

Галузь корисної моделі: сільське господарство, науково-технічна експертиза.

Актуальність розробки: використання всіх показників ФАО за визначення групи стиглості кукурудзи.

Спосіб визначення групи стиглості сортів кукурудзи за показниками ФАО, вимагає підрахунку кількості листків на рослині, суми ефективних температур за період від сівби до досягання насіння, визначення тривалості вегетаційного періоду і, ґрунтуючись на цих даних, відносять сорт до певної групи стиглості. Цей спосіб визначення групи стиглості сорту кукурудзи вимагає прирівняння показників дослідного сорту по кожній групі стиглості до гібридів стандартів для європейських і середземноморських країн за показниками ФАО. [Я. Грушка. Монография о кукурузе. Переклад з чеської М.П. Умнова. / М. Колос, 1965, 750с].

Фірма „Піонер” визначає групу стиглості за показниками суми ефективних температур для формування стиглого насіння та проміжного підрахунку у фазі початку цвітіння і, ґрунтуючись на цьому, подає шкалу груп стиглості сортів кукурудзи. [Руководство по возделыванию кукурузы на зерно. Изд. „Пандор”, Австрия, 2003].

Методикою проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур для групування сортів кукурудзи за скоростиглістю передбачено використовувати показники ФАО: кількість листків на рослині та кількість діб вегетаційного періоду, але не враховується сума ефективних температур за вегетаційний період. [Охорона прав на сорти рослин, офіційний бюлетень, випуск 2, частина 3, К. 2003, с.205].

Спосіб В. Гур'єва, В. Шашкова зводиться до порівняння дослідного сорту кукурудзи до сорту стандарту за підрахунком: кількості діб від сівби до цвітіння 75% рослин і встановлення вологості зерна дослідного сорту та сорту стандарту за збирання врожаю. [Ж. Пропозиція №10, 1977].

У вказаних способах використовують лише один або два показники ФАО і потребують обов'язкового вирощування сортів - стандартів певних груп стиглості поряд з піддослідними сортами, що не дає точного визначення величини ФАО.

Завдання корисної моделі: використати всі показники ФАО: кількість листків на рослині, суму ефективних температур від сівби до досягання зерна і тривалість вегетаційного періоду. Ці показники не потребують порівняння із сортом стандартом.

Завдання вирішується таким чином: підраховується кількість листків на рослині у фазі формування волоті; визначається сума ефективних температур за вегетаційний період і тривалість вегетаційного періоду й обчислюється коефіцієнт розбіжності по кожному показнику ФАО та узагальнений коефіцієнт розбіжностей по кожній групі стиглості.

Спосіб виконують таким чином:

Кожна група стиглості гібридів кукурудзи за одиницями ФАО характеризується такими показниками:

- кількістю листків на рослині: 9-11-1 група; 20 - 22 - VI група;
- сумою ефективних температур за вегетаційний період: 915°C-970°C - I група; 1470°C-1530°C - VI група;
- тривалістю вегетаційного періоду до 90 діб -I група і 140-150 діб - VI група;
- одиницями ФАО, що характеризують кожну групу стиглості: I група 100-149 ; VI група-500-599.

По кожному показнику за групою стиглості обраховуємо коефіцієнт розбіжності за середніми показниками одиниць ФАО кожної групи стиглості.

Для розрахунку середньої величини розбіжності одиниць ФАО спершу знаходять середнє між крайніми значеннями певного показника.

Приклад:

Кількість листків на рослині гібриду I групи стиглості варіює від 9 до 11, середній показник - 10. Більший показник 11 ділимо на 10 і отримуємо середній коефіцієнт відхилення за показником кількості листків - 1.1. Аналогічно і по інших показниках ФАО за формулою:

$$\bar{x} = \frac{a+b}{2} = \frac{9+11}{2} = 10,$$

де: \bar{x} - середнє значення, а і в - крайні величини показника ФАО.

Коефіцієнт розбіжності показника ФАО визначаємо діленням більшої його величини на середнє значення, або, навпаки, середній показник ділимо на меншу величину й отримуємо середній коефіцієнт розбіжності за формулою:

$$K = \frac{b}{\bar{x}} = \frac{11}{10} = 1.1 \quad K = \frac{\bar{x}}{a} = \frac{10}{9} = 1.1,$$

де: K - коефіцієнт розбіжності показника ФАО;

a - менша величина показника ФАО;

b - більша величина показника ФАО;

\bar{x} - середня величина крайніх величин показника ФАО.

За сумою середніх коефіцієнтів розбіжності за 4-х коефіцієнтів обраховуємо середній загальний коефіцієнт розбіжностей у межах показників ФАО.

Стабільні коефіцієнти за показниками ФАО по групах стиглості кукурудзи

Показники	ФАО		Кількість листків, шт.		Сума ефективних температур, °C		Веgetаційний період, діб		Усереднений коефіцієнт розбіжності
	середнє значення	Коефіцієнт розбіжності	середнє значення	Коефіцієнт розбіжності	середнє значення	Коефіцієнт розбіжності	середнє значення	Коефіцієнт розбіжності	
Група стиглості									
1	124.5	1.2	10	1.1	942.5	1.03	<90	1.0	1.08
2	174.5	1.14	13	1.08	1085	1.005	97.5	1.08	1.08
3	249.5	1.2	15.5	1.03	1170	1.025	113	1.06	1.08
4	349.5	1.14	17.5	1.03	1270	1.024	125.5	1.04	1.06

5	449.5	1.11	19.5	1.03	1390	1.02	134.5	1.04	1.05
6	549.5	1.09	21.5	1.02	1500	1.02	144.5	1.04	1.04

Цей коефіцієнт специфічний, і він є стабільним по кожній групі стиглості гібридів кукурудзи за показниками ФАО.

- 1 – група - 1.08;
- 2 – група - 1.08;
- 3 – група - 1.08;
- 4 - група - 1.06;
- 5 – група - 1.05;
- 6 - група - 1.04.

Найстабільнішим показником у гібридів кукурудзи серед показників ФАО, є кількість листків на рослині. Цей показник не залежить від суми ефективних температур, тривалості вегетаційного періоду і від суми опадів за вегетаційний період (за винятком екстремальних умов).

За показником кількості листків на рослині дослідні гібриди попередньо відносимо до певної групи стиглості за ФАО.

За фактичними обліковими даними дослідного гібриду (2-3 річні дані) обраховуємо коефіцієнт відхилення від показників ФАО (групи, до котрої попередньо віднесли гібрид) та загальний фактичний коефіцієнт відхилення.

Отриманий коефіцієнт відхилення (за дослідними даними) прирівнюємо до стандартних коефіцієнтів за групами стиглості і відносимо цей гібрид до групи, до якої він дійсно належить. Фактичний показник ФАО обраховуємо за формулою:

$$\Phi_{AO_T} = \frac{F_C \times K_{\Phi}}{K_T},$$

де: F_C - середній показник;

Φ_{AO_T} - певної групи стиглості;

K_{Φ} - фактичний коефіцієнт розбіжностей за дослідними показниками;

K_T - стабільний коефіцієнт розбіжностей певної групи стиглості.

Приклад:

Гібрид А за кількістю листків 20 і гібрид В за кількістю листків на рослині 19.3 віднесено до V групи стиглості, а дослідні показники за ФАО мають різні величини.

Група стиглості	Гібриди	Середнє значення ФА	Кількість листків, шт.		Сума ефективних температур, °C		Веgetаційний період, дб		Загальний коефіцієнт відхилення	Усереднений коефіцієнт відхилення	Фактичний показник ФАО
			середнє за дослідом	Коефіцієнт відхилення	середнє за дослідом	Коефіцієнт відхилення	середнє за	Коефіцієнт відхилення			
5	А	449.5	20.0	1.0	1475	1.08	152	1.13	1.07	1.05	458
5	В	449.5	19.3	0.98	1280	0.94	120	0.88	0.93	1.05	398

За формулою визначаємо фактичні величини ФАО і належність до групи стиглості:

$$\Phi_{AO_A} = \frac{450 \times 1.07}{1.05} = 458$$

$$\Phi_{AO_B} = \frac{450 \times 0.93}{1.05} = 398$$

Гібрид кукурудзи А відповідає 5 групі стиглості, а гібрид В відноситься до 4 групи стиглості.