

УДК 631.354 : 633.1

Дерев'янюк Д.А.

*(Житомирський національний агроекологічний університет)*

## **ВПЛИВ ВОЛОГОСТІ ЗЕРНА ПРИ ЗБИРАННІ ТА ПІСЛЯЗБИРАЛЬНІЙ ОЧИСТЦІ ЗЕРНОВОГО ВОРОХУ ОЗИМОГО ЖИТА НА ЙОГО ТРАВМУВАННЯ І НАСІННЄВІ ЯКОСТІ**

*В статье приведен анализ и обобщение данных, согласно проведенных опытов, влияния влажности зерна при уборке и послеуборочной обработке зернового вороха озимой ржи на ее травмирование и посевные качества.*

*Показано влияние влажности на травмирование зерна при большом количестве параметров на протяжении всего агротехнологического процесса уборки, послеуборочной обработки и посева.*

*The analysis and generalization of data of the influence of grain dampness under thrashing as well as under stubble treatment of winter rye on its damage and seeding quality is given in the paper.*

*The effect of dampness parameters on the grain damage under a great number of parameters during the agrotechnological process of harvesting, stubble treatment and seeding is shown in the paper.*

### **Вступ**

Якісний посівний матеріал озимого жита забезпечує можливість без додаткових енергетичних затрат, враховуючи не високу вибагливість культури до ґрунтових умов, отримання бажаного росту рослин, зниження, інколи дуже великого негативного впливу бур'янів, хвороб і шкідників на значне зменшення врожайності, яке при певних умовах сягає більше 50%.

### **Основна частина**

При виконанні різних технологічних процесів від збирання до посіву, зернівки жита, як і інших хлібних злаків безліч разів попадають під дію механічних факторів – удари, тертя, стискання, побиття, деформацію і інше. Внаслідок цього відбувається травмування поверхневих і внутрішніх тканин зернівок.

Згідно даних академіка Майсуриана Н.А. внутрішній склад зерна озимого жита, пшениці складається із трьох основних частин: оболонка, ендосперм, зародок. А тому дослідження показують, що надзвичайно шкідливими є мікро і макропошкодження в зоні зародка та ендосперму, так як при них не тільки послаблюється розвиток всієї рослини, або знижується схожість насіння, а часто в таких випадках наросток, а потім вся рослина втрачає орієнтацію, закручується і гине.

В деяких випадках травмування внаслідок деформації не викликає пошкодження поверхневих шарів зернівок. В послідовному, після розвантаження, верхні шари зернівок, внаслідок пружних властивостей відновлюють свої попередні розміри і створюється ілюзорна зовнішня неушкодженість. Хоча внутрішні тканини насправді травмовано.

Після обмолоту зерновий ворох із домішками різним зерном неосновної культури, частинками соломи, колосків, щуплого, посіченого і побитого зерна, половиною насінням бур'янів, рослинними рештками, пилом та іншими забруднювачами потрапляє на токи для очищення зерноочисними машинами. Відомо, що травмування зерна на токах тільки внаслідок перекидання на незначні відстані до 5 м. зростає до 3%, а на більшій до 15%. Пошкодження зерна жита, пшениці та інших хлібних злаків навіть при одноразовому проходженні через решітний стан зерноочисних машин також зростає до 5%, а при підготовці насіння на СМ-4 або «Петкус» ще збільшується на 3-4%. При цьому слід зауважити, що відібрати високоякісне насіння на таких машинах дуже складно, так як поділ ведеться за лінійними розмірами насінини, що часто не співпадає з питомою вагою, яка в кінцевому разі і визначає його якість.

Згідно даних дослідників встановлено, що травмування насіння при обмолоті та наступній доробці на зерноочисних машинах і інших технологічних процесах залежить від його вологості. При підвищенні якої різні механічні дії спричиняють деформацію зернівок, що викликає пошкодження внутрішніх шарів і клітин, внаслідок чого знижуються посівні якості насіння, особливо знижується польова схожість, інколи навіть на 30%, що приводить до значного зниження врожайності озимого жита.

На пошкоджених місцях насіння розвиваються колонії грибів, інших різних мікроорганізмів і хвороб, що в багатьох випадках призводить до часткової або навіть повної їх загибелі.

Дослідження Коропова Б.А. свідчать про те що внаслідок дії деформації на травмування внутрішніх тканин зернівок при підвищеній вологості отримано різні значення схожості пошкодженого насіння озимого жита, зібраного при різній вологості. Насіння з пошкодженим зародком, зібране при вологості 19,5 і 31,2%, забезпечили лабораторну схожість відповідно 79 і 0%, а з пошкодженою оболонкою зародка відповідно 93 і 57%. Дослідні дані також показують, що навіть ціле, без візуальних пошкоджень насіння з підвищеною вологістю знижувало лабораторну схожість до 90%, проти 99% при збиранні зерна з вологістю 19,5%.

Можливе зниження посівних показників викликане отриманням не поверхневим травмуванням, а пошкодженням внутрішніх тканин зернівок, які неможливо проаналізувати, побачити або дослідити, але які істотно залежать від вологості зерна і негативно впливають на його посівні якості.

Для дослідження впливу вологості зерна озимого жита сорту під час збирання врожаю комбайном «Славутич» і при післязбиральній доробці на різних технологічних процесах були відібрані зразки для аналізу на багатьох режимах можливих пошкоджень.

Результати отриманих даних показали, що в зерновій масі знаходилося 0,92% зерна з роздробленим зародком, 1,52% з пошкодженим зародком, 1,04% з пошкодженим ендоспермом, 9,5 побитого зерна, яке перейде у фуражні запаси разом з іншими відходами, та 35,1% не травмованого зерна.

Таблиця 1

### Результати лабораторної схожості озимого жита з різними пошкодженнями

Пошкодження	Лабораторна схожість в %
Без травмувань	99
Травмування зародка	46,5
Травмування ендосперму	57,2
Травмування оболонки зародка і ендосперму	79,6

Ці показники свідчать про те, що лабораторна схожість не травмованого зерна жита становить 99%, що відповідає високим посівним стандартам згідно існуючих вимог. В той час найнижча схожість як бачимо складає лише 46,5% у зерна із пошкодженим зародком та 57,2 з травмованим ендоспермом.

Таблиця 2

### Вплив вологості зерна на його травмування і насінневі показники при збиранні озимого жита комбайном «Славутич»

Пошкодження	Вологість, %				
	14,4	16,6	19,2	24,5	29,9
	Лабораторна схожість, %				
	88,2	86,7	83,3	78,0	73,4
Травмування зерна, %					
Роздроблений зародок	1,1	1,0	0,9	0,6	0,5
Пошкоджений зародок	2,3	2,3	2,5	2,7	2,9
Пошкоджений ендосперм	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8
Пошкоджена оболонка зародка	8,1	9,0	10,1	11,2	12,4
Пошкоджена оболонка ендосперму	27,2	27,9	25,4	24,6	22,9
Пошкоджена оболонка зародка і ендосперму	13,0	13,0	12,2	10,6	8,4
Загальне травмування	53,3	54,8	52,7	51,5	48,9



### **Висновки**

Результати цих даних говорять про те, що при збільшенні вологості зерна до 29,9% лабораторна схожість зменшується до 73,4 тобто в порівнянні із меншою вологістю, яка наближається до стандартних показників, вона зменшилась на 14,8%.

Що стосується пошкодження, то в даному випадку його зростання відбувається у оболонки зародка, а оболонки, зародка і ендосперму при збільшенні вологості відбувається зменшення. Зростання вологості також впливає на загальний показник травмування зерна і при найвищому його значенні він на 4% більший.

Виходячи із аналізу отриманих результатів видно, що самий оптимальний варіант вологості зерна відносно його впливу на травмування, а відповідно і лабораторну схожість знаходиться в межах 14-16%.

### **Література**

1. Тарасенко А.П. Снижение травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Воронеж, 2003-331с.
2. Царенко О.М., Войдюк Д.Г., Яцун С.С., Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів. Київ, «Мета», 2003.
3. Майсурян Н.А. Растениеводство. «Колос», Москва, 1964.