

УДК 633.8: 631.527 (477.87)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КРОПИВИ СОБАЧОЇ П'ЯТИЛОПАТЕВОЇ (LEONURUS GUINGUELOBATUS GILIB.) В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ ТА СТВОРЕННЯ НОВИХ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ ІЗ ВИСОКИМ АДАПТИВНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

С. Кормош, к. с.-г. н.

*Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААНУ*

Постановка проблеми. Відомо, що цінні ознаки сорту залежать не тільки від спадкових генетичних властивостей, а й від впливу чинників зовнішнього середовища. Культивування одного й того самого сорту в різних ґрунтово-кліматичних зонах пов'язане з появою відмінностей за багатьма господарсько цінними ознаками, а зміни клімату, які відбуваються сьогодні, спонукають до створення нових екологічно пластичних сортів малопоширених лікарських культур. Тому важливим завданням селекціонерів є створення екологічно ефективних сортів для різних природно-кліматичних зон України.

Закарпатська область завдяки сприятливим умовам вирощування, наявності великої кількості оздоровчо-лікувальних закладів і вдалому географічному місцю знаходження (межує з чотирма країнами Західної Європи) є перспективною для створення бази вирощування і застосування лікарської сировини у виробничих масштабах. Однак для задоволення потреб виробника лікарської сировини конкурентоспроможними високопродуктивними сортами необхідно мати їх у достатній кількості, але, на жаль, цього не спостерігаємо сьогодні.

Кропива собача п'ятилопатева – одна з найуживаніших лікарських рослин, але нових перспективних сортів не має. Тому ведення її селекції й створення нових перспективних конкурентоспроможних сортів у зазначеному регіоні є перспективним напрямом, над яким і працює лабораторія пряноароматичних культур Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом людина повертається до своїх витоків у лікуванні різних захворювань. Усе більшого поширення набувають лікарські рослини і все частіше з'являються ліки на основі рослинної сировини (понад 60 %). Природні запаси лікарських рослин щоразу скорочуються і не можуть задовольнити повною мірою зростаючі потреби фармацевтичної галузі. Тому важливим аспектом сьогодення є розширення асортименту лікарських рослин та їх вирощування в культурі для забезпечення зростаючого попиту на таку сировину. Однак, на жаль, лише незначну кількість

лікарських рослин вирощують у великих масштабах. А ті сорти, які є, не завжди відповідають сучасним вимогам [1; 2].

Цінність лікарських рослин полягає в тому, що за хімічним складом вони багатокomпонентні, а отже, можуть мати широкий спектр застосування. Великі можливості відкриває застосування лікарських рослин як джерел біологічно активних речовин. Крім того, багато видів цих рослин – чудові медоноси і мають привабливий вигляд, що дає змогу використовувати їх як декоративні рослини. Важливою особливістю цих культур є те, що вони можуть рости на бідних кам'янистих, рекультивованих ґрунтах, малопродатних для вирощування зернових та інших, вимогливіших до ґрунтів, сільськогосподарських культур. Оскільки Закарпаття є малоземельною областю, питання раціонального використання угідь тут стоїть дуже гостро. Отож, вирощування культур, які не вимогливі до ґрунтів, може прислужитися вирішенню проблеми малоземелля.

Лікарські рослини є теплолюбними, а теплозабезпеченість і режим зволоження Закарпатської області, особливо низинних районів, підходять для їх вирощування у виробничих масштабах. Вигідне географічне розташування та наявність значної кількості оздоровчо-лікувальних закладів і розвинутої консервної промисловості розширюють можливість застосування цих рослин у регіоні [3; 4].

На базі Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції ІСГКР НААНУ протягом багатьох років займаються інтродукцією лікарських рослин. За результатами проведених досліджень були виділені культури, які є найбільш пристосованими до умов вирощування регіону, а саме: гісоп лікарський, чабер гірський, котяча м'ята великоквіткова та закавказька, лофант анісовий, меліса лікарська, кропива собача п'ятилопатева та низка інших. Проте сорти, які є у наявності, не відповідають сучасним ринковим вимогам, що спонукає до створення конкурентоспроможних, адаптованих, висопродуктивних сортів, яким притаманні господарсько цінні ознаки і властивості та які якнайточніше відповідають високим вимогам виробництва і є екологічно ефективними для різних ґрунтово-кліматичних зон України [5; 6].

Важливим завданням у селекції лікарських рослин є створення ліній і сортів на основі місцевих популяцій, які найбільш адаптовані до умов вирощування у певній ґрунтово-кліматичній зоні, та пошук шляхів, які б дали змогу максимально скоротити селекційний процес, адже класична схема отримання нового сорту багаторічних культур, до яких належить і кропива собача п'ятилопатева, триває впродовж 16–24 років. Тому ми вивчали явища, які впливають на закріплення господарсько цінних ознак й продуктивність рослин і дають змогу скоротити селекційний процес на 4–6 років. В основу методів створення сортів кропиви собачої п'ятилопатевої покладено схему селекційного процесу, яка сприяє

прискоренню реалізації нового сорту і введенню його у виробництво в короткі строки [7].

Постановка завдання. Основним завданням наших наукових досліджень є вивчення колекційних джерел кропиви собачої п'ятилопатевої вітчизняної і зарубіжної селекції із залученням форм місцевих популяцій та проведенням відборів на скоростиглість, продуктивність і вміст біологічно активних речовин, а особливо на адаптивність до екстремальних чинників вирощування. Наша мета – на основі вихідного матеріалу, стійкого проти хвороб, шкідників і чинників навколишнього середовища, створити екологічно ефективні сорти, які за комплексом господарсько цінних ознак перевищували б аналоги, і прискорити впровадження нових сортів у виробництво за допомогою скорочення селекційного процесу.

Виклад основного матеріалу. Створення нових сортів, а відповідно й ефективність селекційного процесу, значною мірою залежать від розмаїття вихідного матеріалу. Від залучення і схрещування форм, різних за географічним походженням, і місцевих популяцій формується значний генетичний матеріал і з'являються більші можливості для вдалого поєднання цінних ознак та властивостей.

Селекційна робота з кропивою собачою п'ятилопатевою в Закарпатській державній сільськогосподарській дослідній станції була розпочата у 2000 році. Однак складність створення нових перспективних сортів цієї культури полягає в тому, що значних напрацювань у цьому напрямі немає (донедавна цю культуру вирощували як лікарську у виробництві, але наукові дослідження і селекція практично не велися), немає й сортів, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні. У колекції вивчали зразки вітчизняної селекції та зразки місцевих популяцій (передгірна та низинна зони Закарпаття).

За роки досліджень проведено детальне вивчення кропиви собачої п'ятилопатевої і встановлено, що зразок ЦРБС може слугувати джерелом сили відростання рослин на другий і наступні роки, місцева популяція СК-1 – джерелом короткої тривалості вегетаційного періоду (що дало б змогу дворазово збирати лікарську рослину сировину), урожайності й вмісту біологічно активних речовин, СК-2 – джерелом високої урожайності наземної маси, кущистості й облиственості. Крім того, місцеві популяції мають високий потенціал адаптивності до умов вирощування.

У селекційному процесі застосовували метод полікросу. Кращі форми висівали на ізольованих ділянках і на наступних етапах здійснювали індивідуальні та масові добори за морфологічними і господарсько цінними ознаками. Внаслідок цього були виділені кращі зразки місцевих популяцій – СК-1.1, СК-1.2 та СК-2.1, які прирівнювали до стандарту і залучали у селекційний процес.

Селекційну цінність зразка характеризує тривалість вегетаційного періоду і це є важливою ознакою для кропиви собачої п'ятилопатевої. У перший рік вирощування вегетаційний період подовжується, а в наступні роки – значно скорочується. Відростання всіх зразків розпочиналося у другій-третьій декаді квітня. Тривалість періоду «сходи/відростання – цвітіння» (фаза збору сировини) обумовлюється індивідуальними властивостями зразка та умовами, в яких він росте й розвивається, і коливалася за роки досліджень у межах 84–88 діб. Скоріше фаза цвітіння наставала у зразків місцевої популяції СК-1.1 та СК-2.1 і становила 84 доби. В середньому за три роки вегетація рослин кропиви собачої п'ятилопатевої в цілому тривала 125-131 доби (табл. 1).

Найкоротшим вегетаційний період був у зразка СК-1.2 – 125 діб, у стандарту він становив 131 добу.

За висотою рослин перед скошуванням стандарт (93,6 см) перевищили СК-1.2 (119,6 см) на 26,0 см та СК-2.1 (121,8 см) на 28,2 см; діаметр куща цих зразків – на рівні 59,9–60,4 см. На кущі утворювалося по 12–17 шт. стебел, гілок першого порядку – 3–5 шт., суцвіть – відповідно 9–10 шт., довжина гілок першого порядку становила 20,1–22,0 см та суцвіть – 15,5–19,3 см.

Таблиця 1

Тривалість вегетаційного періоду рослин кропиви собачої п'ятилопатевої, середнє за 2010-2012 рр.

Назва зразка	Дата відростання/ сходи	Тривалість від початку відростання до масового, діб				
		кущін- ння	буто- нізації	цві- тіння	поч. утв. насілля	дозрі- вання
ЦРБС(St)(Україна)	23-25.04	19	68	88	104	131
СК-1.1 (Україна)	23-25.04	18	66	84	102	126
СК-1.2 (Україна)	20-23.04	18	64	85	102	125
СК-2.1 (Україна)	20-23.04	20	66	84	102	126

Для формування високої урожайності наземної маси лікарських рослин необхідна значна кількість вологи і поживних речовин. За роки досліджень погодні умови склалися таким чином, що за період вегетації у зразків кропиви собачої п'ятилопатевої проводили одне або два скошування. У посушливі роки нестача вологи та високі денні температури протягом весняно-літнього періоду росту й розвитку рослин кропиви собачої п'ятилопатевої уповільнювали ростові процеси, поживні речовини засвоювалися слабо, відростання уповільнювалося, а рослини

погано кушилися, пагонів і листків утворювали мало. Усе це не дало змоги сформувати повноцінний урожай зеленої маси після першого скошування. Але і в таких умовах урожайність стандарту у середньому становила 1138,5 г/м². Найбільшою урожайністю була у зразків місцевої популяції СК-1.2 – 1205,2 г/м², СК-2.1 – відповідно 1344,3 г/м². Одним із важливих показників для лікарських рослин є рівень облиственості. За цим показником стандарт ЦРБС (53,9%) перевищили: СК-1.2 – 57,8%, СК-2.1 – 57,6 % та СК-1.1 – 57,4%.

Для лікарської сировини особливе значення має вихід біологічно активних речовин. Біохімічний аналіз рослин кропиви собачої п'ятилопатевої показав, що вихід аскорбінової кислоти найвищим був у зразків місцевої популяції СК-1.1 – 17,3 і СК-2.1 – 16,9 мг/%, вміст ефірної олії – на рівні 0,04 % на сиру масу та алкалоїдів – 0,4%, основний відсоток яких становить леондрин і в незначній кількості гірка речовина – леонурин.

За результатами багаторічної селекційної роботи на основі зразка місцевої популяції СК-1 та її похідних було створено новий перспективний, з високим адаптивним потенціалом до умов вирощування в низинній зоні Закарпаття сорт кропиви собачої п'ятилопатевої Забава (сорт перебуває у державному сортовипробуванні). Він характеризується короткою тривалістю вегетаційного періоду (119 діб, стандарт – 127 діб), що дає змогу проводити два скошування й отримувати повноцінний урожай за вегетаційний період. Урожайність наземної маси сорту Забава збільшується на 4,6 т/га і становить 28,8 т/га (стандарт – 24,2 т/га). Переважає новий сорт і за біометричними показниками (висота рослин становить 136,7 см, діаметр куща – 96,7 см, кількість генеративних і вегетативних пагонів – 14 шт., кількість основних суцвіть – 14 та бічних – 28 шт., облиственість – 57,8 %). Виділяється новий сорт Забава і вмістом біологічно активних речовин, особливо цінних у кропиви собачій п'ятилопатевої як лікарській сировині – леондрину і гіркої речовини – леонурину (табл.2).

Таблиця 2

Господарсько-біологічна характеристика нового сорту кропиви собачої п'ятилопатевої Забава

№ з/п	Показник	Сорт Забава	Стандарт ЦРБС
1	Веgetаційний період, діб	119	127
2	Висота рослин, см	136,7	124,5
3	Діаметр куща, см	96,7	91,5
4	Кількість стебел, шт.	14	10
5	Маса рослини, г	498,7	465,2
6	Урожайність зеленої маси, т/га	28,8	24,2

7	Маса 1000 насінин, г	1,1	1,0
8	Вміст сухої речовини, %	33,7	30,0
Вміст біологічно активних речовин			
9	алкалоїди, %	0,39	0,30
	в т.ч. леонурин, %	70	63
10	вітамін С, мг/100 г	17,6	15,8
11	цукри, %	,3	0,2
12	ефірна олія, % на а. с. р.	0,06	0,04

Висновки. За результатами проведених досліджень з кропивою собачою п'ятилопатевою були виведені перспективні зразки (похідні) місцевої популяції СК-1 і на їх основі створений новий сорт Забава, в якого тривалість вегетаційного періоду скоротилася на 8 діб, урожайність наземної маси збільшилася на 4,6 т/га. Він значно переважає аналог за вмістом біологічно активних речовин. Новий сорт Забава перебуває у державному сортопробуванні. За результатами досліджень науковцями лабораторії розроблено Методику проведення експертизи сортів кропиви собачої п'ятилопатевої на відмінність, однорідність і стабільність. Крім того, для створення нових сортів відпрацьовується схема скорочення селекційного процесу.

Бібліографічний список

1. Полуденный Л.В. Эфиромасличные и лекарственные растения /Л.В. Полуденный, В.Ф. Сотник, Е.Е. Хлапцев. – М. : Колос,1979. – 282 с.
2. Ивашин Д.С. Лекарственные растения Украины / Д.С. Ивашин. – К. : Урожай, 1978. – 320 с.
3. Горбань А.Т. Лекарственные растения: вековой опыт изучения и возделывания / А.Т. Горбань, С.С. Горлачева, В.П. Кривуненко. – Полтава : Верстка, 2004. – 232 с.
4. Балабас Г.М. Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений / Г.М. Балабас, Р.А. Буйко. – М., Л. : Наука, 1965. – 366 с.
5. Селекция эфиромасличных и лекарственных культур : метод. указания / под ред. А.И. Аринштейна. – Симферополь,1997.
6. Держипільський Л.М. Лікарське рослинництво та ягідництво / Л.М. Держипільський. – Косів : Писаний камінь, 2006. – 242 с.

7. Интродукция и селекция ароматических и лекарственных растений. Методологические и методические аспекты / [В.П. Исиков, В.Д. Работягов, Л.А. Хлыпенко и др.]. – Ялта : Никитский ботанический сад, 2009. – 110 с.

Кормош С.М. Характеристика вихідного матеріалу кропиви собачої п'ятилопатевої (LEONURUS GUINGUELOBATUS GILIB.) в умовах Закарпаття та створення нових перспективних сортів із високим адаптивним потенціалом

У статті показано особливості формування морфологічних та господарсько цінних ознак рослин, наведено результати вивчення цих зразків. За результатами проведеної селекційної роботи створено новий перспективний сорт Забава. Він характеризується короткою тривалістю вегетаційного періоду (119 діб), високою урожайністю (28,8 т/га) та вмістом біологічно активних речовин. Сорт Забава має високий адаптивний потенціал до умов вирощування в даному регіоні. За результатами досліджень науковцями лабораторії розроблено Методику проведення експертизи сортів кропиви собачої п'ятилопатевої на відмінність, однорідність і стабільність. Крім того, при створенні нових сортів відпрацьовується схема скорочення селекційного процесу.

Ключові слова: кропива собача п'ятилопатева, селекційний процес, зразки, продуктивність, частка листків, адаптивність, біологічно активні речовини.

Kormosh S. Characteristics of the source material LEONURUS GUINGUELOBATUS GILIB. in Over-Zakarpattia and new promising varieties with high potential adaptivity

The article features the formation of morphological and households governmental valuable traits of plants, the results of the study of these samples. As a result of selective breeding, a new promising varieties fun. It is characterized by short duration of the growing season (119 days), high yield (28.8 t / ha) and the content of biologically active substances. Quality Fun has a high adaptive capacity to growing conditions in the region. According to the research laboratory scientists developed techniques of examination grades leonurus guinguelobatus gilib the difference, uniformity and stability. In addition, when creating new varieties mined reduction scheme selection process.

Key words: leonurus guinguelobatus gilib, selection process, samples, performance, proportion of leaves, adaptability, biologically active substances.

Кормош С. Характеристика исходного материала пустырника пятилопастного (LEONURUS GUINGUELOBATUS GILIB.) в условиях

Закарпатье и выведение новых перспективных сортов с высоким адаптивным потенциалом

В статье изложены особенности формирования морфологических и хозяйственно ценных признаков растений, приведены результаты изучения этих образцов. За результатами проведения селекционной работы выведен новый перспективный сорт Забава. Для него характерна краткая продолжительность вегетационного периода (119 суток), высокая продуктивность (зелёная масса – 28,8 т/га, семена – 510 кг/га), а также содержание биологически активных веществ. Сорт Забава имеет высокую устойчивость к условиям выращивания в Закарпатье. Научными сотрудниками лаборатории разработана Методика проведения экспертизы сортов пустырника пятилопастного на ВОС, а также при выведении новых сортов отработывается схема сокращения селекционного процесса.

Ключевые слова: пустырник пятилопастный, селекционный процесс, образцы, продуктивность, облиственность, адаптивность, биологически активные вещества.