

## ПЛЮЩЕННЯ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА

**Шаповаленко О.І., д.т.н., професор, Харченко Є.І., к.т.н., доцент,  
Фурманова Ю.П., к.т.н., асистент, Свиридюк Н., магістрант**  
(Національний університет харчових технологій)

*Розглянуті питання дослідження режимів роботи плющильного верстату для отримання плющильних крупів та з'ясування впливу техніко-технологічних факторів на процес плющення.*

**Постановка проблеми.** Батьківщиною вівса вважають Монголію і північно-східні провінції Китаю. Його почали обробляти пізніше, ніж пшеницю і ячмінь – у другому тисячолітті до нашої ери. У Київській Русі овес був важливою культурою. Страви із вівсяних крупів, борошна і толокна були звичайною їжею для слов'ян. Із вівса робили кисіль. Про це згадується у літописі монаха і письменника Нестора «Повість Врем'яних літ», яка була написана у XII столітті [1].

Овес посівний поділяється на плівчастий і голозерний. Овес голозерний вирощується для використання як на зернові, так і на фуражні цілі. Із зерна виробляють різані й шліфовані крупи, особливо цінні для дитячого харчування крупи «Геркулес». З вівсяного борошна виготовляють харчові галети, печиво, сурогат кави. Також зерно вівса голозерного використовується в якості компонентів в інших продуктах харчування [2].

**Аналіз останніх досліджень.** Окремо варто згадати про крупи вівсяні плющені. Це один з найпопулярніших продуктів, котрий має високу поживну цінність.

Технологія виробництва плющених вівсяних крупів передбачає пропарювання зерна, його плющення, просіювання на решетах діаметром 2,0 мм та провіювання в повітряних сепараторах. Режим плющення контролюють шляхом просіювання для відділення подрібненого ядра проходом крізь сито з отворами 2,0 мм. Режими роботи плющильного верстату «Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах» не регламентують [3]. Метою роботи є дослідження режимів роботи плющильного верстату для отримання плющених крупів та з'ясування впливу техніко-

технологічних факторів на процес плющення.

**Основні результати досліджень.** Дослідження впливу плющення голозерного вівса проводили за наступною схемою: голозерний овес двічі пропускали крізь лабораторний зерновий сепаратор ЗЛС. Схід решета 1,8×20 направляли на плющення у лабораторний плющильний верстат ПС-1.

Під час дослідження процесу плющення голозерного вівса змінювали наступні фактори: вологість зерна в межах від 11,0 % до 23,7 %; швидкість обертання вальців від 880 до 1150 об/хв; відстань між вальцями від 0,4 до 1,0 мм.

Якість отриманих плющених крупів оцінювали за вмістом подрібненого ядра, який визначали шляхом просіювання плющених вівсяних крупів на решеті з отворами Ø 2,0 мм в лабораторному розсійнику РЛУ-1.

Результати досліджень процесу плющення голозерного вівса наведено на рис. 1.

З'ясовано, що на процес плющення найбільше впливає вологість зерна. Так, за однакових умов плющення при відстані між вальцями 0,4 мм та швидкості обертання вальців 880 об/хв збільшення вологості зерна з 11,0 % до 23,7 % призвело до зменшення виходу подрібненого ядра на 27 %, а при збільшенні колової швидкості обертання вальців з 880 до 1150 об/хв – на 25,2 %. Зменшення виходу подрібненого ядра пояснюється зміною структурно-механічних властивостей голозерного вівса та збільшенням пластичних деформацій, що є характерним для усіх зернових культур [4]. При плющенні вологого вівса найбільший вихід подрібненого ядра спостерігався при зазорі між вальцями 0,4 мм і коливався в межах від 5,3 % при обертанні вальців зі швидкістю 880 об/хв до 12,4 % при обертанні вальців 1150 об/хв. Збільшення відстані між вальцями призводило до зменшення виходу подрібненого ядра до  $1,0 \pm 0,5$  %.

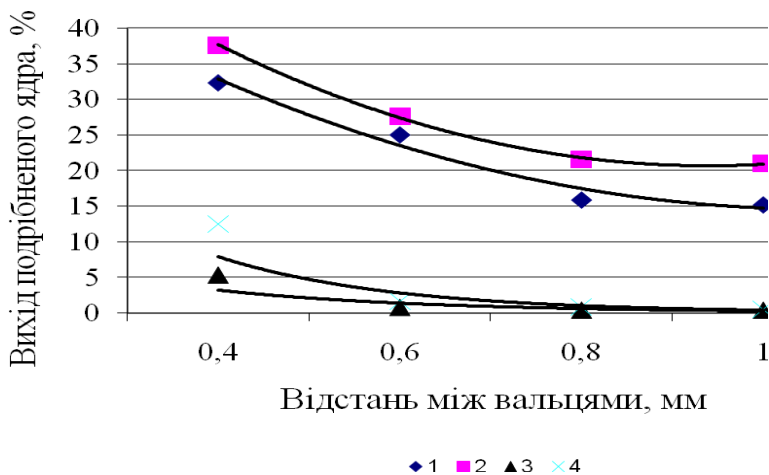


Рис. 1. Утворення подрібненого ядра при плющенні голозерного вівса на лабораторному плющильному верстаті:

- 1 – вологість зерна  $W = 11,0 \%$ ,  $n = 880$  об/хв;
- 2 – вологість зерна  $W = 11,0 \%$ ,  $n = 1150$  об/хв;
- 3 – вологість зерна  $W = 23,7 \%$ ,  $n = 880$  об/хв;
- 4 – вологість зерна  $W = 23,7 \%$ ,  $n = 1150$  об/хв..

За однакової вологості зерна  $11,0 \%$  та відстані між вальцями  $0,4$  мм збільшення швидкості обертання вальців призводило до збільшення виходу подрібненого ядра на  $5,3 \%$ , що є результатом зміни стискуючих зусиль.

За інших однакових умов збільшення відстані між вальцями призводило до зменшення виходу подрібненого ядра.

Узагальнюючи результати досліджень можна зробити **наступні висновки:** збільшення вологості голозерного вівса та відстані між вальцями призводить до зменшення виходу подрібненого ядра, тому плющення волого зерна є обґрунтованим заходом для підвищення якості плющених вівсяних крупів. На відміну від збільшення колдової швидкості обертання вальців, яке призводить до збільшення виходу подрібненого ядра і, як наслідок, погіршує якість плющених крупів із голозерного вівса.

### Список літератури

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Овёс\\_посевой](http://ru.wikipedia.org/wiki/Овёс_посевой)
2. [www.sworld.com.ua/konfer26/851.pdf](http://www.sworld.com.ua/konfer26/851.pdf): Овес – цінна зернова

культура. Холодченко Р.М. Національний університет біоресурсів і природокористування України

3. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К.: ВПОЛ, 1998. – 162 с.

4. Наумов И.А. Совершенствование кондиционирования и измельчения пшеницы и ржи. М.: Колос, 1975. – 175 с.

## **Аннотация**

### **ПРОКАТКИ ГОЛОЗЕРНОГО ОВСА**

*Рассмотрены вопросы исследования режимов работы плющильного станка для получения плющильных круп и выяснения влияния технико-технологических факторов на процесс прокатки.*

## **Abstract**

### **HOLOZERNOHO ROLLING OATS**

*The questions of the study modes flattening flattening machine for cereals and clarify the impact of technical and technological factors on the process rolling.*