

# НАСІННЯ КУКУРУДЗИ Й СОНЯШНИКУ. КАЛІБРУВАННЯ. НОВІ РІШЕННЯ

**ФАДЕЄВ Л. В., кандидат технічних наук, доцент, директор ТОВ «Завод «Фадеев Агро»**

І знову про насіння. Цього разу про насіння кукурудзи та соняшнику – сьогодні це стратегія українського агробізнесу.

## Кукурудза

Останні дослідження показали значимість двох параметрів, що впливають на врожайність кукурудзи – маси 1000 шт. насіння і глибини сівби.

Узагальнені результати дослідження зазначеної залежності за три роки (2014–2016) і по шести гібридах наведені на рис. 1. Закономірності залежності легко пояснити: чим вище маса 1000 шт. насіння, тим вище врожайність.

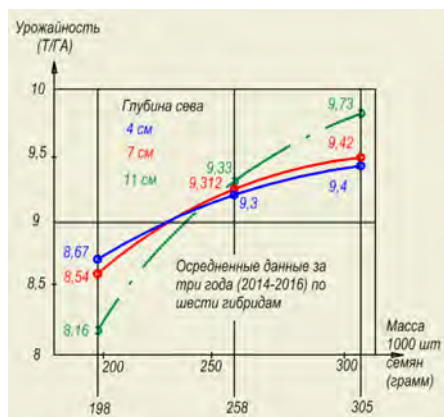


Рис. 1. Залежність врожайності від маси 1000 шт. насіння кукурудзи та глибини сівби [1]

Таке велике насіння необхідно сіяти глибше (в експерименті 11 см). Це зрозуміло, оскільки на такій глибині великі насінини отримують достатньо вологи для набухання, а кількість поживних речовин виявляється достатньою для дружного проростання з такої глибини.

На мій погляд, картина досліджень була б більш повною, якби насіння кожної фракції, розділене по масі 1000 шт., було б розділене ще й за формою – на округлі та на плоскі.

Справа в тому, що насіння в качанах кукурудзи (як і насіння всіх інших рослин) отримує харчування вибірково. У першу чергу харчування в процесі формування качана кукурудзи в повній мірі надходить до насіння, яке розташоване в середині качана (рис. 2).

Незважаючи на те, що насіння середини качана по крупності поступається насінню з його нижньої частини, у нього є відмінна ознака – воно щільніше за насіння нижньої й верхньої частин качана. А ще це насіння має вищу силу зростання і вищу продуктивність. Саме таке насіння ми називаємо сильним (рис. 3).

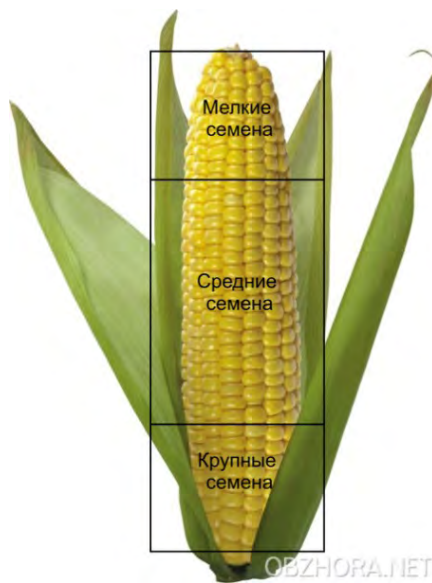


Рис. 2. Розподіл насіння кукурудзи в качанах по крупності



Рис. 3. Залежність врожайності кукурудзи від щільності насіння і місця їх розташування в качані (Макрушин М. М., 1994 г.)

Польова схожість насіння кукурудзи також підтверджує кращі посівні якості насіння саме центральної частини качана (рис. 4). До речі, подібні дослідження проводилися ще 25 років тому.

Якщо ми розглянемо форму насіння, то легко побачимо, що саме такі сильні насінини мають більш плоску форму у порівнянні з насінинами нижньої та верхньої частин качана.

Саме тому ми пропонуємо технологію підготовки насіння кукурудзи, а точніше лінію з калібрування насіння, яка дозволяє відібрати по формі найбільш продуктивне насіння. Частка такого насіння в качанах близько 75%.

На верхній ярус маси, яка калібрується, встановлюються сита Фадеева з гексагональними отворами, проникність яких набагато вище, ніж на ситах із круглими отворами, а на ниж-



Рис. 5. Форма насіння кукурудзи з різних ділянок качана

ній ярус встановлюються решета Фадеева, на яких насіння кукурудзи повертається і приміряється своєю товщиною до калібру решета. Плоскі проходять, округлі сходять. І таким чином кожна фракція по ширині ділиться на округлі і плоскі по товщині (рис. 7).

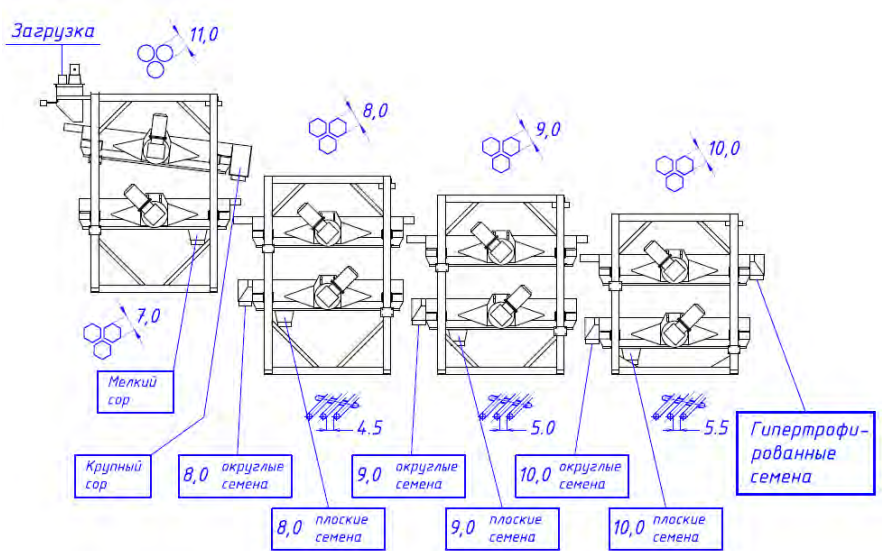


Рис. 6. Схема компоновання лінії з очищення і калібрування насіння кукурудзи та соняшнику

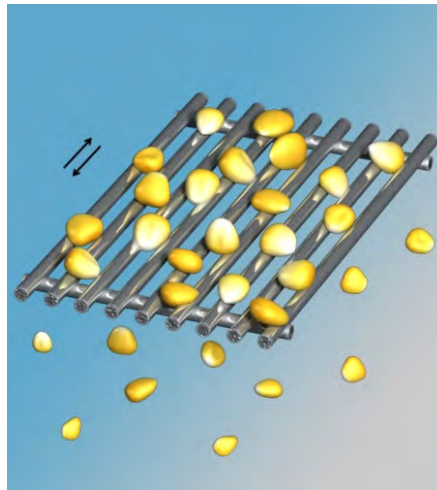


Рис. 7. Калібрування по виповненості кукурудзи

### Соняшник

По соняшнику картина зворотна. У капелюшку соняшнику насіння істотно розрізняється по виповненості, особливо в посушливі роки. Це добре видно по виходу соняшникової олії при переробці насіння соняшнику (рис. 9).

При цьому ширина насіння в центрі кошику і на периферії відрізняється незначно. Це пояснюється тим, що в процесі формування сім'янки соняшнику спочатку закладається лужка і тільки потім в ній набирає об'єм ядрце, масу якого (читай – кількість поживних речовин для зародка), визначає, перш за все, товщина (рис. 10).



Рис. 8. Устаткування готове до відправки замовнику. На сьогоднішній день комплекс вже встановлений і працює

Оскільки щільність ядра соняшника приблизно в 10 разів більша за густину лущиння, то маса 1000 шт. насіння визначається, перш за все, розміром і співвідношенням маси ядра до маси лущиння, тобто виповненістю.

Добре відомо, що практично при рівних розмірах довжини і ширини насіння соняшника по масі 1000 шт. насіння можуть відрізнитися в 1,5-2 рази. Ця відмінність обумовлена різницею товщини насінин (рис.11).

Наша пропозиція з калібрування соняшника якраз і дозволяє вже при калібруванні видалити з посівного матеріалу щупле, недовиконане, низькопродуктивне насіння, оскільки на решетах нової геометрії кожна насінина повертається і приміряється до калібру решета товщиною. Тобто, по суті, йде калібрування по товщині ядерця, оскільки товщина ядерця відрізняється від товщини цілої насінини соняшника на величину 0,8-1,0 мм (рис. 12).

Таким чином, на пропонованій нами лінії по калібруванню кукурудзи та соняшнику з кожної фракції насіння соняшнику, відкаліброваної за розміром ширини насінин на верхніх ситах, буде повністю видалене щупле і низькопродуктивне насіння на решетах нижнього ярусу. Саме тому така компоновка калібраторів нам представляється перспективною (рис. 6).

Деякі фахівці рекомендують для калібрування кукурудзи застосовувати барабанні сепаратори. Категорично з цим не згоден з двох причин:

1. Барабанний сепаратор травмує насіння. В процесі пересипання маси насіння в такому сепараторі «рушієм» є зерна, що застрягли в отворах як штифти, і кожна насінина під дією купи навантажується на вигин і на злам, як затиснена балка (сопромат).

2. За такою технологією отримати строге калібрування насіння кукурудзи та соняшнику неможливо.

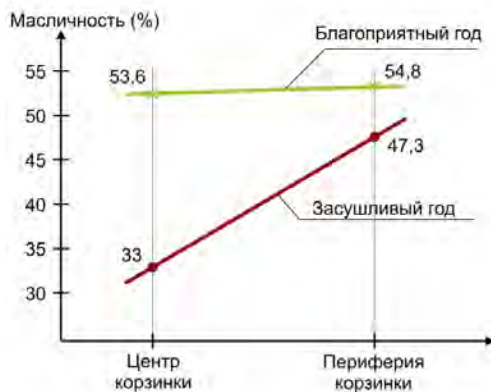


Рис. 9. Порівняння олійності в насінні соняшника (Фурсова А. К., 1984 г.)



Рис.10. Характерні розміри насіння соняшника

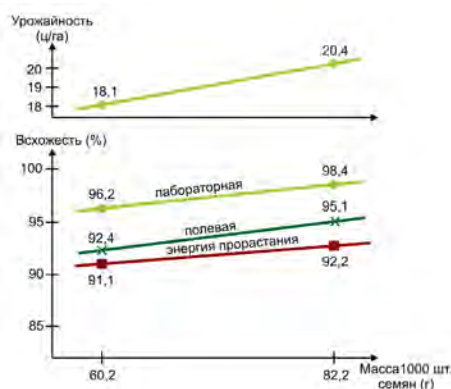


Рис. 11. Залежність врожайності від маси 1000 шт. насіння одного і того ж розміру (ширина і довжина) (Жатова Г. А. 2010 г.)

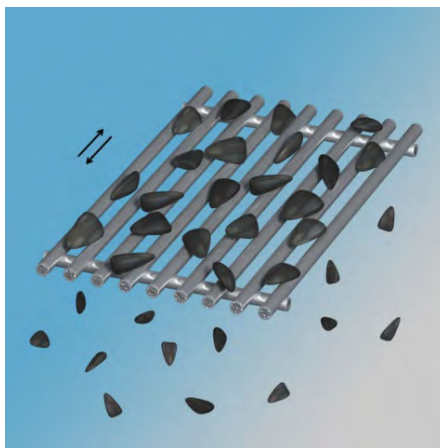


Рис. 12. Калібрування насіння соняшника по товщині на решетах Фадєєва

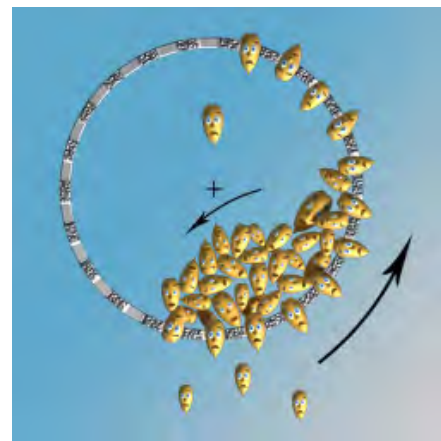


Рис. 13. Робочий процес калібрування насіння кукурудзи на барабанному сепараторі

**Використана література:**

1. Вплив чинників технології на формування маси 1000 зернин і продуктивності гібридів кукурудзи. В. Д. Паламарчук, канд. с/г наук. Агроном. 2019. № 4, листопад.

2. Травмированные семена и его предупреждение. М.: «Колос», 1972.

ТОВ «Завод «Фадєєв Агро»  
Україна, м. Харків,  
вул. Арміїська, 46/23  
Тел.: (057) 780-91-13;  
(050) 157-57-40;  
(098) 892-55-59  
E-mail: fadeevagro@ukr.net  
www.fadeevagro.com

