



УДК 631.526.3: 633.15:631.56

**COMPARISON OF PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL INDICATORS OF GRAIN MAIZE DIFFERENT HYBRIDES****ПОРІВНЯННЯ ФІЗИЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГІБРИДІВ****Ящук Н.О. / Yashchuk N.A.***s.a.s., as. prof. / к. с.-х. н., доц.***Кравченко А.В. / s. Kravchenko A.V.***student / студент**Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
Київ, Героїв оборони 13, 03041**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
Kyiv, Heroiv Oborony, 13, 03041*

**Анотація.** Досліджено фізичні та технологічні показники якості зерна кукурудзи середньостиглих гібридів Солонянський 298 СВ та Пустоварівський 280 СВ. Встановлено, що найбільші показники маси 1000 зерен, натури зерна, густини зерна, загального об'єму зернової маси та щільності укладання мав гібрид Пустоварівський 280 СВ. За даними крупності та вирівняності зерно гібриду Солонянський 298 СВ не підходить для використання на харчові концентрати та продукти. Зерно гібриду Пустоварівський 280 СВ може використовуватись на будь-які цілі. Крупа отримана з зерна досліджуваних гібридів відноситься до шліфованої крупі номер 5 з виходом - 77-78 %.

**Ключові слова:** зерно, гібрид, кукурудза, фізичні та технологічні показники, призначення.

Показники властивостей зерна можна розділити на дві групи: властивості, що є характерними для зерна даної культури (форма, міцність зв'язку оболонки та ядра, міцність ядра та ін.) та властивості, що змінюються в межах однієї культури (вологість, крупність, свіжість, вміст домішок та ін.). В круп'яній галузі технологічний процес переробки зерна необхідно вдосконалювати в напрямку максимального отримання ендосперму, збільшення виходу круп вищих гатунків і покращення їх якості.

За складності структури технологічних процесів для круп'яних заводів характерна значна протяжність шляхів обробки зернових продуктів, яка сягає, для середніх за потужністю заводів, кількох кілометрів у машинах та різних транспортних механізмах. Форма та лінійні розміри зерна впливають на вибір сит сепараторів, а також на характеристику машин для дроблення та шліфування. Для характеристики фізико-механічних особливостей зерна недостатньо вказати лише лінійні розміри, необхідно знати також особливості форми та маси. Об'єм і зовнішня поверхня відіграють важливу роль в процесах зволоження, нагріву та охолодження зерна [1-4].

**Матеріал та методика досліджень.** Дослідження проводилися на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика НУБіП України. Для досліджень використовували зерно 2-ох середньостиглих гібридів кукурудзи: Солонянський 298 СВ та Пустоварівський 280 СВ. Зерно кукурудзи вище зазначених гібридів вирощувалося за однією технологією, але дещо



відрізнялося за якісними показниками. Тому метою наших досліджень було виявити кращий гібрид для використання на різні цілі та отримання вищих прибутків.

**Результати досліджень.** Були проведені дослідження фізичних показників зерна кукурудзи гібридів Солонянський 298 СВ та Пустоварівський 280 СВ. Дані дослідження наведені в таблиці 1.

Як видно з таблиці, гібрид Пустоварівський 280 СВ за показниками маса 1000 зерен, натура зерна, густина зерна, загальний об'єм зернової маси та щільністю укладання переважає Солонянський 298 СВ. Високі показники об'ємної маси (натури) 756 г/л та маси 1000 зерен 295 г дають можливість підвищити вихід крупи.

Таблиця 1

### Фізичні показники зерна кукурудзи досліджуваних гібридів

Гібрид	Маса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л	Густина зерна, г/см <sup>3</sup>	Загальний об'єм зернової маси, см <sup>3</sup>	Щільність укладання, %	Шпаруватість, %	Забезпеченість повітрям, см <sup>3</sup> /м
Солонянський 298 СВ	242	730	1,23	332	59,3	40,7	0,56
Пустоварівський 280 СВ	295	756	1,26	390	60,3	39,7	0,53

Якість крупи кукурудзяної визначається багатьма показниками, за якими її поділяють на п'ять номерів. Крупа кукурудзяна всіх номерів – це зашліфовані частинки ядра кукурудзи без плодових оболонок, що повинні відповідати вимогам ГОСТ 6002–69.

Для встановлення цільового призначення зерна кукурудзи даних гібридів, були проведені дослідження технологічних показників зерна. Дані подано в таблицю 2.

Таблиця 2

### Технологічні показники зерна кукурудзи досліджуваних гібридів

Гібрид	Крупність зерна, мм	Вирівняність, %	Енергія проростання, %	Схожість, %	Вихід крупи, г
Пустоварівський 280 СВ	7-8	84	92	98	78
Солонянський 298 СВ	8-9	78	88	95	77

За даними крупності та вирівняності зерно гібриду Солонянський 298 СВ не підходить до групи використання зерна кукурудзи на харчові концентрати та продукти, адже крупність не відповідає вимогам ДСТУ 4525:2006. Гібрид Пустоварівський 280 СВ відповідає вимогам стандарту та може використовуватись на будь-які цілі.



Вирівняність кукурудзяної крупи характеризується проходом і сходом двох суміжних сит. Згідно ДСТУ 13634-68, крупа отримана з зерна досліджуваних гібридів відноситься до шліфованої крупи номер 5. Адже норма проходу і сходу двох суміжних сит (1,5мм\*0,5мм) становить 77-78 %.

### Висновок

У наших дослідженнях кращі фізичні та технологічні показники мало зерно кукурудзи гібриду Пустоварівський 280 СВ, що дозволяє рекомендувати його для використання на будь-які цілі й в тому числі для виробництва круп.

### Література:

1. Бобер А.В. Якість зерна гібридів кукурудзи залежно від умов і тривалості зберігання / А.В. Бобер, В.О. Комар // Научные труды SWorld. – Выпуск 3(40). Том 11. – Иваново: Научный мир, 2015. – С. 45-49.
2. Кравченко А.В. Вплив сортових особливостей на якість зерна кукурудзи під час післязбиральної доробки / А.В. Кравченко, Н.О. Ящук // Тези доповідей 70-ї всеукраїнської наукової студентської конференції. – 2018. – С.63.
3. Осокіна Н.М. Технологічні властивості зерна кукурудзи сорту ДКС 4685x1390 / Н.М. Осокіна, К.В. Костецька // Вісник Уманського національного університету садівництва. – 2013. – № 1-2. – С. 96-101.
4. Подпратов Г.І. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Навч. Посібник / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька, А. М. Сеньков. – К.: ЦП Компрінт, 2010. – 495 с.

### References:

1. Bober A.V., Komar V.O. (2015) Yakist zerna hibrydiv kukurudzy zalezno vid umov i tryvalosti zberihannya [Grain quality of maize hybrids depending on conditions and storage duration] in Naučnye trudy SWorld [Scientific works SWorld], issue 3(40), vol. 11, pp. 45-49.
2. Kravchenko A.V., Yashchuk N.O. (2018) Vplyv sortovykh osoblyvostei na yakist zerna kukurudzy pid chas pisliazbyralnoi dorobky [Influence of varietal features on the quality of corn grain during post-harvest cultivation] Tezy dopovidei 70-yi vseukrainskoi naukovoї studentskoi konferentsii. [Abstracts of the 70th All-Ukrainian Scientific Student Conference], p. 63.
3. Osokina N.M., Kostetska K.V. (2013) Tekhnolohichni vlastyivosti zerna kukurudzy sortu DKS 4685x1390 [Technological properties of corn grain of variety DKS 4685x1390] in Visnyk Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva [Bulletin of the Uman National University of Horticulture], vol. 1-2, pp. 96-101.
4. Podpriatov H.I., Skaletska L.F., Senkov A.M. (2010) Tekhnolohiia zberihannya i pererobky produktsii roslynnytstva [Technology of storage and processing of plant products], 495 p.

**Abstract.** *In the cereals industry, the technological process of grain processing needs to be improved in order to obtain the maximum amount of endosperm, increase the yield of high quality cereals and improve its quality.*

*The physical and technological parameters of corn grain quality of mid-late hybrids Solonyansky 298 SV and Pustovarivsky 280 SV are investigated. It was established that the largest indices of the mass of 1000 grains, grain nature, grain density, total grain weight and packing density had a hybrid Pustovarivsky 280 SV. According to the size and leveling, the grain of the hybrid Solonyansky 298 SV does not approach the group of grain corn use for food concentrates and products. Grain of hybrid of Pustovarivsky 280 SV can be used for any purpose. The cereals obtained from the grain of the studied hybrids, refers to grinding cereals number 5 with an output - 77-78%.*

**Key words:** *grain, hybrid, corn, physical and technological parameters, destination.*

Стаття відправлена: 12.10.2018 р. © Ящук Н.О., Кравченко А.В.