УДК 677.021.15.18

МІНЛИВІСТЬ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТАТЕВИХ ТИПІВ ОДНОДОМНИХ КОНОПЕЛЬ

Резвих Н.І., аспірант*,
Ляліна Н.П., к.т.н.
Чурсіна Л.А., д.т.н.
Херсонський національний технічний університет
Тел. (0552) 51-71-72

Анотація **– наведена характеристика основних статевих типів конопель. В статті проаналізовані результати дослідження фізико-механічні властивостей соломи конопель сорту ЮСО-31**

Ключові слова **– однодомні та дводомні коноплі, однодомна матірка, однодомна фемінізована плоскінь, фемінізована плоскінь, однодомна маскулінізована матірка.**

Постановка проблеми. В Україні на сьогоднішній день у виробництві широко застосовують селекційні однодомні сорти конопель, які прийшли на зміну дводомним. Однодомні коноплі, в свою чергу, вирішують ряд поставлених перед ними завдань, а саме: дозволяють проводити одноразове механізоване збирання стеблостою, на відміну від дводомних. Однодомні коноплі характеризуються збільшеним вмістом волокна у стеблах близько 30%, високою врожайністю соломи і насіння, зменшеним вмістом наркотичних речовин, стійкістю до хвороб та шкідників та ін. Однією із відмінностей між дводомними та однодомними формами конопель є різниця за статевим складом. Тому, постає питання у необхідності дослідження фізико-механічних властивостей основних статевих типів однодомних конопель із метою урахування цих властивостей для удосконалення існуючих і розробки нових більш ефективних технологій переробки.

Аналіз останніх досліджень. Із аналізу літературних джерел та сучасних досліджень відомо, що властивості обох статевих типів дводомних конопель вивчені більш детально, на відміну від питань, пов'язаних із якісними властивостями статевих типів, що входять до популяції однодомних конопель.

Формування цілей статті (постановка завдання). Визначити і проаналізувати фізико-механічні властивості основних статевих типів в соломі сорту однодомних конопель ЮСО-31.

©Резвих Н.І., аспірант, Ляліна Н.П., к.т.н.Чурсіна Л.А., д.т.н., професор.
* *Науковий керівник – д.т.н., професор Чурсіна Л.А.*

Основна частина. Відомо, що сорти конопель відрізняються за статевим складом і, тому мають різну наукову і практичну цінність.

Виникнення роздільностатевості у конопель дослідники пов'язують з процесом еволюції із двостатевих форм. Основними етапами еволюції статі конопель є такі: 1. гермафродитні рослини; 2. однодомні рослини; 3. дводомні рослини.

Сорти дводомних конопель представлені двома статевими типами – матіркою та плоскінню. Популяція сортів однодомних конопель суттєво відрізняється від дводомних за статевими типами, основними із яких є однодомна матірка, справжні однодомні фемінізовані рослини, однодомна фемінізована плоскінь і фемінізована плоскінь.

Так, однодомна матірка характеризується наявністю у суцвітті чоловічих і жіночих квіточок, причому останні переважають, і, тому вона є більш продуктивною за насінням, у порівнянні із іншими статевими типами. Частка однодомної матірки становить від 49,6-94,6%.

Основна маса квіток у суцвітті рослини однодомної фемінізованої плосконі чоловічі, а жіночі представлені в незначній кількості. Рослини цього типу за морфологічними та анатомічними ознаками, а також довжиною вегетаційного періоду не відрізняються від однодомної матірки. Їх частка становить від 0,1-4,2%

За морфологічними ознаками фемінізована плоскінь представляє собою жіночу рослину із компактним суцвіттям, причому всі квітки чоловічі. Вегетаційний період однаковий із однодомними рослинами.

За зовнішньою будовою рослини однодомної маскулінізованої матірки наближені до звичайних чоловічіх рослин. Суцвіття пухке, волотеве, основна маса квіток жіночі.

Вегетаційний період плосконі значно менший ніж у однодомних рослин. Наявність плосконі у сортах однодомних конопель є небажаною домішкою і протягом всього процесу селекції і насінництва її необхідно видаляти. Близько 0,2-2,5 % плосконі зустрічається у посівах, її вищеплюють.

Для дослідження використовували солому високоволокнистого селекційного сорту конопель ЮСО-31.

Визначення фізико-механічних показників сировини, а саме соломи конопель, необхідної для отримання високоякісного волокна, застосовували ГОСТ 11008-64 Солома конопляная.

Статистичні дані обробляли на комп'ютері за відповідною програмою.

Порівняльна характеристика фізико-механічних властивостей основних статевих типів соломи однодомних конопель наведена у табл.1.

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика фізико-механічних властивостей основних статевих типів однодомних конопель

Фізико-механічні характеристики	Статеві типи				
	Однодомна матірка	Однодомна фемінізована плоскінь	Фемінізована плоскінь	Однодомна маскулінізована матірка	Плоскінь
Середня довжина стебел ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$), см	269,0±6,69	244,2±9,96	225,6±6,50	270,8±8,11	196±11,83
Коефіцієнт варіації середньої довжини стебел (V), %	2,50	4,08	2,88	2,99	6,04
Діаметр стебел ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$), мм	12,20±0,67	11,04±0,27	8,9±0,41	11,7±0,79	7,2±0,45
Коефіцієнт варіації діаметру стебел (V), %	5,50	2,45	4,56	6,76	6,21
Вміст лубу ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$), %	37,8±1,27	34,42±0,35	33,64±2,0	31,94±3,45	38,62±0,54
Коефіцієнт варіації вмісту лубу (V), %	3,4	1,02	5,94	10,81	1,40
Міцність лубу($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$), даН	28,0±1,02	26,26±1,11	27,1±1,43	25,36±0,49	33,48±3,05
Коефіцієнт варіації міцності лубу (V), %	3,7	4,23	5,3	1,9	9,11

Дані таблиці представлені на діаграмах рис.1. та рис.2. Вони свідчать, що найбільша довжина стебел спостерігається у двох типів у однодомної матірки та однодомної маскулінізованої матірки, і становить близько 270 см. Діаметр стебел у різних статевих типів конопель теж відрізняється. Так, менший діаметр стебел мають рослини плосконі – 7,2 мм, а діаметр однодомної матірки у розмірі 12,2 мм є найбільшим. За показником вміст лубу у стеблах найбільшим є у однодомної матірки та плосконі у порівнянні з іншими статевими типами. Міцність лубу однодомної матірки менша, ніж міцність лубу плосконі, і складає 28 даН. За показником міцність лубу у однодомної фемінізованої плосконі та фемінізованої плосконі величина практично однакова.

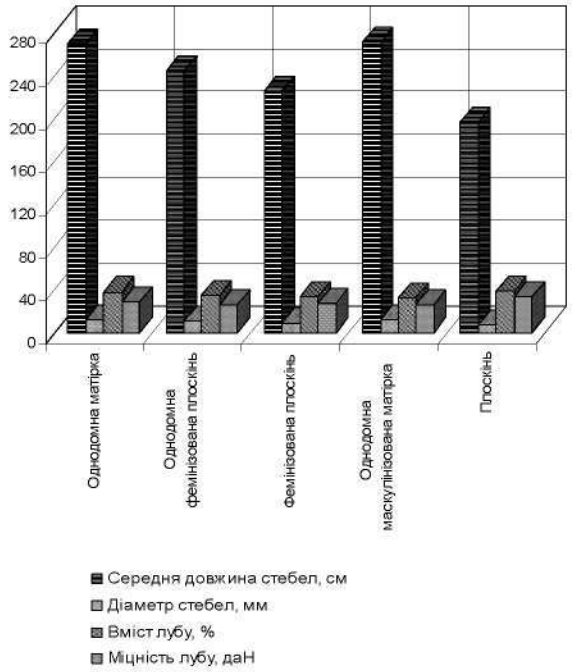

Рис.1. Мінливість фізико-механічних показників статевих типів однодомних конопель сорту ЮСО-31.

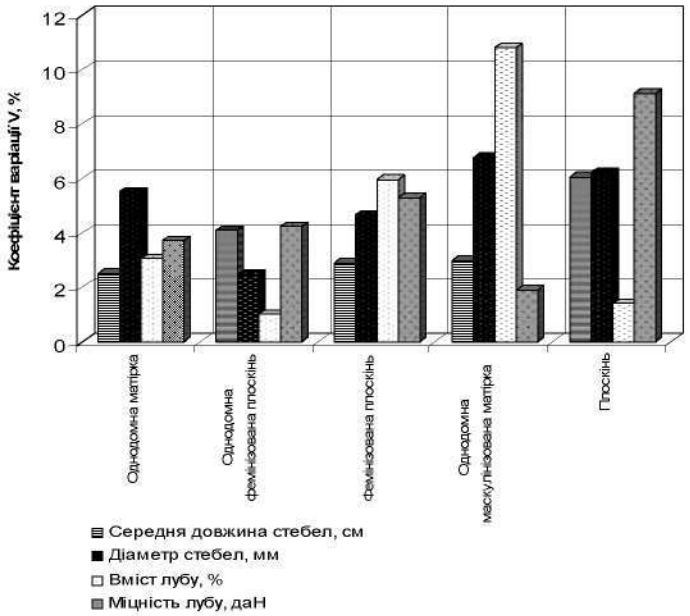

Рис.2. Коефіцієнти варіації фізико-механічними властивостей статевих типів конопель

На рис.2. зображені коефіцієнти варіації дослідження основних фізико-механічних властивостей статевих типів конопель. Виходячи із результатів проведених досліджень, можна зробити висновок, що коефіцієнти варіації фізико-механічних властивостей статевих типів є низькими. Дані свідчать про відносно невисокий ступінь мінливості середньої довжини стебел, коефіцієнт варіації знаходиться на низькому рівні в межах 2.5-6.04% (для плосконі становить 6.04%, для однодомної матірки – 2,5%). Коефіцієнт варіації діаметра стебел

змінюється також на низькому рівні 2,45 – 6,76%. Коефіцієнт варіації вмісту лубу найбільший спостерігається у рослин плосконі і, відповідно, 9,11%. Коефіцієнт варіації міцності лубу та вмісту лубу є практично однаковим для однодомно фемінізованої плосконі та фемвнізованої плосконі.

Висновки. Проведені дослідження підтверджують, що між фізико-механічними властивостями статевих типів однодомних конопель існує різниця, і тому її необхідно враховувати при розробці нових технологій переробки конопель.

Література

1. *Кириченко Г.І.* Нові колекційні зразки українського генофонду конопель / Г.І. Кириченко, В.Г. Вировець // Селекція, технологія виробництва та первинної переробки льону і конопель: Збірник наукових праць ІЛК УААН. – Глухів, 2000. – С. 93 – 101.
2. *Вировец В.Г., Ситник В.П., Орлов М.М.* Селекция и семеноводство конопли в Украине / В.Г. Вировець, В.П. Ситник, М.М. Орлов // Селекція, технологія виробництва та первинної переробки льону і конопель: Збірник наукових праць ІЛК УААН. – Глухів, 2000. – С. 25 – 34.
3. *Городній М.Г.* Технічні культури / М.Г. Городній. – К.: Урожай, 1969. – С. 6 – 151
4. *Лесик Б.В.* Справочник коноплевода / Б.В. Лесик, Д.Ф. Ткаченко. – М.: Сельхозгиз, 1978. – 194 с.
5. *Тимонин М.А.* Справочник коноплевода / М.А. Тимонин. – К.: Урожай, 1977. – 88 с
6. ГОСТ 11008 – 64. Солома конопляная. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1973. – 11 с.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛОВЫХ ТИПОВ ОДНОДОМНОЙ КОНОПЛИ

Резвих Н.І., Лялина Н.П., Чурсина Л.А.

Аннотация **- приведена характеристика основных половых типов конопли. В статье проанализированы результаты исследования физико-механических свойств соломы конопли сорта ЮСО-3.**

THE VARIABILITY OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF SEXUAL TYPES OF MONOECIOUS HEMP

N.Rezvykh, N. Lyalina, L. Chursina

Summary

The characteristics of the main sexual types of hemp are described. The results of the research of physical and mechanical properties of straw of hemp variety USO-31 are analyzes in the article.