

II. КРУПНІСТЬ НАСІННЯ

Основні матеріали з цього питання викладено в одній із моїх останніх книжок.



Фото обкладинки на сайті:

<https://www.fadeevagro.com/wp-content/uploads/2021/09/1-scaled-e1631121374793.jpg>

Показатель	Норма высева (всхожих зерен), шт/м ²	
	300	450
Азотное удобрение (кг N/га)	50+50	50+50
Стеблей (шт./м ²)	1046	1492
Колосков, (шт./м ²)	557	675
Зеренвколоске, (шт.)	34	29
Масса 1000 шт. семян (г)	45,1	42
Урожайность (ц/га)	85,1	81,3

Рис. 1. Залежність урожайності від озерненості колоса (Д. Шнаар, 2012) [2]

Порівняння двох норм висіву: 3 млн/га та 4,5 млн/га. Добре видно значимість озерненості колоса та маси 1000 шт. зерна для врожаю.

З відмітних ознак великого насіння пшениці я відзначив би дві:

- відносна масова частка зародка до маси сім'янки;
- число зародкових коренів.

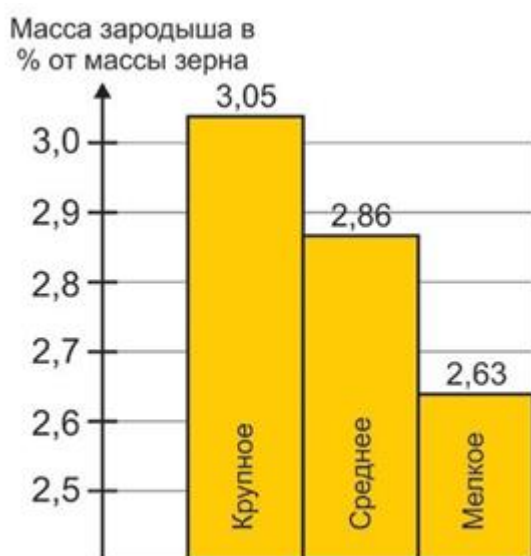


Рис. 2. Порівняння відносної маси зародка (%) у зерен пшениці різної величини [4]

З рисунку добре видно, що навіть відносна маса зародка до маси сім'янки у великого насіння більше. Кількість зародкових коренів у великого насіння так само більша.

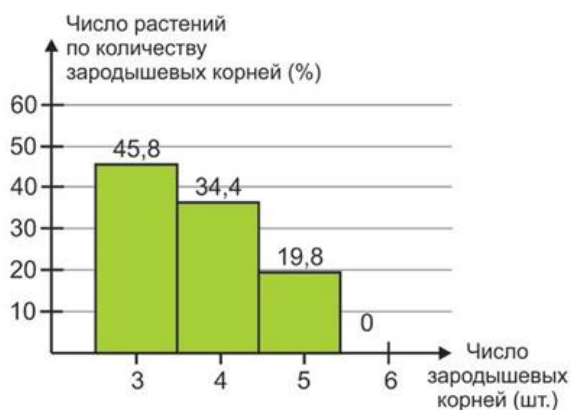


Рис. 3. Число рослин (%) за кількістю зародкових коренів у дрібного насіння пшениці (маса 1000 шт. – 22 г) [7]



Рис. 4. Число растений (%) за кількістю зародкових коренів у великого насіння пшениці (маса 1000 шт. – 43,3 г) [7]

Кількість зародкових коренів дуже значуща. По-перше, вони проростають на два-три (а то й чотири) тижні раніше вторинного коріння, зберігають свій вплив на формування рослини до воскової стиглості зерна в колосі. Були проведені такі дослідження: на полігоні на одній ділянці у рослин видаляли все вторинне коріння, залишали тільки первинне. Так ось, такі рослини показали зниження врожаю порівняно з контролем лише на 30 %. Тобто зародкові коріння забезпечують не менше половини продуктивності рослин пшениці. Чисто для інформації наведу ще два рисунки, які відповідають на питання щодо затримки проростання насіння пшениці в полі.

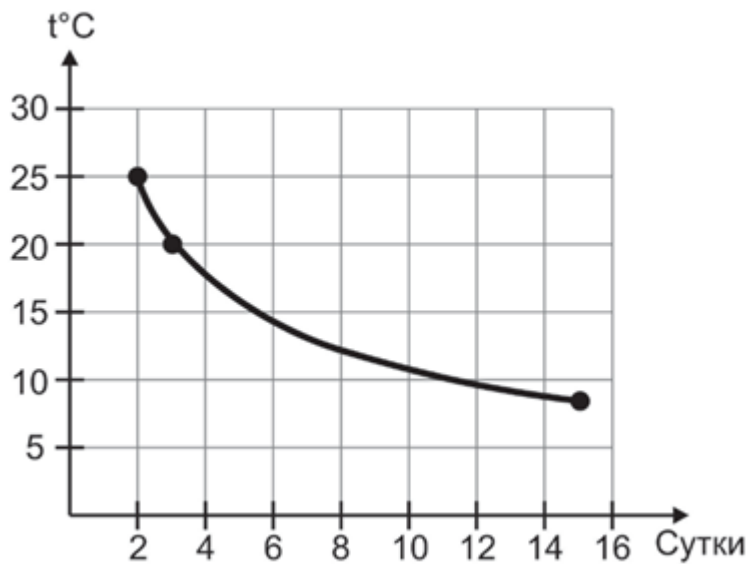


Рис. 5. Інтенсивність набухання зерна пшениці залежно від температури у насінневому ложі [1]



Рис. 6. Здатність до поглинання води різними складовими зерна пшениці [2]

Перший графік показує, як залежить набухання сім'янки в ґрунті від температури в насінневому ложі. Це пояснюється тим, що при набуханні в сім'янці проходять складні колоїдні процеси, які сильно залежать від температури, а поки сім'янка не набере 40-42 % води від маси сім'янки,

«команда» зародка на проростання не надходить. На другому малюнку показана вологоємність різних складових зернівки.

Таким чином, велике насіння пшениці має явні переваги. І, за потреби (недолік вологи у верхній кулі), їх можна висівати глибше без ризику для схожості.

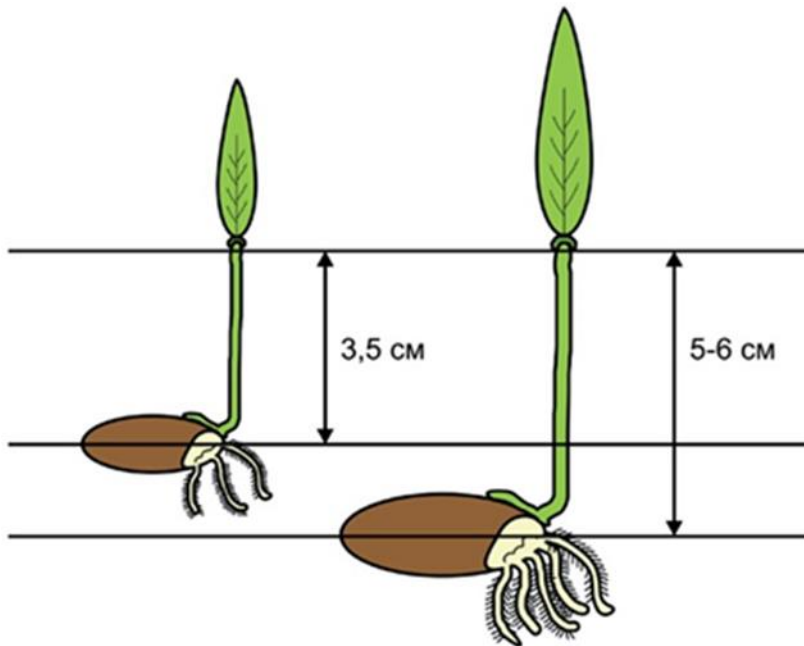


Рис. 7. Схема проростання дрібного і великого насіння

Значущість крупності насіння сої

Більш докладно багато питань щодо культури соя мною викладено у книжці «СОЯ – КУЛЬТУРА ХХІ СТОЛІТТЯ». Але матеріали, що стосуються проєкту СИЛЬНЕ НАСІННЯ™, ми фрагментами розглянемо.



Фото із сайту:

<https://www.fadeevagro.com/wp-content/uploads/2017/11/1.jpg>

Значимість великого насіння сої не так глибоко вивчена, як насіння пшениці, але, що безперечно, так це те, що велика сім'янка має більше живлення.

Мною до війни поставлено насіннєвий завод в Уссурійську. Завод спеціалізується на сої. Покупець насіння – Китай. Так ось, китайський покупець на ділянці калібрування насіння стоїть із штангенциркулем, зафіксувавши його на розмірі 5,5 мм, і як контрольною скобою перевіряє товщину насіння сої. Якщо менше 5,5 мм, пред'являє претензію оператору, який відповідає за калібрування.

Розглянемо залежність збереженості рослин сої за період вегетації від крупності насіння.

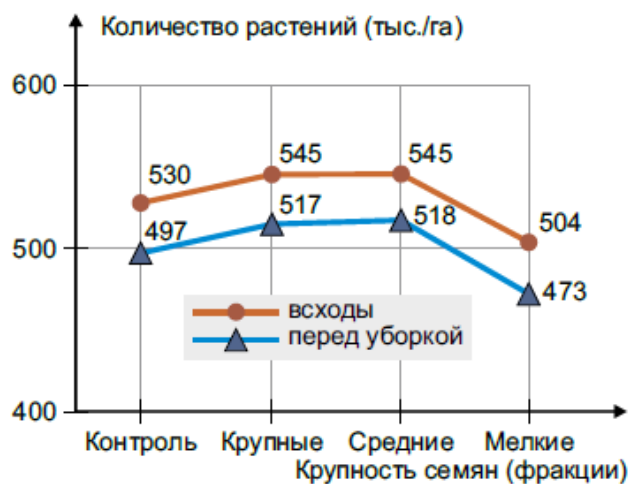


Рис. 8. Залежність польової схожості та кількості стоянь рослин сої від крупності насіння (дані Ін-ту ім. В. Я. Юр'єва за спостереженнями за три роки на двох сортах сої)

З рисунку видно, що насіння великої та середньої фракцій і проростало «дружніше», і зберегло стояння до збирання краще, ніж на контролі і, тим більше, за цими показниками обійшло дрібне насіння.

«Заселеність» ризобіями, що формують бульби на коренях рослини сої, як маленькі джерела продукування органічного азоту, виявилася більш ніж в 1,5 раза вищою, ніж на контролі і на дрібному насінні.



Рис. 9. Кількість бульб на коренях рослин сої в залежності від крупності насіння

Цікавим результатом стало те, що частка білка в зерні сої з крупного насіння виявилася також вищою.

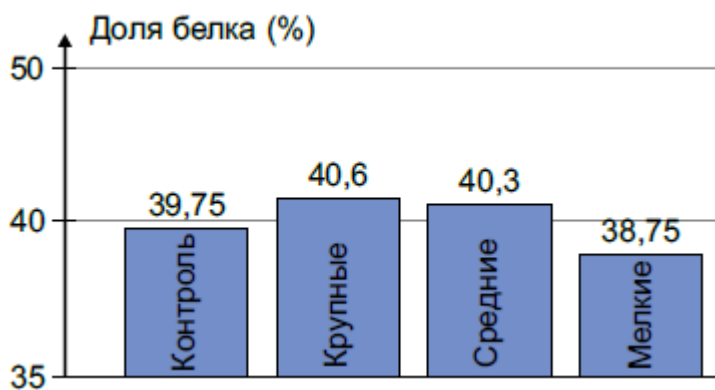


Рис. 10. Вплив крупності насіння сої на частку білка в них [3]

Отже. Сіємо велику сою.

Маленький відступ. Для мене авторитет – фермер.

Фермер Мокляк Володимир Якович, материй No-Till-ер, калібрує насіння сої на нашому устаткуванні. Я поруч. На питання: «Яку фракцію сіємо?» – отримую відповідь: «Яку, яку, зрозуміло яку – крупну».

II. КРУПНІСТЬ НАСІННЯ. Пшениця. Соя. Соняшник



Докладніше питання, пов'язані із соняшником, мною викладені в книзі: «Соняшник України сьогодні і завтра».

Насіння соняшнику має суттєву відмінність від насіння зернових колосових культур, кукурудзи та круп'яних, а саме: більша частка (за обсягом) припадає на плодову оболонку (лузгу), притому оболонка в 5-6 разів менш щільна, ніж ядереце сім'янки.

Крім того, у рамках одного сорту або гібрида частка лушпиння до ядереця більша у дрібного насіння. Це легко пояснити. Природа при формуванні кошика (капелюшка) спочатку закладає будиночок для майбутнього наповнення ядерецем з метою його захисту. Це добре видно у посушливий рік – у середині капелюшка сім'янки не виконані. Вихід олії (у лушпинні олії немає) добре це показує.

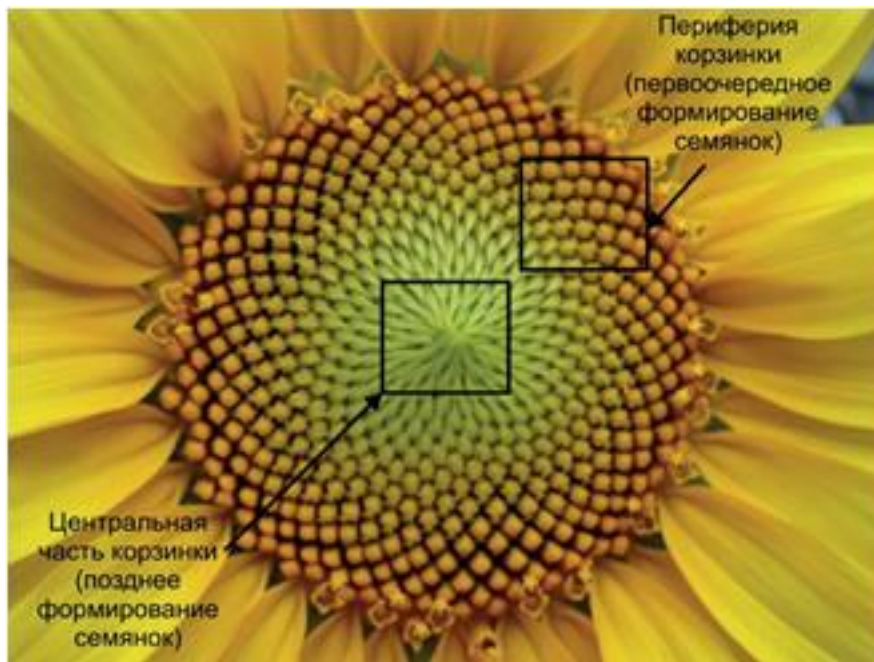


Рис. 11. Розподіл сім'янок у кошику соняшника за фазою формування

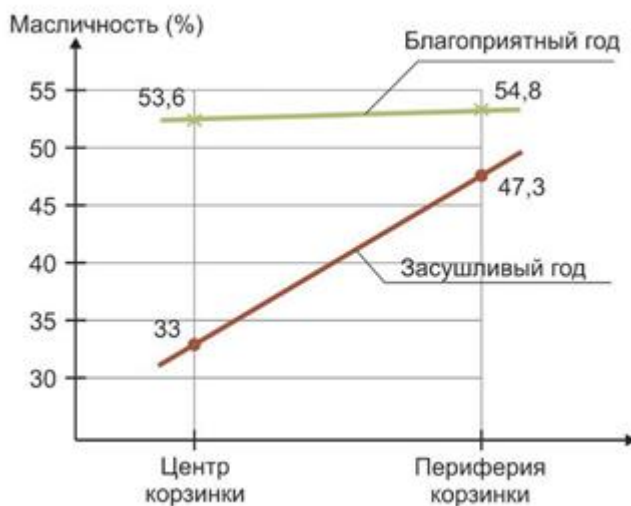


Рис. 12. Порівняння олійності в насінні соняшнику (Фурсова А. К., 1984)

З усього сказаного вище ясно, що крупність насіння соняшника – це, перш за все, оцінка частки ядрця в сім'янці. Тому не дивно, що посівні та врожайні якості у крупного насіння соняшника (в рамках однієї селекції, одного сорту або гібрида) вищі, ніж у дрібного насіння.

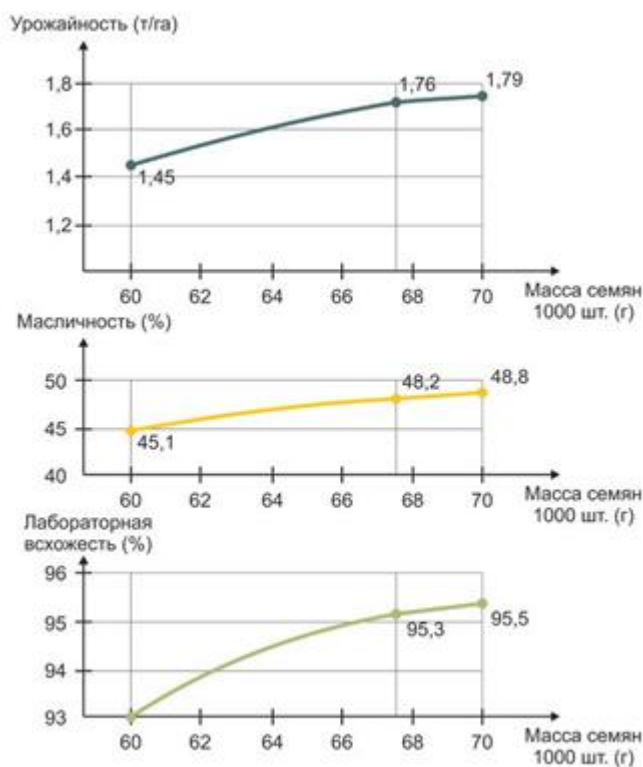


Рис. 13. Продуктивність насіння соняшнику залежно від крупності (Онопрієнко В. П., 1996 р.)

Це видно з даних, наведених на рисунку.

*Друзі, на цьому другий розділ **КРУПНІСТЬ НАСІННЯ** проєкту **СИЛЬНЕ НАСІННЯ** завершимо, хоча є матеріали і з кукурудзи, і з круп'яних культур, і з ріпаку. Але суть не змінюється: сіяти треба крупне насіння – в ньому більше поживних речовин.*