

Головченко Галина

Старший викладач

Сумський національний аграрний університет

ВИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ НА ОБМОЛОТ ЗЕРНА ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ РОБОТИ КЛАСИФІКАТОРА ОБМОЛОЧУВАННЯ

Класифікатор обмолочування дозволяє визначити роботу, потрібну на виділення зерна із колоса, і встановити вплив на величину цієї роботи різних факторів (сорту, стиглості, вологості та ін.).

Нижче наведені показники обмолочування одного із сортів озимої пшениці.

У приладі за допомогою пружини колосу надають певної швидкості. Отримана зерном кінетична енергія витрачається на відділення його від колоса. Швидкість змінюється в широкому діапазоні. Знаючи кінцеву швидкість (момент удару важеля об обмежувач) і масу зернини, можна обчислити кінетичну енергію, яку мала зернина перед відділенням від колоса. Обчислену так енергію приблизно приймають за роботу відділення зерна від колоса. Колос на кожному ступеню піддавався одноразовому удару важеля об обмежувач послідовно, починаючи з першого ступеня, і на кожному наступному – до повного обмолоту.

При швидкості 17 м/с допускався трикратний удар важеля об обмежувач. Колоски, які залишались після цього на колосі, вважались недомолотом.

Повторність дослідів – шестикратна [2].

Вологість зернової частини озимої пшениці визначалась в чотирикратному повторенні і склала 17,6%.

Оцінку пшениці по обмолочуванню проводили [3] на основі відносних (рис. 1) й енергетичних показників (рис.2). Перші одержували для кожного

ступеня класифікатора, виражаючи масу зерна, що виділилась, до маси зерна колосу. Недомолот також виражався в відсотках.

Аналіз одержаних результатів досліджень показує, що відділення зерна від колосу починалось при швидкості обмолочування 1,7 – 5,1 м/с.

При початковій швидкості 1,7 м/с відділення колосків від колосу складало 0 – 7,55%. При досягненні швидкості 17 м/с мав місце недомолот, який складав 0 – 11,53%, а в середньому – 6,07%.

Розрахунок енергії (Дж) на вимолот колосків на кожному ступеню визначали за формулою

$$A = \frac{m_3 v^2}{200c} \quad (1)$$

де m_3 – маса однієї зернини на i – му ступеню обмолоту, г;

v – швидкість обмолочування на i – му ступеню, м/с.

На відділення зернини від колосу при швидкості 3,4 – 5,1 м/с потрібно $2,54 \cdot 10^{-4}$ – $5,46 \cdot 10^{-4}$ Дж, а при швидкості 15,3 – 17,0 м/с – $37,45 \cdot 10^{-4}$ – $43,35 \cdot 10^{-4}$ Дж, тобто в 7,94 – 14,74 разів більше.

В зв'язку з тим, що при швидкості 17 м/с відбувалось відділення й щуплих колосків, характер кривих при деяких повтореннях змінювався.

Також визначалась робота на обмолот зерна всього колоса.

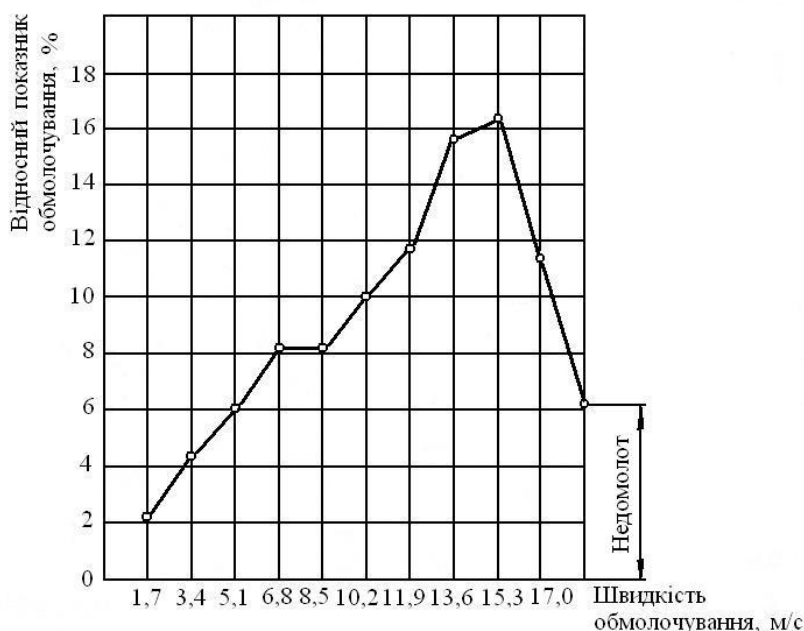


Рис. 1. Залежність відносних показників від швидкості обмолочування

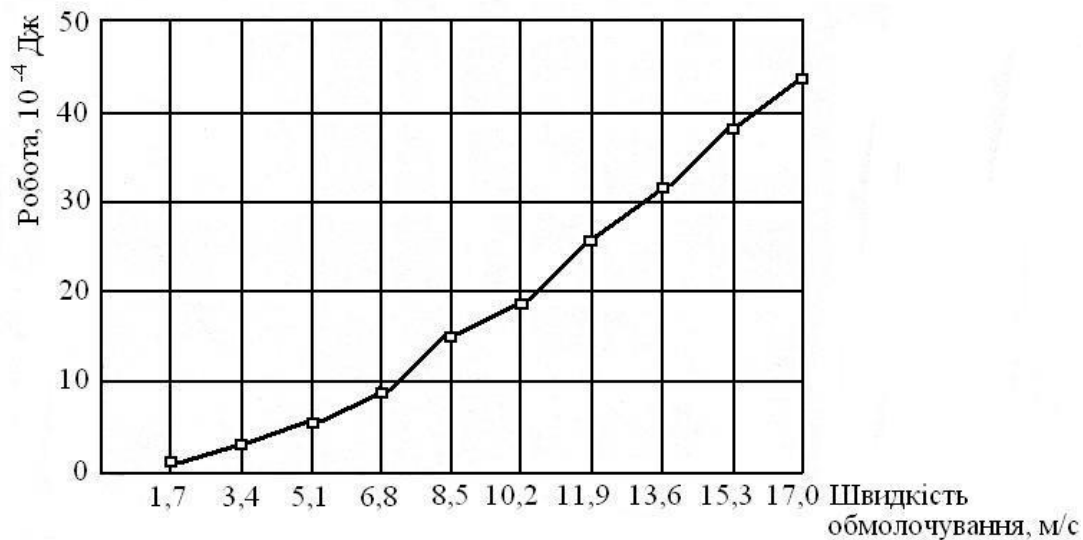


Рис. 2 . Залежність роботи на виділення зернини від швидкості обмолочування

Список використаних джерел

1. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся ВТУЗОВ. – М.: Государственное изд-во физико – математической литературы, 1962. – 608 с.
2. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. – М.: Колос, 1967. – 199 с.
3. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: Практикум. Навч. посібник / Д. Г. Войтюк, О. М. Царенко, С. С. Яцун та ін.; За ред. С. С. Яцуна. – К.: Аграрна освіта, 2000. – 93 с.
4. Яблонский А.А. Курс теоретической механики. Часть 2. Динамика. Издание третье, исправленное и дополненное. – М.: Высшая школа, 1966. – 411 с.