

ХОЛОДОСТІЙКІСТЬ СУЧАСНИХ СОРТІВ СОЇ ЗА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ В УМОВАХ НИЗЬКИХ ПОЗИТИВНИХ ТЕМПЕРАТУР

Кучеренко Є.Ю., Петренкова В.П.

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Україна

Вивчено холодостійкість 34 сортів сої за здатністю насіння до проростання в умовах понижених позитивних температур. У статті наведено рівень холодостійкості сортів (26,4 %–91,1 % пророслого насіння за низької позитивної температури порівняно із контролем), розподіл їх на групи стійкості. Виявлено сорти зі стабільно високим за роками рівнем холодостійкості, придатні до надраннього висіву насіння.

Ключові слова: соя, сорт, холодостійкість, проростання насіння, урожайність

Підвищення рівня адаптивності сортів сої до умов довкілля є стратегічним напрямом селекції, здатним зменшити витрати енергоресурсів і тим самим підвищити рентабельність виробництва культури. Вченими всього світу визнано необхідність створення сортів, пристосованих до екстремальних погодних умов. Вагоме практичне значення проблеми спонукає дослідників на пошук шляхів її вирішення. Одним із них є визначення посухостійкості вихідного матеріалу в селекційних програмах при створенні сортів сої. При цьому забезпечення селекційних центрів кліматичними камерами, фітотронними пристроями та іншими новітніми приладами і обладнанням підвищує ефективність методів діагностики холодостійкості рослин при селекції нових високопродуктивних сортів польових культур інтенсивного типу, які характеризуються комплексною стійкістю до несприятливих умов росту і розвитку [1].

У зв'язку зі змінами клімату переваги мають сорти, придатні для надранньої сівби, які більш ефективно використовують зимові запаси вологи і формують значну частину врожаю до настання літньої посухи, а також сорти з адаптивною здатністю рослин до недостатньої кількості вологи [2].

Аналіз літературних даних, постановка проблеми. Прогнози науковців свідчать про те, що тенденція росту посівних площ та врожаїв сої збережеться в перспективі. Основою її полягає у високій цінності як соєвого білка, так і олії. Обидва ці продукти є важливим джерелом харчування людей, крім того, світове виробництво тваринницької продукції, особливо птахівництва і свинарства, засноване на використанні соєвого протеїну [3].

Важливе значення має підбір генотипів для створення сортів, які б у меншому ступені уражувались збудниками хвороб та мали меншу залежність від умов навколишнього середовища. Основні показники, залежні від впливу умов середовища – це схожість насіння, швидкість його проростання, суха надземна маса та продуктивність рослин в умовах екстремальних температур [4, 5].

Відмінності у сої за холодостійкістю на ранніх етапах онтогенезу залежно від генотипу виявлено ученими Канади, США, Швеції, Польщі, Росії та інших країн [6, 7, 8]. Враховуючи важливість переносу цієї цінної ознаки у нові створювані сорти, провідні селекціонери В.І. Січкара, В.Г. Михайлов, В.Ф. Мар'юшкін, М.Д. Лунін приділили значну увагу дослідженню холодостійкості сої на ранніх етапах росту і розвитку [9].

Низькі позитивні температури спричиняють глибокий і різносторонній вплив на сою, який найчастіше виражається в збільшенні тривалості вегетаційного періоду, зниженні продуктивності понад 10,0–15,0 %, зміні хімічного складу та якості продукції. Отже, для зменшення збитків, які завдають низькі позитивні температури, необхідно виділяти і впро-

ваджувати в селекційні програми та виробництво сорти, у яких би поєднувались високі показники цінних господарських ознак та стійкість до холоду.

Мета і задачі дослідження. Метою досліджень було визначення рівня холодостійкості сучасних сортів сої у період проростання насіння. При цьому вирішено завдання з виявлення сортів, здатних до проростання насіння за понижених позитивних температур в умовах лабораторії та сортів, які стабільно за роками характеризувались високим рівнем холодостійкості у поєднанні з високою врожайністю.

Матеріал та методика досліджень. У дослідженнях використано 34 сорти сої з різних наукових установ України, з яких 13 сортів створено в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН (ІР ім. В.Я. Юр'єва), з них два сорти Вікторина і Красуня перспективні та 11 сортів внесено до реєстру – Байка, Естафета, Мальвіна, Подяка, Спритна, Кобза, Писанка, Райдуга, Перлина, Мелодія, Різдвяна; чотири сорти створено у Національному науковому центрі "Інститут землеробства НААН" (ННЦ ІЗ) та внесено в Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (Вільшанка, Сіверка, Сузір'я, Хвиля); чотири сорти, які внесено до державного реєстру (Мельпомена, Фарватер, Руса, Сяйво) із Селекційно-генетичного інституту–Національного центру насіннезнавства та сортовивчення (СГІ–НЦНС); чотири сорти (Шарм, Дені, Галі, Рапсодія) з Інституту олійних культур НААН (ІОК); три зареєстровані сорти (Вежа, Хуторяночка, Княжна) та два перспективні (Діадема, Тріада) із Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН (ІКГСП); два сорти зареєстровані (Золушка, Ромашка) та два сорти перспективні (Злата, Феєрія) із Кіровоградської державної сільськогосподарської станції НААН (КДСГДС).

Дослідження проводили впродовж трьох років (2014–2016 рр.) у лабораторних умовах в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

Стійкість до холоду даних сортів визначали за методикою Т.В. Чиркової, Л.А. Лутової та ін., яку було розроблено в Санкт-Петербурзькому державному університеті – «холодне пророщування насіння» [10]. Суть методики полягає в пророщуванні насіння за температури +10 °С упродовж семи діб. При цьому насіння вищезазначених сортів сої одного року репродукції відбирали по 10 штук у триразовій повторності та знезаражували у розчині марганцево-кислого калію (1,0 % KMnO_4). Після цього насіння розкладали на фільтрувальний папір, закручували в рулони, ставили у ємності з водою та поміщали у термостат на пророщування за температури +10 °С. Результати обліку схожості насіння порівнювали з контролем, де насіння сортів готували до пророщування за вище наведеною методикою, але пророщували у термостаті за оптимальних для культури умов (22–24 °С). Схожим вважається насіння, яке сформувало проросток мінімальної довжини.

Рівень холодостійкості досліджуваних сортів визначали шляхом співставлення показників проростання насіння в умовах понижених температур до оптимальних і виражали у відсотках.

При цьому до слабкостійких віднесено такі сорти, у яких частка пророслого насіння за низької позитивної температури порівняно з контролем складала 21–40 %, середньостійкі (41–60 %), зі стійкістю вищою за середню (61–80 %), високостійкі (81–100 %).

Обговорення результатів. Достовірність результатів забезпечується використанням у серії дослідів насіння одного місця репродукції. Насіння сортів сої, яке було залучено до дослідів, вирощено в умовах східної частини Лісостепу України, зокрема в науковій сівозміні Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Погодні умови в роки формування насіння згідно з гідротермічним коефіцієнтом (ГТК) за період вегетації культури відрізнялись і впродовж двох років характеризувались як оптимальні (ГТК=1,14 у 2014 році та ГТК=1,32 у 2016 році), а в один із років – як посушливі (ГТК=0,6 у 2015 році) [11].

За аналізом отриманих результатів упродовж трьох років досліджень сорти розподілено на чотири групи згідно рівня холодостійкості: слабкостійкі, середньостійкі, зі стійкістю вищою за середню та високостійкі.

Групу сортів зі слабкою стійкістю до холоду склали шість селекційних розробок. Це сорти Шарм (26,4 % пророслого насіння порівняно із контролем), Писанка (30,0 %), Вільшанка (30,9 %), Руса (33,5 %), Фарватер (34,5 %), Вежа (38,5 %).

Групу середньостійких склали 14 сортів: Ромашка (41,7 %), Перлина (42,3 %), Райдуга (42,7 %), Різдвяна (42,7 %), Галі (46,8 %), Спритна (48,8 %), Діадема (49,8 %), Хвиля (51,8%), Дені (52,1 %), Байка (52,8%), Кобза (53,8 %), Княжна (53,9 %), Вікторина (56,3 %), Рапсодія (56,4 %), Хуторяночка (57,5 %).

До групи з вище середньою холодостійкістю віднесено сім сортів: Сузір'я, у якого частка пророслого насіння за зниженої температури порівняно до контролю склала в середньому за три роки 61,7 %, Мелодія (63,3 %), Естафета (64,5 %), Тріада (66,9 %), Золушка (67,5 %), Мальвіна (68,5 %), Мельпомена (76,7 %).

Групу високостійких до холоду склали шість сортів: Красуня (81,2 %), Сіверка (82,6 %), Феєрія (82,7 %), Злата (87,7 %), Подяка (89,7 %), Сяйво (91,1 %).

Стабільним рівнем високої холодостійкості за роками дослідження характеризувались два сорти, це сорт Подяка, у якого частка пророслого насіння за низької позитивної температури порівняно з контролем була впродовж двох років 93,4 % (2014–2015 рр.), у 2016 році – 82,3 % та сорт Сяйво (86,8 %, 96,7 %, 90,1 % відповідно за роками).

Варіабельність ознаки між рівнем вищесередньої та високої холодостійкості виявлено у чотирьох сортів, з них у сорту Мельпомена частка пророслого насіння в 2014 році склала 61,0 %, що відповідає показнику групи вищесередньої стійкості. У 2015–2016 рр. показник холодостійкості був вищим – 82,9 % та 86,2 % відповідно, що характеризує високу стійкість. У сорту Сіверка у перший рік досліджень (2014 р.) рівень холодостійкості був високим (96,7 %), у наступні два роки характеризувався вищесереднім значенням ознаки, а саме 72,4 % у 2015 році та 78,7 % у 2016 році. Сорти Злата і Феєрія у перший рік досліджень за показником пророслого насіння відповідали рівню вище середньої холодостійкості (70,0 %), у наступні роки – високому рівню, так як частка пророслого насіння у сорту Злата становила 93,1 % і 100,0 %, у сорту Феєрія – 82,3 % і 95,8 % відповідно.

Виходячи з одержаних експериментальних даних, можна зробити висновок про суттєву різницю між сортами сої за здатністю насіння до проростання в умовах понижених позитивних температур: слабкостійкі, у яких частка пророслого насіння порівняно з контролем склала 21–40 % (шість сортів), середньостійкі, з рівнем проростання насіння в межах 41–60 % до контролю (14 сортів), з вище середньою стійкістю – 61–80 % (сім сортів), високостійкі – 81–100 % пророслого насіння порівняно з контролем (шість сортів) (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень холодостійкості сучасних сортів сої, 2014-2016 рр.

Сорт	Установа оригінатор	Холодостійкість, % до контролю			
		2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
1	2	3	4	5	6
Байка	ІР	17,1	70,0	71,5	52,8
Подяка	ІР	93,4	93,4	82,3	89,7
Естафета	ІР	6,6	86,8	100,0	64,5
Мальвіна	ІР	39,9	86,8	78,7	68,5
Спритна	ІР	28,5	53,5	64,3	48,8
Кобза	ІР	24,9	96,7	39,9	53,8
Вікторина	ІР	50,2	39,3	79,3	56,3
Писанка	ІР	9,9	20,7	59,5	30,0
Райдуга	ІР	16,8	50,2	61,0	42,7
Перлина	ІР	13,2	50,2	63,4	42,3
Мелодія	ІР	51,7	55,3	82,9	63,3
Різдвяна	ІР	6,9	58,6	62,5	42,7
Красуня	ІР	90,1	79,3	74,2	81,2
Вільшанка	ННЦ ІЗ	46,5	16,8	29,7	30,9
Сіверка	ННЦ ІЗ	96,7	72,4	78,7	82,6
Сузір'я	ННЦ ІЗ	43,2	55,3	86,5	61,7
Хвиля	ННЦ ІЗ	22,2	71,5	61,6	51,8

1	2	3	4	5	6
Мельпомена	СГІ ННЦ	60,7	82,9	86,2	76,7
Фарватер	СГІ ННЦ	20,1	33,3	50,2	34,5
Руса	СГІ ННЦ	6,9	71,5	22,2	33,5
Сяйво	СГІ ННЦ	86,8	96,7	90,1	91,1
Шарм	ІОК	17,1	20,1	42,0	26,4
Дені	ІОК	10,2	57,1	88,9	52,1
Галі	ІОК	3,3	71,5	65,5	46,8
Рапсодія	ІОК	13,2	92,8	63,1	56,4
Вежа	ІКСГСП	15,3	30,9	69,4	38,5
Хуторяночка	ІКСГСП	43,2	33,3	96,1	57,5
Княжна	ІКСГСП	51,7	24,0	85,9	53,9
Діадема	ІКСГСП	44,7	43,2	61,6	49,8
Тріада	ІКСГСП	35,7	77,8	87,1	66,9
Золушка	КДСГДС	50,2	82,9	69,4	67,5
Ромашка	КДСГДС	3,3	53,5	68,2	41,7
Злата	КДСГДС	70,0	93,1	100,0	87,7
Феєрія	КДСГДС	70,0	82,3	95,8	82,7
НІР		9,7	8,5	6,7	6,3

Висновки. За результатами лабораторних досліджень 34 сортів сої, створених у провідних селекційних установах України, визначено шість сортів з високим рівнем холодостійкості – Красуня (81,2 %), Сіверка (82,6 %), Феєрія(82,7 %), Злата (87,7 %), Подяка(89,7 %), Сяйво(91,1 %).

Визначені сорти відповідають категорії джерел стійкості до холоду в період проростання насіння, є цінним вихідним матеріалом для селекції сої на холодостійкість і придатні до надраннього висіву насіння.

Список використаних джерел

1. Дроздов С.Н., Удовенко Г.В. Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям. ВИР, 1988. С. 62–63.
2. Січкарь В.І. Результати, проблеми та перспективи селекції сої і гороху для степової зони України. Зб. наук. пр СГІ–НЦНС: 100-літньому ювілею ін-ту присвяч. 2012. Вип. 20(60). 258 с.
3. Іванюк С. Сучасна селекція сої. Агробізнес сьогодні. 2014. №17(288). Режим доступу: <http://agro-business.com>.
4. Балашов Т.Н., Шерепитко В.В. О селекции сои на холодоустойчивость. Генетические основы селекции сельскохозяйственных культур в Молдавии. Кишинев: Штиинца, 1986. С. 114-121.
5. Курлович Б.С., Репьев С.И., Щелко Л.Г., Буданова В.И., Петрова М.В. Генотипы и селекция зерновых бобовых культур (люпин, вика, соя, фасоль). Теоретические основы селекции растений. СПб.: ВНИИР, 1995. 438 с.
6. Littlejohns D., Tanner J. Preliminary studies on the cold tolerance of soybeans seedlings. *Canad. J. Plant Sci.* 1976. V. 56, No 2. P. 371.
7. Gupta D., Kovacs A. Cold tolerance of parents, single, 3-way and doublecrosses of opaque maize inbreds and their normal analogues. *Euphytica*, 1975. V. 24, No 1. P. 245.
8. Mock J.J., McNeill M.J. Cold tolerance of maize inbred lines adapted to various latitudes in North America. *Crop Sci.* 1979. V. 19, No 2. P. 239.
9. Шерепітко В.В. Генетичні основи адаптивної селекції сої: автореф. дис. ... докт. с.-г. наук: спец. 03.00.15 «Генетика». К., 2002. 29 с.
10. Полевой В.В., Чиркова Т.В., Лутова Л.А. Практикум по росту и устойчивости растений: под ред. В.В. Полевого, Т.В. Чирковой. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001. 212 с.

11. Кулешов А.В., Білик М.О., Довгань С.В. Фітосанітарний моніторинг і прогноз. 2-е вид., перероб. і доп.: навчальний посібник. Харків: Еспада, 2011. 608 с.

References

1. Drosdov SN, Udovenko GV. Diagnostics of plants to stress influence. VIR, 1988. P. 62–63.
2. Sichkar VI. Results, problems and perspectives of soya and pea selection for steppe zone of Ukraine: Collection of papers of AI devoted to the 100 anniversary of Institute. 2012; 20(60): 258.
3. Ivaniuk S. Modern soya selection. Agrobisnes siogodni. 2014; 17(288). Available from: <http://agro-business.com>.
4. Balashov TN, Sherepitko VV. About soybean selection for cold resistance. Genetic bases of crop selection in Moldova. Chisinau: Shtiintsa, 1986. P. 114–121.
5. Kurlovich BS, Repiev SI, Schelko LG. Genepool and selection of cereal and legume crops. Theoretical principles of plant breeding. Sankt-Peterburg: VNIIP, 1995. 438 p.
6. Littlejohns D, Tanner J. Preliminary studies on the cold tolerance of soybeans seedlings. Canad. J. Plant Sci. 1976; 56(2): 371.
7. Gupta D, Kovacs A. Cold tolerance of parents, single, 3-way and doublecrosses of opaque maize inbreds and their normal analogues. Euphytica. 1975; 24(1): 245.
8. Mock JJ, McNeill MJ. Cold tolerance of maize inbred lines adapted to various latitudes in North America. Crop Sci. 1979; 19(2): 239.
9. Sherepitko VV. Genetic foundations of adaptive soya selection. [dissertation]. Kyiv, 2002. 29 p.
10. Polievoy VV, Chirkova TV, Lutova LA. Practical work in growth and resistance of plants. In: VV Polievoy, TV Chirkova, editors. Sankt-Peterburg: University of Sankt-Peterburg, 2001. 212 p.
11. Kulieshov AV, Bilyk MO, Dovgan SV. Phytosanitary monitoring and prognosis. Kharkiv: Espada, 2011. 608 p.

ХОЛОДОУСТОЙЧИВОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ СОИ ПО ПРОРАСТАНИЮ СЕМЯН В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Кучеренко Е.Ю., Петренкова В.П.

Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН, Украина

Цель и задачи исследований предусматривали оценку современных сортов сои из селекционных учреждений Украины на холодоустойчивость в период прорастания семян и выделение устойчивых к пониженным температурам генотипов в фазе всходов для включения в селекционные программы в качестве исходного материала и создания адаптированных к холоду сортов.

Материал и методика. Исследования проводили в течение 2014–2016 гг. в лаборатории иммунитета растений к болезням и вредителям Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН. Материалом для исследования были 34 сорта сои из селекционных учреждений Украины. Холодоустойчивость определяли по количеству проросших семян при низких позитивных температурах (+10 °C) и определяли процент от количества проросших в контроле при оптимальных для культуры условиях (+24 °C).

Обсуждение результатов. Сорта сои, включенные в опыт, были выращены в научном севообороте Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН. Погодные условия в период вегетации сои по годам исследований характеризовались как оптимальные в 2014 г. и 2016 г. (ГТК=1,14 и 1,32) и засушливые в 2015 г. (ГТК=0,6). По результатам проращивания семян всех сортов сои в условиях лаборатории при температуре +10°C выявлены различия между сортами по холодоустойчивости, что позволило разделить их на группы. Группу сортов со слабой холодоустойчивостью (21–40 % проросших семян относительно контроля) составили шесть сортов – Писанка, Фарватер, Руса, Вільшанка,

Шарм и Вежа. Группу среднеустойчивых (41–60 %) – 14 сортов (Байка, Спритна, Кобза, Викторина, Райдуга, Перлина, Різдяна, Дені, Галі, Рапсодія, Хвиля, Діадема, Хуторяночка, Княжна и Ромашка). К группе с холодоустойчивостью выше средней (61–80 %) отнесены семь сортов – Естафета, Мальвина, Мелодія, Сузір'я, Триада, Золушка, Мельпомена. Группу высокоустойчивых к холоду составили шесть сортов – Подяка, Красуня, Сіверка, Сяйво, Злата, Феєрія.

Выводы. По результатам исследования среди 34 сортов сои, созданных в ведущих селекционных учреждениях Украины, выделены три сорта (Мельпомена, Подяка и Сяйво), из которых первый характеризовался вышесредней устойчивостью к холоду (Мельпомена, 76,6 %) и два – высокой (Подяка и Сяйво, 89,7 и 91,9 % соответственно). Сорта Злата, Сіверка и Феєрія характеризуются высоким уровнем холодоустойчивости. Выделенные сорта с высокой и средней устойчивостью к холоду являются ценным исходным материалом для селекции сои на данный признак и пригодны к сверхранним срокам сева.

Ключевые слова: соя, сорт, холодоустойчивость, прорастание семян, урожайность

COLD RESISTANCE OF MODERN SOYA CULTIVARS WHILE GERMINATING SEEDS UNDER THE CONDITIONS OF LOW POSITIVE TEMPERATURES

Kucherenko Ye.Yu., Petrenkova V.P.

Plant Production Institutenamed after V.Ya. Yuriev of NAAS, Ukraine

The aim and tasksof the study foresaw the estimation of modern soya cultivars from plant breeding institutions of Ukraine on cold resistance during the period of seeds germination and singling out the resistant genotypes to low temperatures at the stage of germination for including them in plant breeding programs as the initial material and creation of adaptive cultivars to cold.

Material and methods. The research was carried out during 2014–2016 years in the laboratory of plant immunity to diseases and pests at the Institute of plant growing named after V.Ya. Yuriev of NAAS. The material for the research was represented by 34 soya cultivars from plant breeding institutions of Ukraine. Cold resistance was determined by the quality of germinated seeds under low positive temperatures (+10 °C) and the percent was calculated from the quantity of tested germinated seeds in the optimum conditions for the crop (+24 °C).

Results and discussion. Soya cultivars involved in test were grown in the research rotation of the plant growing Institute named after V.Ya. Yuriev of NAAS. The weather conditions during the period of soya vegetation by years of study were characterized as optimum in 2014 and 2016 years (HTC=1.14 and 1.32) and arid in 2015 year (HTC=0,6). The results of seeds germination of all soya cultivars in laboratory under the temperature of +10 °C showed differences between cultivars as to their cold resistance. That allowed to divide them into groups. The group of weak cold resistant cultivars (21–40 %) includes 6 plant breeding elaborations – Pyssanka, Farvater, Russa, Vil'shanka, Sharm, Vezha. The group of cultivars with average cold resistance (41–60 %) comprises 14 cultivars (Bajka, Sprytна, Kobza, Victoryna, Rajduga, Perlyna, Vyshyvanka, Denni, Gali, Rapssodia, Khvylyа, Diademа, Khutoryanochka, Knyazhna and Romashka). The group of cultivars with cold resistance higher than average (61–80 %) includes 7 cultivars: Estafeta, Mal'vina, Symphonia, Suzirja, Triada, Zolushka, Mel'pomena. The group of high cold resistant cultivars is represented by 6 cultivars: Podyaka, Krassunya, Siverka, Syajvo, Zлата, Fejeriya.

Conclusions. According to the results of studying 34 cultivars created in the leading plant breeding institutions 3 cultivars were singled out during 3 years (Melpomena, Podyaka, Syajvo). Among them there are one with higher than average cold resistance (Mel'ponela, 76,6 %) and two with high (Podyaka and Syajvo, 89,7 and 91,9 accordingly). Cultivars Zлата, Siverka and Fejeriya are characterized by high level of cold resistance and high crop productivity. Zлата

cultivar with the level of cold resistance 87,7% gave the crop productivity higher than conventional standard by 116,6%, Siverka – by 117,7% (the level of cold resistance is 82,6%), the crop productivity of cultivar Fejeriya was higher from conventional standard by 104,9% (the level of cold resistance is 82,7%). The represented cultivars with high and average cold resistance are valuable initial material for soya plant breeding for given trait and are suitable for early terms of sowing.

Key words: *soya, cultivars, cold resistance, seed germination, crop productivity*

УДК 633.522:[584.1+631.52]

МІНЛИВІСТЬ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ВОЛОКНИСТИХ СТРУКТУР НА ПОПЕРЕЧНОМУ ЗРІЗІ СТЕБЛА РІЗНИХ ЗРАЗКІВ КОНОПЕЛЬ

Міщенко С.В., Кмець І.Л.
Інститут луб'яних культур НААН, Україна

Досліджено сучасні сорти конопель ЮСО 31, Гляна, Глесія, Артеміда, Гармонія, Грація, Миколайчик, Глухівські 85, Глухівські 51 та нові колекційні зразки Lovrin 110 (№ національного каталогу UF0600691), Purini (UF0600692), SK (UF0600710) за анатомічною будовою волокнистого шару та клітин первинних і вторинних луб'яних волокон на поперечному зрізі стебла. Ознаки розміру клітин первинних і вторинних луб'яних волокон, їх форми, кількості і товщини вторинних оболонки клітин, форми і розмірів каналу, щільності розміщення клітин на поперечному зрізі стебла конопель, наявності чи відсутності вторинних волокон можуть бути використані як ідентифікаційні та селекційні для встановлення якісних і кількісних показників волокна за непрямими ознаками.

Ключові слова: *коноплі, стебло, анатомія, клітина, первинні і вторинні луб'яні волокна, вміст волокна, селекція*

Вступ. Коноплі (*Cannabis sativa* L.), насамперед, є волокнистою культурою, тому вивченню анатомічної будови поперечного зрізу стебла, зокрема волокнистого шару, завжди приділяли значну увагу. Актуальність таких досліджень викликана потребою у встановленні чинників формування високої кількості і якості волокна конопель в онтогенезі та виявленні цінних генотипів – джерел і донорів важливих ознак волокнистості.

Аналіз літературних джерел, постановка проблеми. Розглянемо особливості анатомічної будови волокнистих структур на поперечному зрізі стебла конопель (зокрема комплекси тканин від периферії до центру).

Первинний луб (флоема) розміщений за первинною твірною тканиною перициклом (перикамбієм), внаслідок діяльності якого він і виникає. Флоема складається із ситоподібних (решітчастих) трубок, товстостінних прозенхімних клітин первинних луб'яних волокон і тонкостінних клітин луб'яної (флоемної) паренхіми. Первинні луб'яні волокна мають довжину до 50–75 мм і зливаються у суцільне кільце пучків. Тип пучків – колатеральні, складні, відкриті, розміщені в одне коло. За первинним лубом залягає вторинний луб (вторинна кора), що також складається з ситоподібних трубок, вторинних луб'яних волокон і луб'яної паренхіми. Вторинне волокно має довжину не більше 4 мм. За луб'яною паренхімою залягає вузька смужка генеративної тканини – камбію, внаслідок діяльності якого відбувається перехід до вторинної будови [1, 2, 3].

Волокнисті пучки конопель (часто вони зливаються у суцільне кільце) складаються