

Селекція та генетика

УДК 663.522: 631.5

РЕЗУЛЬТАТИ КОНКУРСНОГО СОРТОВИПРОБУВАННЯ НОВИХ СОРТІВ КОНОПЕЛЬ

*Кириченко Г.І., кандидат сільськогосподарських наук
Лайко І.М., доктор сільськогосподарських наук, старший
науковий співробітник*

*Вировець В.Г., доктор сільськогосподарських наук, професор
Міщенко С.В., кандидат сільськогосподарських наук, старший
науковий співробітник*

ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НААН

В Інституті луб'яних культур НААН є унікальні сорти однодомних конопель, які мають високу спроможність до формування високої продуктивності господарських показників з низьким вмістом ТГК або повною відсутністю. В статті висвітлена перспективність нових сортів однодомних конопель, які знаходяться на реєстрації і занесені до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Культивування конопель в Україні з давніх часів підтверджують не тільки історики та науковці, а й фольклор і уклад селянського життя. Спочатку коноплі вирощували для локальних потреб, а пізніше масштаби культивування рослини значно збільшилися. Їх вирощували на значних площах і конопляна пряжа славилася по всій Європі. Не міг селянин обійтися без конопляної пряжі і олії. Тканина для одягу, мотузки для домашнього господарства, рибальські сітки, вітрила і морські канати— все виготовляли з конопель. З часом вирощування конопель стало розглядатися з наукової точки зору. На цьому етапі для вчених головним завданням стало максимально знизити вміст наркотичних речовин у складі конопель. Наші вчені першими у світовій практиці створили сорти з відсутністю наркотичних властивостей. Це дозволило зняти заборону з культивування конопель і повернути цінну технічну культуру у світове виробництво. Сорти конопель селекції інституту занесені до реєстрів сортів ЄС та Канади, їх висівають в Україні, Росії, Канаді, Чехії, Австралії, Німеччини, Франції та інших країнах.

Основні пріоритетні напрями вирощування конопель на волокно і насіння [1]. На сьогоднішній день в світі моди натуральний одяг користується шаленим попитом, завдяки своїй неповторності та оригінальності. У колекціях відомих модельєрів можна побачити тканини,

вироблені з конопель. Популярність натурального одягу із конопель збільшилася і все більше людей стають його відданими шанувальниками. Конопляна олія все більш входить до раціону харчування.

Методика досліджень та умови проведення досліджень

Дослідження перспективних номерів конопель в конкурсному сортовипробуванні проводиться згідно з методикою державного сортовипробування [2]. Розрахункова норма висіву насіння сортів конопель на однобічне використання (на волокно) – 4,5 млн. шт. схожих насінин на гектар з міжряддям 14 см, облікова площа – 12,6 м². На двобічне використання (на насіння і волокно) – 1,2 млн. шт. схожих насінин на гектар, облікова площа – 13,5 м². Порівняльна оцінка перспективних номерів конопель здійснюється з високоврожайним сортом-стандартом Гляна за морфологічними, біологічними, господарськими та технологічними ознаками. Доза внесення мінеральних добрив: N–120, P₂O₅–90, K₂O–90 кг д.р/га. Статистичну обробку даних проводять за методикою Б. А. Доспехова [3].

Погодні умови протягом 2015 – 2017 рр. досліджень різко відрізнялись від середніх багаторічних даних за основними показниками. Вони характеризуються дуже великим різноманіттям у відношенні кількості опадів і температурного режиму, а також до показника відносної вологості. 2015 рік характеризується підвищеною температурою повітря і малою кількістю опадів. Починаючи з квітня і завершуючи вереснем місяцем температура повітря була вища за середні багаторічні дані на 0,2–4,0⁰С, а середня температура за вегетаційний період була вища на 1,3⁰С середніх багаторічних показників. У фазу інтенсивного росту рослини відчували дефіцит вологи, опади склали всього 44,0 %, що негативно вплинуло, особливо на урожайність насіння.

У 2016 р. температура повітря і кількість опадів відповідали середнім багаторічним даним, що позитивно вплинуло на отримання високих показників урожайності, зокрема насіння конопель.

Погодні умови 2017 р., у порівнянні з минуло річними показниками, були переважно нестійкими. Температура повітря в середньому за вегетаційний період була вищою, порівняно з середньо багаторічними даними на 0,8⁰С, кількість опадів при цьому становила 187,5 мм, що на 32,3% менше норми. У травні місяця в нічні години відмічалось зниження температури повітря до мінусових значень. Протягом 11 діб спостерігались інтенсивні заморозки, в період фаз 3-4 пар справжніх листків і початку бутонізації.

Результати досліджень

У конкурсному сортовипробуванні досліджувались перспективні номери конопель такі як Гляна, Миколайчик, Глесія, Гармонія, Артеміда, Глухівські 51, Глухівські 85 і Золотоніські 15, як на одно- (тільки волокно), так і на двобічне використання (на волокно і насіння).

Сорт-стандарт Гляна створений із сорту ЮСО 31 методом багаторазового сімейно-групового добору в напрямі підвищення однодомності популяції за такими ознаками, як статевий тип, високі показники продуктивності, зниження вмісту канабіноїдних сполук із застосуванням методу попередньої оцінки генотипів. Сорт Гляна занесено до відповідних Реєстрів сортів України (2007), Росії (2012), Польщі (2017) та Італії (2018). Сорт є універсальним щодо формування високого урожаю стебел – 8,6 (т/га), волокна і насіння, виходу волокна (табл. 1). Відрізняється майже повною відсутністю канабіноїдних сполук. Популяція сорту рослин конопель складається в основному із однодомної фемінізованої матірки (95,0-100 %). За цією ознакою відповідає вимогам Міжнародного стандарту за наявністю рослин по репродукціям конопель. Сорт має середню стійкість до пошкодження шкідниками і ураження хворобами з тривалістю періоду вегетації на волокно – 92 доби, на насіння і волокно – 121 добу.

Таблиця 1 – Урожайні дані сортів однодомних конопель на одnobічне використання за 2015–2017 рр.

Сорт	Період вегетації до технічної стиглості, діб	Урожай, т/га			Вихід волокна, %	
		стебел	волокна		всього	у т. ч. довгого
			всього	у т. ч. довгого		
Гляна, ст.	92	8,6	2,6	2,3	29,8	26,5
Миколайчик	94	8,2	2,3	2,1	28,1	25,7
Глесія	94	8,5	2,6	2,4	30,5	27,9
Гармонія	96	7,3	2,3	2,1	31,9	28,5
Артеміда	97	8,7	2,7	2,5	31,6	28,2
Глухівські 51	100	9,3	3,2	2,8	34,4	30,6
Глухівські 85	107	9,2	3,0	2,7	32,9	29,6
Золотоніські 15	107	9,0	2,5	2,2	27,7	25,0
НІР _{0,05} т/га: стебел 2015 р.–0,61; 2016 р.–0,56; 2017 р.–0,39.						

Сорт Миколайчик створений шляхом складної гібридизації сортів однодомних конопель ЮСО 31 // Глера / Фазамо /// Глухівські однодомні 18 / Глухівські однодомні 18 в напрямі підвищення насінневої продуктивності і зниження наркотичної активності. Характеризується високою насінневою продуктивністю 1,6 т/га (на 23,0 % вище за стандарт Гляна) і високим вмістом олії – 37,5 – 40,0 %. За другими господарськими показниками поступається сорту Гляна (табл. 2). Сорт належить до середньостиглої групи, вегетаційний період до технічної стиглості складає 94 доби, до біологічної стиглості – 125 діб. Популяція сорту складається з 90,0 – 99,0 % однодомної фемінізованої матірки, має

компактне і ромбоподібної форми суцвіття. У 2017 р. сорт передано на державну реєстрацію.

Таблиця 2 – Урожайні дані сортів однодомних конопель на двобічне використання за 2015–2017 рр.

Сорт	Вегета- ційний період, діб	Урожай, т/га				Вихід волокна, %	
		насіння	стебел	волокна		всього	у т. ч. довгого
				всього	у т. ч. довгого		
Гляна ст.	121	1,3	5,8	1,8	1,4	30,9	25,1
Миколайчик	125	1,6	4,8	1,4	1,2	29,5	25,4
Глесія	125	1,6	5,7	1,9	1,6	32,9	27,3
Гармонія	128	1,2	5,8	1,9	1,4	32,6	23,9
Артеміда	128	1,4	6,5	2,1	1,7	32,7	26,4
Глухівські 51	134	0,9	6,4	2,3	2,0	36,1	30,6
Глухівські 85	138	1,0	8,7	2,9	2,4	33,0	27,3
Золотоніські 15	138	0,7	7,1	2,1	1,8	29,2	25,0

НІР_{0,05} т/га: насіння 2015 р.–0,07; 2016–0,19; 2017–0,27; стебел 2015 р.–0,47; 2016 р.–0,47; 2017–1,92.

Сорт Глесія створений із сорту Глера методом багаторазового сімейно-групового добору в напрямі стабілізації ознаки однодомності, підвищення насінневої продуктивності та зниження вмісту канабіноїдних сполук. Сорт є унікальним, оскільки має високу урожайність насіння 1,6 т/га проти 1,3 у сорту Гляна у поєднанні високого урожаю стебел і волокна, а також виходу як всього, так і довгого волокна (табл. 2). Сорт належить до середньостиглої групи. Тривалість вегетаційного періоду до технічної стиглості 94 доби, до біологічної стиглості – 125 діб. За статевим складом популяція сорту складається з 91,0 – 98,0 % рослин однодомної фемінізованої матірки, яка має ромбоподібне суцвіття і переважну кількість жіночих квіток. Характеризується повною відсутністю тетрагідроканабінолу та інших компонентів канабіноїдів. Має середню стійкість до пошкодження шкідниками і ураження хворобами. З 2016 року сорт конопель Глесія внесено до державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, а у 2018 році зареєстровано в Італії.

Сорт Гармонія створений методом лінійно-сортової гібридизації самоzapиленої лінії І₅ Золотоніські 15 і сорту Глесія з наступним індивідуальним добором. Сорт за цінними господарськими показниками на рівні сорту-стандарту Гляна, має високий вміст олії – 39,0 % з загальною висотою рослин 278 см, технічною довжиною 218 см. Він

належить до пізньостиглої групи, з вегетаційним періодом 96 діб до технічної стиглості і 128 діб до біологічної стиглості. За статевим складом сорт складається з 90,0 – 96,0 % рослин однодомної фемінізованої матірки, має компактне суцвіття. Характеризується повною відсутністю тетрагідроканабінолу та інших канабіноїдних сполук. Має середню стійкість до пошкодження шкідниками і ураження хворобами.

Сорт Артеміда створений методом сортолінійної гібридизації сорту Глесія і самозапиленої лінії I₅ Золотоніські 15 з наступним індивідуальним доббором. Сорт належить до пізньостиглої групи, тривалість вегетаційного періоду до технічної стиглості 97 діб, до біологічної стиглості – 128 діб. За цінними господарськими ознаками сорт є перспективним, різниться високим вмістом олії 29,3 – 40,7 % у поєднанні з високими урожайністю стебел, волокна, виходом волокна. Популяція сорту складається від 95,0 до 97,0 % рослин однодомної фемінізованої матірки, переважна кількість жіночих квіток. Сорт має середню стійкість до шкідників і ураження хворобами. Характерною рисою є повна відсутність тетрагідроканабінолу та інших канабіноїдів. У 2018 році сорт передано до Інституту експертизи сільськогосподарських культур.

Сорт Глухівські 51 створений шляхом складної гібридизації сортів дводомних і однодомних конопель ЮС 8 / ЮСО 46 // ЮС 22 / ЮСО 45 з наступним багаторазовим сімейно-груповим доббором у напрямках підвищення вмісту волокна в стеблах, урожаю біомаси та стабілізації однодомності і повної відсутності вмісту канабіноїдних сполук, включаючи добір за анатомічною будовою поперечного зрізу стебла у фазу цвітіння. Сорт Глухівські 51 належить до середньостиглої групи волокнистого напрямку, з тривалістю вегетаційного періоду до технічної стиглості – 100 діб, до біологічної – 134 доби. Він перевищує стандартний сорт Гляна за урожаєм стебел на 10,8 %, волокна всього на 23,1%, (довгого на 21,7%). Сорт відрізняється високим виходом довгого волокна 30,6 % (всього 34,4 %), табл. 1. За урожайністю насіння сорт має нижчі показники, ніж сорт-стандарт Гляна. Популяція сорту складається з 85,0 – 90,0 % рослин однодомної фемінізованої матірки з компактным суцвіттям, характеризується повною відсутністю канабіноїдних сполук. Має середню стійкість до пошкодження шкідниками і ураження хворобами. З 2018 року сорт конопель Глухівські 51 внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Сорт Глухівські 85 створений методом сімейно-групового добору із сорту Глухівський 46 в напрямі підвищення високих показників біомаси, стабільності популяції за ознакою статі та зниження вмісту канабіноїдних сполук. Сорт Глухівські 85 біоенергетичного напряму використання, належить до пізньостиглої групи. Тривалість вегетаційного періоду до технічної стиглості – 107 діб і 138 діб до біологічної. Різниться високими показниками сухої біомаси – 9,2 т/га, волокна всього – 3,0 т/га при виходу волокна всього 32,9 % і в тому числі довгого волокна – 29,6 %. За

середніми трирічними даними сорт характеризується високою урожайністю насіння конопель (1,0 т/га). У поєднанні високої урожайності з попередніми досліджуваними сортами різниться високою загальною і технічною довжиною стебел та довжиною суцвіття. Популяція сорту складається з 85,0 – 90,0 % рослин однодомної фемінізованої матірки з більш розгалуженим суцвіттям. Рослини плосконі відсутні. Характеризується повною відсутністю тетрагідроканабінолу. Має середню стійкість до пошкодження рослин конопель шкідниками та ураження хворобами. У 2017 році сорт Глухівські 85 передано на державну реєстрацію.

Сорт Золотоніські 15 південного типу, створений методом сімейно-групового добору на підвищення продуктивності і зниження вмісту канабіноїдних сполук із сорту Золотоніські 13. Сорт є стандартом для порівняної оцінки показників продуктивності південного типу. Належить до пізньостиглої групи з вегетаційним періодом до технічної стиглості – 107 діб і 138 діб до біологічної. Південний сорт конопель Золотоніські 15 має більш високу урожайність стебел, ніж середньоросійські типи, але вихід волокна нижчий за них. Популяція сорту складається з рослин на 85,0 – 90,0 % однодомної фемінізованої матірки. Сорт характеризується повною відсутністю тетрагідроканабінолу. Має середню ступінь пошкодження рослин шкідниками і ураження хворобами. Сорт занесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні і Канади.

Висновки

В статті наведені результати вивчення кращих селекційних номерів за різними напрямками.

Сорт Миколайчик у поєднанні високого урожаю насіння має високий вміст олії (37,5–40,0 %) та відсутність канабіноїдних сполук.

Сорт Глесія характеризується високою насінневою продуктивністю (1,6 т/га) в окремі роки більш – 2,0 т насіння з гектара.

Гармонія і Артеміда сорти універсального типу у поєднанні високого вмісту олії до 40,0 % з високими господарськими показниками та відсутністю тетрагідроканабінола.

Сорт Глухівські 51 волокнистого напрямку відрізняється високим урожаєм стебел, волокна, виходом волокна всього так і довгого.

Сорт Глухівські 85 біоенергетичного напрямку використання відрізняється також високим урожаєм біомаси стебел і волокна.

Південний сорт конопель Золотоніські 15 за результатами досліджень поступається середньоросійським сортам Глухівські 51 і Глухівські 85, як за господарськими показниками так і за морфологічними ознаками. Вегетаційний період на рівні сорту Глухівські 85 107 діб (на зеленець і 138 на двобічне використання).

Список використаної літератури

1. **Примаков О.А.** Технічні коноплі в Україні – погляд в майбутнє / О. А. Примаков, І. О. Маринченко, О. В. Головій // *Сучасні технології*. – 2013. – № 5. – С. 36–40.
2. **Методика** государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур – М. : Колос, 1972. – 240 с.
3. **Доспехов Б. А.** Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М. : Агропромиздат. – 1973. – 336 с.

RESULTS OF COMPETITIVE VARIETY TESTING OF NEW HEMP VARIETIES

Kyrychenko H.I., Laiko I.M., Vyrovets V.H., Mishchenko S.V.

At the Institute of Bast Crops of the NAAS there are unique varieties of monoecious hemp, which are capable of forming high productivity of valuable economic traits that are characterized by low or complete lack of THC content. The article reflects the prospects of new varieties of monoecious hemp, which are either registered or listed in the Register of plant varieties suitable for cultivation in Ukraine.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ НОВЫХ СОРТОВ КОНОПЛИ

Кириченко А.И., Лайко И.М., Вировец В.Г., Мищенко С.В.

В Институте лубяных культур НААН есть уникальные сорта однодомной конопли, которые способны формировать высокую продуктивность ценных хозяйственных признаков, которые характеризуются низким или полным отсутствием содержания ТГК. В статье отражена перспективность новых сортов однодомной конопли, которые находятся на регистрации или занесены в Реестр сортов растений, пригодных для выращивания в Украине.