

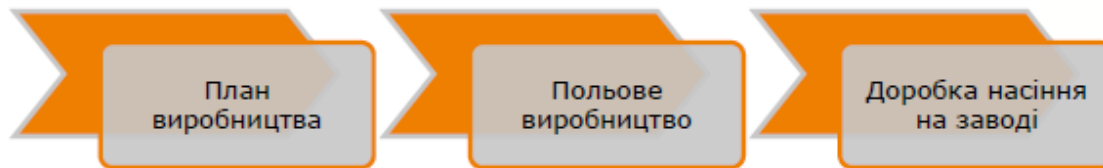
# **Лекція. Організація виробництва гібридного насіння**

- 1. Терміни та визначення понять**
- 2. Схема виробництва гібридного насіння кукурудзи.**
- 3. Польові обстеження та апробація посівів.**

Рекомендована література:

1. Насінництво й насіннезнавство польових культур// За ред. М.М. Гаврилюка-К.: Аграрна наука, 2007. – 216с.;
2. Насінництво з основами насіннезнавства/За ред. М.О. Кіндрука.-К.: Аграрна наука, 2012р.-264с.;
3. Методика проведення апробації сортових посівів кукурудзи і сорго ,2009.-48с.;

## Схема виробництва насіння кукурудзи





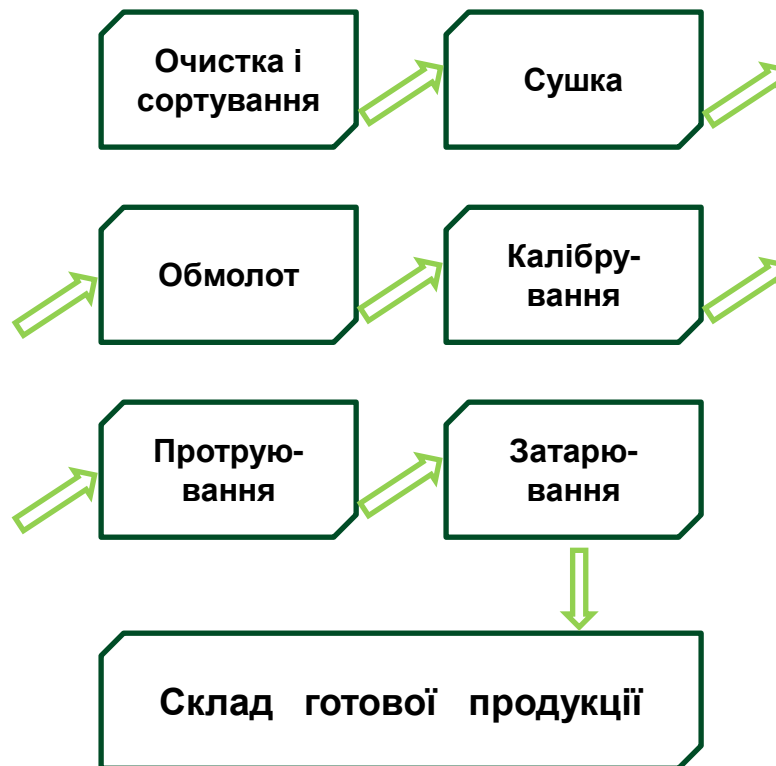
# ВИРОБНИЦТВО

Виробництво складається з двох підрозділів

Вирощування  
гібридів в полі



Переробка на заводі



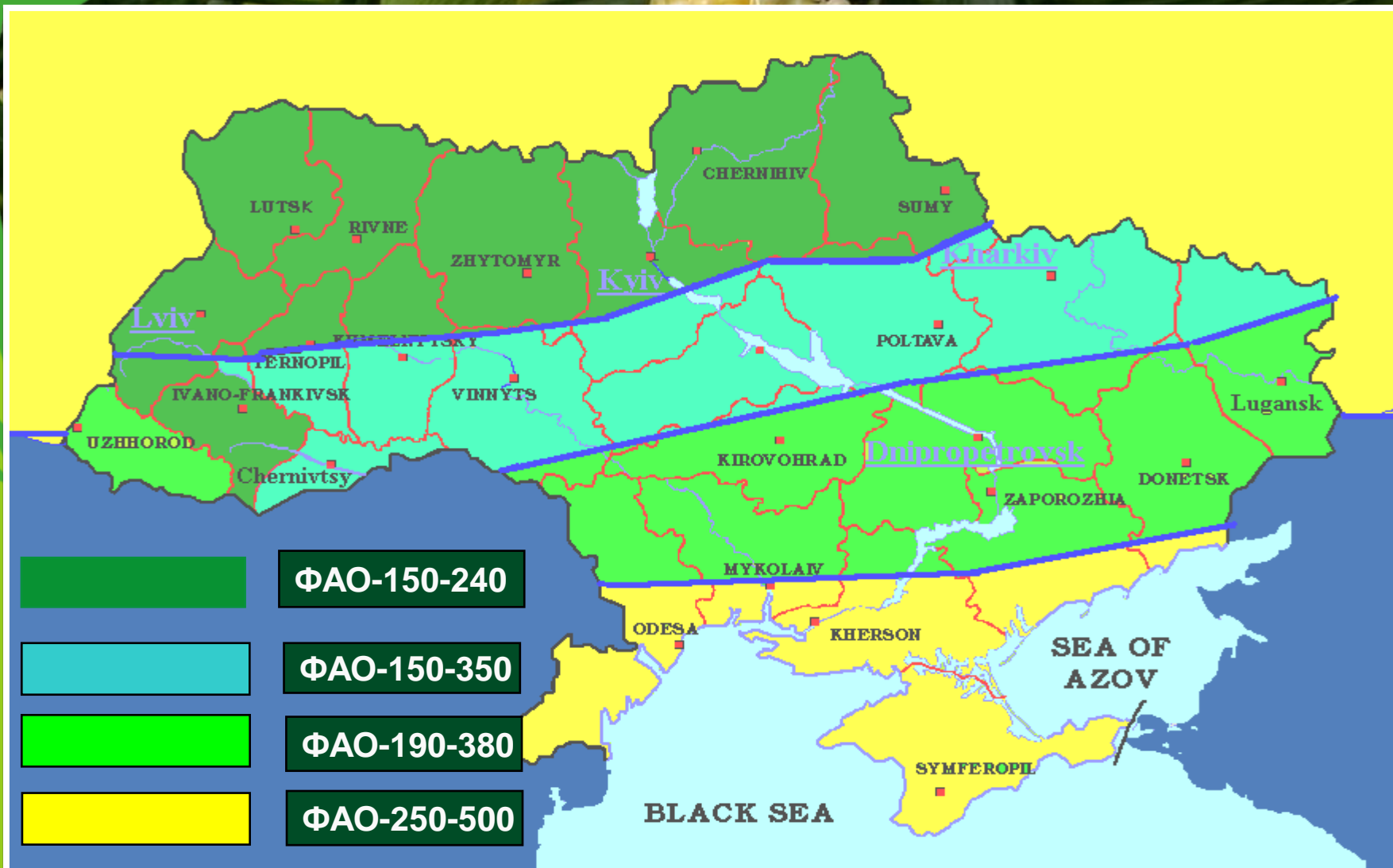
# Передпосівна підготовка

Якість розпочинається з підготовки процесу виробництва....





# ЗОНИ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ ПО ГРУПАМ СТИГЛОСТІ







## КУКУРУДЗА ГРУПИ СТИГЛОСТІ

❖ ФАО 170-199 *Рання*

❖ ФАО 200-299 *Середньорання*

❖ ФАО 300-399 *Середня*

❖ ФАО 400-499 *Середньопізня*

❖ ФАО 500> *Пізня*



## ТЕХНОЛОГІЯ: ОРАНКА



**Всі технологічні операції проводяться технікою іноземного виробництва, що має значні переваги над вітчизняними аналогами.**

**Так, зяблева оранка проводиться оборотними плугами фірм “Лемке” та “Квернеленд” в агрегаті з потужними тракторами “Джон Дір”, що виключає подальше вирівнювання ґрунту.**





## ТЕХНОЛОГІЯ: ПОСІВ

Передпосівна культивуація проводиться комбінованими агрегатами, які проводять якісний обробіток ґрунту за один прохід.



Використання сучасних пневматичних сівалок французького виробництва “Ноде” та “Моносем” забезпечує задану густоту посіву і рівномірне розміщення в рядку.





**Необхідну норму захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб забезпечують висококліренсні оприскувачі “Джон Дір”, обладнані пінними маркерами.**

# Полюве виробництво (вирощування) насіння

**Своечасна сівба – запорука отримання однорідних сходів, високого рівня запилення!**

🦋 Сівба відбувається під керівництвом спеціалістів по вирощуванню за спеціально розробленими рекомендаціями

🦋 Кожний гібрид у виробництві має свою специфічну схему

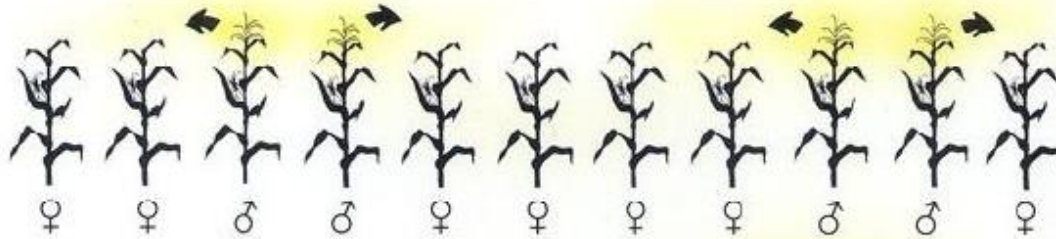


## Типи гібридів та переваги їх використання

- Залежно від компонентів схрещування розрізняють такі типи гібридів: міжсортіві, сортолінійні, **міжлінійні**, синтетичні популяції.
- В свою чергу міжлінійні поділяються на:
  - **Прості міжлінійні**  $(A \times B)$
  - **Прості модифіковані**  $[(A \times A1,) \times B]$  або  $(A \times A1) \times (B \times B1)$
  - **Трилінійні**  $[(A \times B) \times C]$
  - **Трилінійні модифіковані**  $[(A \times B) \times B,] \times C$  або  $(A \times A1,) \times B)] \times C$
  - **Подвійні міжлінійні**  $[(A \times B) \times (C \times D)]$
  - **Подвійні міжлінійні модифіковані**  $[(A \times B) \times B1]] (C \times D)$
- **Комбінаційна здатність** – здатність гомозиготної самоzapильної лінії чи сорту давати при схрещуванні з іншими лініями гетерозисне гібридне потомство, яке має підвищені життєздатність та врожайність.

# Схема посіву

Існує різні варіанти схем посіву при вирощуванні насіння кукурудзи



Найчастіше використовується схема 4:2





## Схеми посіву

- Схеми посіву розробляються на основі спеціальних дослідів, які проводять в регіоні вирощування насіння
- Схеми посіву удосконалюються на основі спостережень, які проводять спеціалісти по вирощуванню насіння

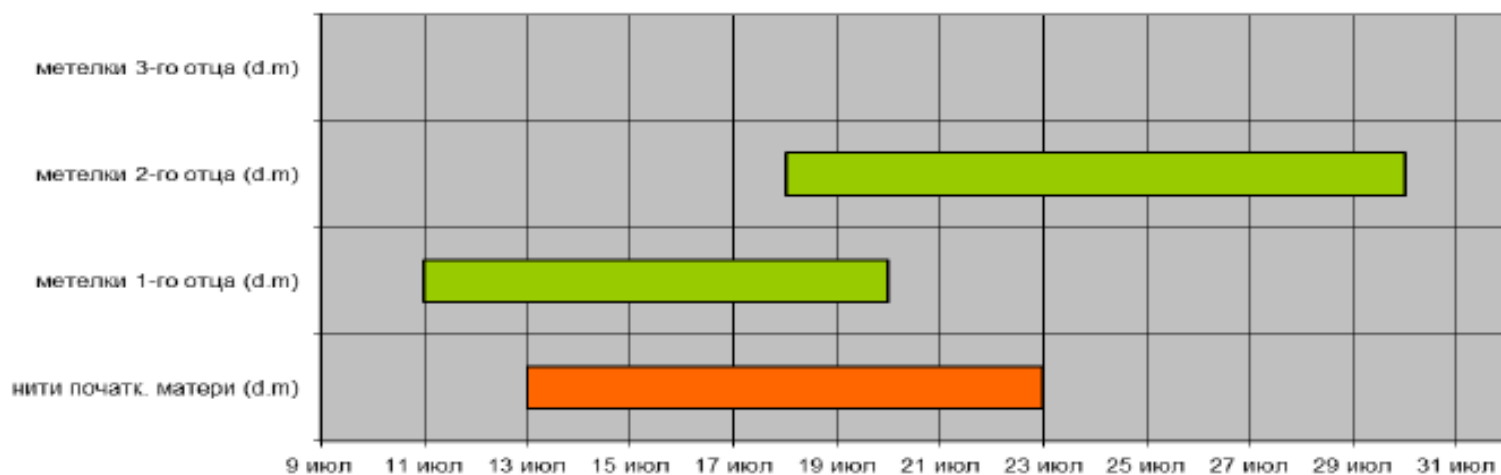
**Рекомендація вважається правильною для двох строків сівби батьківської лінії:**

Материнська лінія	Батьківська лінія
10% викидання шовку	10%-50% цвітіння першого строку сівби
50% викидання шовку	10% цвітіння другого строку сівби



## Приклад синхронізації цвітіння

начало цветения 5% - конец цветения 5%



# Видалення волотей

Існує два типи видалення волотей: ручна і механічна



## Механічне видалення волотей







## ТЕХНОЛОГІЯ: ОБРИВ МІТЕЛОК



## Глибоке видалення волоті

- **Глибоке видалення волоті допомагає запиленню але зменшує масу тисячі насінин**











## Приєднання України до ОЕСР

- В 2009 році України була приєднана до Схем ОЕСР (Організація економічного співробітництва і розвитку) по зерновим, кукурудзі та сорго.
- *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*
- Лютий 2011 прийнятий закон «Про приєднання України до Схем ОЕСР для сортової сертифікації насіння зернових, призначеного для міжнародної торгівлі і **Схем ОЕСР для сортової сертифікації кукурудзи і сорго призначеного для міжнародної торгівлі**»



Штаб-квартира ОЕСР.  
Шато де ла Мюетт, Париж.



# Норми просторової ізоляції при розміщенні насінницьких посівів кукурудзи та сорго

Каткегорія посіву			Гранична норма ізоляції (м), не менше	
			кукурудза	сорго
Самозапильні лінії	розсадники розмноження першого і другого року	без достатнього захисту від небажаного запилення чужорідним пилком	500	400
		з наявністю штучних або природних перешкод, які є гарантованими завадами проти чужорідного запилення	200	200
	елітне насіння (супереліта і еліта)		500	400
	репродукційне насіння (перша і друга генерації)		300	200
	Гібриди		батьківські форми інших типів гібридів ( $F_1$ та $F_2$ )	300
		товарного призначення ( $F_1$ )	200	200
Сорти та гібридні популяції		елітне насіння (супереліта і еліта)	300	400
		репродукційне насіння	200	200

# Нормативні вимоги щодо термінів проведення польових обстежень сортових посівів кукурудзи та сорго по контролю запилення

<i>Культура</i>	<i>Черговість обстеження в період квітування рослин</i>	<i>Фаза (відсоток) квітування рослин материнської форми</i>
Кукурудза	перше	до 5%
	друге	40-60%
	третє	більше 90%
Сорго	перше	до 10%
	друге	70-80%



# Умови проведення польових обстежень по контролю запилення на ділянках гібридизації та ділянках розмноження стерильних аналогів кукурудзи

<i>Мета та схема вирощування насіння</i>		<i>Черговість обстеження</i>	<i>Мінімальна кількість облікових рослин з приймочками на базову площу посіву (до 50 га), шт.</i>	<i>Додаткова кількість облікових рослин з приймочками на кожний гектар, що перевищує базову площу (не менше), шт.</i>	
Розмноження / отримання стерильних аналогів самозапилюваних ліній / гібридів		перше	200	4	
		друге	1000	20	
		третє			
На фертильній основі		перше	1000	20	
		друге			
		третє			
На стерильній основі	за схемою відновлення		перше	200	4
			друге	1000	20
			третє		
	за схемою «змішування»	на рядках стерильної форми	перше	200	4
			друге	1000	20

# Умови апробації та нормативи якості сортових посівів кукурудзи

<i>Категорія посіву</i>		<i>Мінімальна кількість облікових рослин на базову площу посіву (до 50 га), шт.</i>	<i>Додаткова кількість облікових рослин на кожний гектар, що перевищує базову площу, шт.</i>	<i>Типовість, % (не менше)</i>	<i>Максимальна кількість зернівок, уражених хворобами, шт. на 100 качанів</i>	
Самозапильні лінії		ЕН	500/500*	10/10*	99,9	300
		РН				
Гібриди	батьківські форми гібридів (F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> )	500	10	99,8	500	
	товарного призначення (F <sub>1</sub> )	250	5	99,0		
Сорти та гібридні популяції		ЕН	500/500*	10/10*	99,5	300
		РН	500	10	99,0	500

## Збирання врожаю

Збирання врожаю – тільки в початках з використанням спеціальних комбайнів





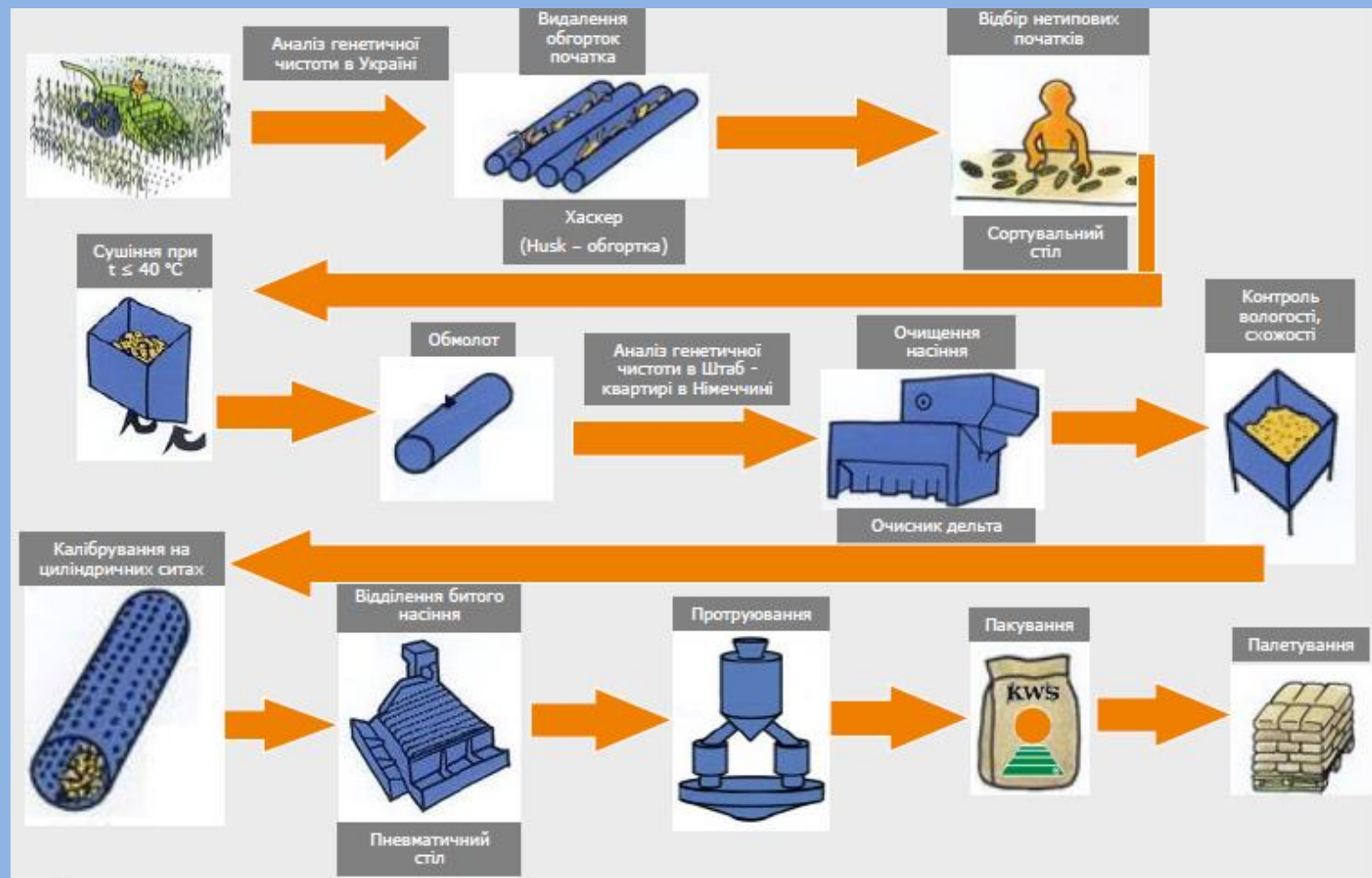


## ТЕХНОЛОГІЯ: ЗБІР УРОЖАЮ



На збиранні врожаю працює збиральний загін, до складу якого входять спеціальні високопродуктивні комбайни “Бургон”, які здатні за добу збирати 80-100 га насінницьких посівів і великовагові автомашини, що упродовж 2-3 годин доставляють качани на кукурудзо-калібрувальний завод, що виключає переробку на токах і, відповідно, помітне зниження якості насіння.

# Схема доробки насіння кукурудзи







## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ





## Доробка насіння кукурудзи

Калібрувальний завод в с.м.т.  
Закупне, Чемерівецького р-ну,  
Хмельницької області

- 👉 Кваліфіковані співробітники
- 👉 Обладнання «Cimbria»
- 👉 Власна лабораторія





# ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ







## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ







## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ







## **ТЕХНОЛОГІЯ: ПЕРЕРОВКА СИРОВИНИ**

**Таким чином, на одному підприємстві сконцентровано всі ланки виробництва гібридного насіння кукурудзи. Корпорація “Маїс” несе відповідальність за весь процес виробництва, за якість насіння в повному обсязі.**

**З метою забезпечення найвищої якості завершального етапу виробництва насіння соняшнику, збудовано найсучаснішу в Європі лінію (фірми “Кімбрія”, Данія) для переробки сировини, вирощеної в полі.**



## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ

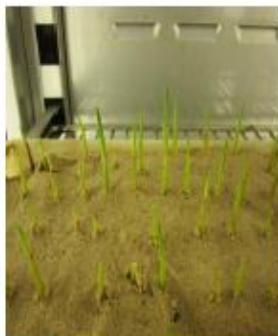






## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ





Контроль вологості

Контроль схожості,  
Звичайне та Холодне (cold test)  
пророщування

Контроль фізичної чистоти

Контроль нанесення протруйника  
на насіння

Лабораторне попереднє  
калібрування «мінісайзинг»







## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ





## ТЕХНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ







## ВИРОБНИЧІ ПОТУЖНОСТІ

Маючи в своєму розпорядженні достатню кількість ріллі (оренда, суборенда), високопродуктивну ґрунтообробну, посівну, збиральну сільськогосподарську техніку, кваліфікованих в галузі насінництва спеціалістів, компанія “Maic” в змозі виробляти не тільки 6 тис. тонн високоякісного насіння кукурудзи та близько 3 тис. тонн насіння соняшника, але й значну кількість насіння інших с/г культур (soя, горох, ріпак, озима і яра пшениця, ячмінь та інші).

# Сертифікація насіння

Державна інспекція  
лісового господарства  
в Хмельницькій області



## СЕРТИФІКАТ на насіння ХН 159511

\* Л/А 23-18-109-10

Виданий до 13.12.2014 року  
Виданий 12.12.2013 р. органом сертифікації  
Перевірка інспекцією лісового господарства в Хмельницькій області  
на насіння, що належить ТОВ «НС Україна»  
м. Київ

(за всіма показниками крім маси насіння, ролі, віку)  
Культура Куркутза Сорт Київськ  
Категорія за територією II-1 (населення) Рік урожаю 2013  
Номер партії 18-23-18-109-015-13 Маса партії 29,01 тонн  
(мікрограмів)

Кількість одиниць упаковки 1413 мішків  
Відомості про маркування партії насіння  
Маркування відповідно базового стандарту на зерно в 6228227 по 6220110,  
а 6220111 по 6220649

Середня проба надійшла для апробування на актом від 09  
листопада 2013 р. № 104 і зареєстрована на № 1939-1939

### Результати випробування

1. Зовнішній (визначається відхиленням від норми):	ОПКИ 5. Складові <u>08</u> %
1) копії порожньої	1) умови проведення аналізу:
2) частки неземельні	<u>н/в в «20-10» р С</u>
	Зубчаті, еліпсоїдні (П),
	<u>0</u> добо
	звільнені від зривкової оболонки
2. Чистота, відсотків:	2) кількість зовнішніх проростків,
1) маса насіння основної культури	<u>0</u> %
<u>99,9</u> %	3) кількість звареного насіння
2) у сумі чисті:	<u>0</u> %
обробленого _____ %	У сумі чисті життєздатного _____ %
просіяного _____ %	4) кількість нормально
3. Відміл <u>0,1</u> %	дорослого насіння (енергії
у сумі чисті переважляють	дорослого) відповідно <u>08</u> %
групи _____ %	5) інші категорії зерниці <u>2</u> %

4. Маса насіння (за всіма видами 6. Вологість 32,9 %  
ст./кг (або %) )  
у сумі чисті:  
1) культурних рослин 0  
2) бур'янів 0  
в т.ч.:  
зливних \_\_\_\_\_  
незливних/непророслих 0  
всього за сумою \_\_\_\_\_

7. Маса 1000 насіння 254,1 гр.  
8. Показники енергійності, морозостійкості та зимовості відповідно:  
1) маси насіння пробних утворів зливних 1  
2) маси насіння пробних утворів незливних/непророслих 1  
3) маси насіння енергійності пробних утворів 0  
4) маси насіння зимовості пробних утворів 1  
(маси)

9. Інші відомості (згідно з ДСТУ 4138:2002 від 21.11.13р. Згідно з вимогами ДСТУ 4138:2002 на кілограм насіння в 1 міл 04.12.2013р. Видано 5000 «Фурса», базовий сертифікат в 18-23-18-109-13, від 05.12.13р. Насіння програмно програмом Миском XI, Формат - 2 класи)  
Рівень життєздатності за територіально-географічними методами \_\_\_\_\_ %  
Умови проведення випробування \_\_\_\_\_  
Випробування насіння проведено згідно з вимогами ДСТУ 4138:2002.

Підписано Державною інспекцією  
лісового господарства в Хмельницькій області.



(підпис керівника органу сертифікації)

Перевірено О.І.

