшенню площ стала кукурудза на зерно, якою станом на кінець травня засіяно 4,6 млн. га (на 1 млн. га більше, ніж торік), а соняшником засіяно близько 5 млн. га, що на 500 тис. га більше 2011 року [1]. Тому питання щодо якості виконання посівних робіт просапних культур є актуальними.

Аналіз останніх досліджень. Раніше проводились дослідження прямолінійності руху на полях з якісним виконанням передпосівної підготовки для агрегатів у складі трактора МТЗ-80 і сівалки СПЧ-8 [2], причому енергетичний засіб був обладнаний навігаційною GPS - системою CenterLine 220 [3, 4].

Формулювання цілей статті. Метою даної публікації є аналіз результатів польових досліджень прямолінійності рядків просапної культури в залежності від передпосівної підготовки.

Основна частина. Оцінку прямолінійності рядків сходів соняшнику проводили з використанням комплексного частотно-дисперсій-

ного показника непрямої лінійності рядків просапної культури. Методика його використання наступна. Вважаючи, що коливання траєкторій сходів просапних культур є стаціонарним і ергодичним процесом (що при нормальній культурі землеробства, як правило, відповідає дійсності), на полі вибирають один рядок, довжиною не менше 100 м. Паралельно його осі прокладають пряму базову лінію і з кроком 0,5 м заміряють відхилення від неї рослин просапної культури. Із отриманого масиву даних розраховують дійсні дисперсію (Dy) і нормовану спектральну щільність [$Sy(\omega)$]. Непрямої лінійності рядків просапної культури вважають прийнятною, коли виконуються дві наступні умови: $Dy \leq 12,50 \text{ см}^2$; $Sy(\omega) \leq 0,25 \text{ м}^{-1}$ [3, 4].

Полеві дослідження проводились для посівних агрегатів на базі універсально-просапного МТЗ-82 та орно-просапного ХТЗ-16131 тракторів. Було виконано заміри прямої лінійності рядків соняшнику після проходу посівних агрегатів на двох полях у складі трактора МТЗ-82 і сівалки СУПН-8 (рис. 1а) і трактора ХТЗ-16131 і 12-рядної просапної сівалки «Ортіма» (рис. 1б). Робота агрегатів на першому полі представлена на рис. 2 та 3.



Рис. 1. Прямої лінійності рядків соняшнику після проходу посівних агрегатів у складі трактора МТЗ-82 і сівалки СУПН-8 (а) і трактора ХТЗ-16131 і 12-рядної просапної сівалки «Ортіма» (б).



Рис. 2. Посівний агрегат у складі трактора МТЗ-82 і сівалки СУПН-8



Рис. 3. Асиметричний посівний агрегат у складі трактора ХТЗ-16131 та 12-рядної просапної сівалки «Optima».

Перед проведенням посівних робіт на обох полях проводилась передпосівна культивування. На полі 2 якість підготовки відповідала агротехнічним вимогам. Натомість на полі 1, яке має засолені ґрунти, – ні.

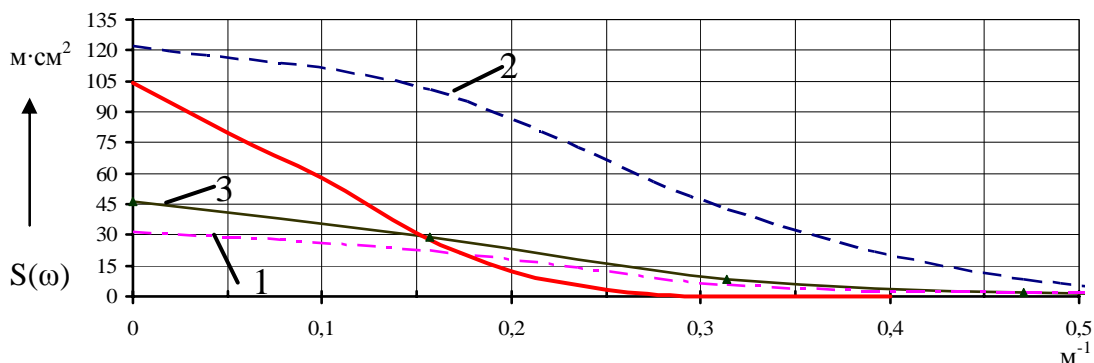
Аналіз отриманих даних показав, що в залежності від підготовки поля для одного і того ж агрегату маємо різні значення прямолінійності рядків. Було отримано дисперсії рядків (табл.1) й графіки їх спектральної щільності (рис. 4). Як бачимо, дисперсії коливань прямолінійності траєкторії руху крайньої посівної секції машино-тракторного агрегату (МТА) у складі трактора МТЗ-82 і сівалки СУПН-8 при якісній передпосівній підготовці (поле 2) зосереджені у вузькому діапазоні частот: $0...0,3 \text{ м}^{-1}$ (рис. 4, крива 1). При швидкості руху агрегату $2,4 \text{ м/с}$ це становить $0...0,72 \text{ с}^{-1}$ ($0...0,11 \text{ Гц}$). Тоді як при роботі також агрегату на полі з неякісним виконанням передпосівної підготовки (поле 1) маємо діапазон частот $0...0,5 \text{ м}^{-1}$ (рис. 4, крива 2). При швидкості руху агрегату $2,4 \text{ м/с}$ це становить $0...1,2 \text{ с}^{-1}$ ($0...0,19 \text{ Гц}$), а дисперсія складає $35,3 \text{ см}^2$ при допустимій – $12,5 \text{ см}^2$ (табл.1).

Порівнюючи комплексний частотно-дисперсійний показник непрямолінійності рядків просапної культури з отриманими у дослідках результатами (табл. 1 і рис. 4), приходимо до висновку, що за дисперсією при якісній підготовці ґрунту до сівби обидва агрегати задовольняють вимогам, а за частотою зрізу обидва частково виходять за межі допустимого значення.

Таблиця 1 –

Результати обробки експериментальних даних щодо прямолінійності рядків соняшнику.

Параметр	Значення		
	МТЗ-82 + СУПН-8		ХТЗ-16131 + «Optima» 12-рядна (поле 2)
	Поле 2	Поле 1	
Дисперсія, см^2	9,3	35,3	10,6



- 1 Рис. 4. Комплексний частотно-дисперсійний показник непрямолінійності рядків соняшнику для різних варіантів МТА:
 — ХТЗ-16131 + «Optima» 12-рядна поле 2;
 - - - МТЗ-80 + СУПН-8 поле 1;
 - · - · МТЗ-80 + СУПН-8 поле 2;
 — — — комплексний частотно-дисперсійний показник допустимої непрямолінійності рядків просапної культури.

Висновок. Проведені порівняльні дослідження прямолінійності рядків просапної культури після роботи посівних агрегатів на базі універсально-просапного (МТЗ-82) і орно-просапного (ХТЗ-16131) тракторів показали, що якість передпосівного обробітку ґрунту значно впливає на якість посіву і при якісній підготовці поля обидва посівні агрегати відповідають агротехнічним вимогам щодо прямолінійності рядків просапної культури.

Література.

1. Валовий збір зернових у 2012 році очікується на рівні 46-47 млн. т. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.agribusiness.-kiev.ua/uk/press/1339141394/>
2. Чорна Т.С. Частотно-дисперсійний показник оцінки непрямолінійності рядків просапних культур / Т.С.Чорна, В.Т.Надыкто // Праці / Таврійський державний агротехнологічний університет. – Вип. 9, т.2. – Мелітополь: ТДАТУ. – 2009. – С. 49 – 55.
3. Чорна Т.С. Використання частотно-дисперсійного показника оцінки непрямолінійності рядків просапних культур / Т.С. Чорна // Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження. – Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2008.– №12(2). – С. 108 – 113.
4. Черная Т.С. Частотно-дисперсионный показатель оценки непрямолінійности рядов пропашных культур / Т.С.Черная, В.Т.Надыкто, О.П. Назарова // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2009. – №8. – С. 15 – 17.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРЯМОЛИНЕЙНОСТИ РЯДКОВ ПРОПАШНОЙ КУЛЬТУРЫ**

Черная Т.С.

Аннотация – в работе приводятся результаты полевых исследований прямолинейности рядков пропашной культуры при посеве агрегатами в составе универсально-пропашного (МТЗ-82) и пахотно-пропашного (ХТЗ-16131) тракторов.

RESULTS OF THE FIELD RESEARCHES OF STRAIGHTFORWARDNESS OF ROWS OF THE CULTIVATED CULTURE

T. Chorna

Summary

In a robot results over of the field researches of straightforwardness of rows of cultivated культури are brought at sowing by aggregates in composition the universally-cultivated (MTZ-82) and KHTZ-16131 tractors.