

УДК 631.5:633.88:615.32:338.366

© 2010

Воронцов В.Т., кандидат біологічних наук
Полтавський інститут АПВ ім. М.І. Вавилова НААНУ

Опара М.М., кандидат сільськогосподарських наук
Полтавська державна аграрна академія

ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ НА НЕВЕЛИКИХ ДІЛЯНКАХ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЇЇ З МЕТОЮ ОЗДОРОВЛЕННЯ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук С.В. Поспелов

При вирощуванні розторопші плямистої на невеликих ділянках, де переважає ручна праця, потрібен вільний доступ до кожної рослини. Доцільна ширина міжрядь – 1 м, густина насадження – 4-6 рослин на 1 м². Цвітіння на пагонах різних порядків відбувається з липня до закінчення вегетації. Відповідно до цього і період визрівання насіння триває досить довго. За даними наших досліджень, збирання лише 30% його продовжувалося один - два тижні, а 90 % – 24-40 днів від початку збирання. Найбільший приріст урожаю насіння спостерігався на 12-16-й день. Середня маса 1000 насінин коливалася по роках від 26,5 до 27,3 г.

Ключові слова: розторопша плямиста [*Silybum marianum* (L.) Gaertn], вирощування на невеликих ділянках, використання для оздоровлення людей.

Постановка проблеми. Розторопша плямиста використовується в народній і офіційній медицині як ефективна цілюща рослина вже не одне тисячоліття. На протязі тривалого часу відпрацьовано більшість елементів технології вирощування її, значною мірою досліджено фармакологію. Останнім часом із вегетативної маси і насіння розторопші виробляється чимало препаратів для лікування різних захворювань. Однак окремі питання ще потребують свого вивчення.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Розторопша плямиста [*Silybum marianum* (L.) Gaertn] належить до роду чортополох (*Carduus* L.) із родини айстрових (складноцвітих). Інші назви цієї рослини – чортополох молочний, дарунок діви Марії, жабник. Походить із Середземномор'я.

Нещодавно у полтавських видавництвах вкрай обмеженими тиражами (500 і 550 примірників) вийшли дві монографії [2, 3]. У них автори виклали результати власних досліджень із залученням широкого матеріалу опублікованих робіт науковців різних країн світу, що стосуються цілющих властивостей розторопші плямистої, особливостей вирощування, хімічного складу її органів, фарма-

кологію. Окрім усього, тут також висвітлено досвід, вироблений народними цілителями протягом багатьох століть. Зокрема з літописів, які збереглися до наших днів, відомо, що вже стародавні римляни використовували цю рослину для лікування різних отруєнь та інших хвороб. Поступово використання розторопші розповсюдилося в багато інших країн світу. Доведено, що вона мало вибаглива до кліматичних умов.

Фармакологами експериментально доведено, що при лікуванні хвороб у складі сировини з розторопші плямистої найефективніше діє сілімарин. До його складу входять сілібінін, сілідіанін, сілікрістін та інші флаволігнани [2, 3].

За біохімічною класифікацією вони включені до цілого ряду флавоноїдів, відомих під назвою "вітамін Р". Ці біологічно активні речовини сприяють зміцненню стінок кровоносних судин, беруть участь в окислювально-відновних процесах, мають протизапальні, противиразкові, антиоксидантні та інші корисні властивості. Їхня дія посилюється за наявності в організмі вітаміну С (аскорбінової кислоти) [1].

Широкий спектр лікувальних властивостей сілімарину зумовлений поєднанням з іншими органічними компонентами і багатьма мінеральними елементами, які виявлено в сировині з розторопші плямистої.

Однією з головних вважається їхня цілюща дія на печінку – найбільшу залозу, яка з-поміж багатьох інших функцій відповідає за очищення організму людини від кінцевих невикористаних продуктів обміну й токсичних речовин.

Відвари з натуральної сировини, сік із трави, настойку та олію, що виготовлені на основі насіння, шрот, різні інші фармацевтичні препарати, які готують на екстрактах із насіння розторопші та сумішах з іншими лікарськими рослинами, використовуються для лікування багатьох захворювань.

Серйозних негативних і побічних впливів від лікування препаратами з розторопші не виявлено.

У фармацевтиці переважно використовуються

препарати з насіння розторопші, які мають гепатопротекторну, жовчогінну, протизапальну, цукрознижувальну, антиоксидантну дію.

Було проведено цілу низку досліджень, приурочених вивченню умов одержання найбільших урожаїв насіння, необхідних для забезпечення потреб фармацевтичної промисловості. Досить детально це питання вивчалось науково-дослідними установами Середнього Поволжя Російської Федерації. Вчені дійшли висновку, що найдоцільнішим є суцільний рядковий спосіб сівби (міжряддя – 15 см), а норма висіву – близько 7 насінин на один погонний метр рядка (0,5 млн/га). При цьому урожай насіння був близьким до 10 ц/га. В одному з дослідів збільшення норми висіву до 0,75 і 1,00 млн/га підвищувало урожай на 5,1-8,2 % [2, 3].

В умовах суцільного способу сівби формується досить густий травостій. У ньому на кожній рослині утворюється в середньому 3-5 суцвіть верхнього ярусу (з пагонів I та II порядків). Це забезпечує більш-менш одночасне визрівання насіння й дає можливість недопустити значних втрат насіння через висипання з кошиків. Залежно від погодних умов збирання проводять комбайном шляхом зрізування верхнього ярусу травостою з кошиками або скошують травостій у валки та обмолочують після підсихання.

В опублікованих наукових роботах висвітлюються питання технології вирощування розторопші плямистої для потреб фармацевтичної промисловості. При цьому найбільші урожаї насіння і найменші втрати його під час збирання досягаються за умови суцільного способу сівби. Однак, останнім часом чимало людей в нашій країні зацікавилось цілющими властивостями цієї рослини й почали вирощувати її на присадибних ділянках і городах для власного використання, відводячи під неї невеликі площі. За таких умов переважає ручна праця. До речі, майже всі органи розторопші (крім коріння і насіння) вкриті колючками, що створює певні проблеми під час догляду за рослинами та збирання урожаю. У зв'язку з цим потрібен вільний доступ до кожної рослини. Їх слід вирощувати у розріджених посівах. Відповідно до цього рослини досить інтенсивно гілкуються, цвітіння і визрівання насіння продовжуються до закінчення вегетації.

Мета досліджень: висвітлення багаторічного досвіду вирощування розторопші плямистої на присадибних ділянках.

Результати дослідження. *Особливості вирощування.* Ми почали вирощувати розторопшу для власних потреб із 2003 року на території садово-

городнього товариства "Дослідник" Полтавського інституту агропромислового виробництва (в минулому – Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції) в районі житлового масиву Яківці (м. Полтава). Ґрунт земельної ділянки – темно-сірий на важкому суглинку. Глибина гумусного горизонту сягає 60-80 см. Попередник – картопля. Площа ділянки – 30 м² (3x10 м).

Із часом ми дійшли такого висновку: найдоцільніше мати не більше 4-6 рослин на 1 м²; ширина міжрядь – 1 м. На одному погонному метрі доцільно залишати в центральному рядку 6-7 рослин на відстані 14-16 см одна від одної, в суцідніх – 2,5-3 рослини (через 35-40 см).

Аби унебезпечити себе від травмування колючками, навіть на такому посіві доводиться працювати в цупкому одязі й використовувати прорезинені рукавички.

Висіваємо насіння досить густо, відразу ж після весняної культивування ділянки в борозенки глибиною 3-4 см, попередньо зволоживши ложе для насіння невеликою цівкою води з чайника. Загортаємо борозенки сапкою. Невдовзі з'являються дружні сходи.

Після появи сходів рихлимо міжряддя та знищуємо бур'яни. Коли утвориться 4-5 добре розвинених листків, прориваємо (згідно з намченою раніше схемою). Вирубани рослини відмиваємо від землі. Складаємо так, аби залишки води добре стекли. Після цього подрібнюємо рослини у звичайній м'ясорубці, відтискуючи сік руками над друшляком через міцну тканину з капрону. Сік заливаємо консервантом (звичайною 40-градусною горілкою – 150-200 мл на 1 л соку). Зберігаємо в холодильнику і використовуємо за потребою. За необхідності на початку цвітіння збираємо невелику кількість найкрупнішого листя для приготування соку.

Під час вегетації проводимо догляд за рослинами: знищуємо бур'яни, рихлимо міжряддя, підживлюємо мінеральними добривами.

Протягом усього періоду цвітіння розторопшу залюбки відвідують бджоли й джмелі, збираючи пилок і нектар. Для великих тварин вона практично недоступна через наявність колючок, хоч її листя ніжне й соковите. У перші два роки вирощення ми не звертали уваги на шкідливих комах. Однак 2005 року (через недогляд) нам взагалі не вдалося одержати урожаю насіння: рослини швидко почорніли й висохли. Виявилось – на них оселилися різні види попелиць, що й стало причиною швидкої загибелі травостою. Відтоді при появі попелиць ми збираємо на інших городніх та садових культурах сонечок (*Coccinella*) і поселяємо на розторопші. Вони інтен-

сивно поїдають попелиць, паруються, відкладають яйця. Незабаром з'являються їхні личинки, які також живляться попелицями. Однак нам ще жодного року не вдалося повністю вберегти від попелиці урожай кошиків. Дещо пізніше на розторопші почали оселятися комахоїдні клопи, які також знищують попелиць. Певної шкоди (доки ще незначної) одержанню урожаю почала завдавати й гусінь невеликих метеликів, яка виїдає серединку кошиків.

Збирання урожаю. У зв'язку з незначною густотою насаджень розторопша утворює багато пагонів різних порядків. На них формуються кошики, які цвітуть до припинення вегетації рослин. Тому визрівання і збирання насіння досить розтягується в часі, через що доводиться збирати їх у декілька строків. Зрізуємо побурілі кошики, коли з них починають випливати літучки-"парашутики" з насінням. Складаємо у мішки з синтетичної тканини (не більше одного - півтора відра в кожній) і підвішуємо під навісом. При нагоді для швидшого висушування перевішуємо на відкрите місце під промені сонця. Зазвичай достатньо 3-5 днів сухої літньої погоди, аби більшість кошиків підсохла. Характерна ознака готовності до обмолоту – листочки обгортки розгорнулися, даючи можливість для вільного вилітання з кошиків "парашутиків" із насінням.

Техніка виконання робіт. Обмолот проводимо вручну. Для цього досить обережно, в захисних рукавичках, вимінаємо пальцями насіння з центральної частини кошиків у відро. Остаточо видаляємо насіння, особливо з периферійної зони кошика, використовуючи кухонні ножиці з широкими кінцями. Після цього відвіюємо домішки на вітрі. За необхідності розминаємо збіжжя, аби відокремити від насіння літучки-"парашутики".

Хронометраж показав, що на вимолочування і провіювання 100 г насіння витрачається від 40 до 70 хвилин (із достатньо висушених кошиків) і до 110-130 хвилин – із недосушених. На перший погляд, безумовно, часу немало, однак, якщо врахувати, що цієї кількості насіння вистачає для проведення 20-30-денного курсу лікування, – то не так уже й багато.

Практикували й спроби обмолоту з використанням ціпа, хоча в такому разі насіння вимолочувалося недостатньо, обламувалися колючі листочки обгортки. Виділення насіння із загальної маси збіжжя потребувало значно більше часу (близько 150-160 хвилин).

Після обмолоту та провіювання насіння висипаємо в полотняні мішечки, які підвішуємо в провітрюваному приміщенні для остаточного досушування.

Для лікувальних потреб ми зазвичай ретельно розмелюємо 100 г насіння в кавомолці у дрібний порошок і вживаємо по одній чайній ложці без верху на порожній шлунок 2-3 рази на день.

Одержане насіння ми використовували для вивчення динаміки наростання його урожаю протягом вегетації й зміни маси 1000 насінин. Із цією метою доочищували повітряно сухе насіння на лабораторних решетах. Щупле насіння (за товщиною менше від 1,5 мм) відкидали. Після цього ще додатково переглядали очищене насіння, відкидаючи щупле й пошкоджене шкідниками. Масу 1000 насінин визначали за класичною методикою, що використовується контрольно-насінневими лабораторіями.

В умовах 2008 р. визрівання насіння закінчилося в останній декаді серпня (табл. 1). Протягом першого тижня від початку збирання урожаю визріло лише 30% насіння. Максимум наростання спостерігався ще через тиждень. Після цього приріст урожаю почав стрімко знижуватися. Визрівання 90% насіння тривало близько двох тижнів.

Наступного року (табл. 2) вегетація продовжувалася навіть у першій декаді жовтня. При цьому 30% насіння визріло впродовж двох тижнів, а 90% його – близько сорока днів. Найбільший приріст урожаю спостерігався, як і у 2008 році, через два тижні від початку збирання.

В перерахунку на 1 га у перший рік досліджень одержано 9,3 ц, у другий – 14,7 ц насіння.

Передчасне закінчення вегетації в 2008 році зумовлювалося, головним чином, нестачею вологи в кореневмістному шарі ґрунту. За даними спостережень Полтавської метеостанції, розташованої на відстані 2,5 км від нашої ділянки, починаючи з другої декади липня й закінчуючи другою декадою серпня, майже не було атмосферних опадів. Швидке припинення вегетації певною мірою було зумовлене, з нашого погляду, не лише напруженим водним режимом, але й недостатньою кількістю в ґрунті легкозасвоєваних елементів мінерального живлення, через що коренева система розторопші недостатньо розвинулася. Після проривки рослин ми розкидали на поверхні ґрунту невелику кількість нітроамофоски в розрахунку $N_6P_9K_9$, загорнувши її шляхом прополювання міжрядь. Безумовно, лише частину цих добрив рослини змогли використати під час формування кореневої системи. У 2009 році ми внесли цю дозу добрив у борозенки з насінням під час сівби, що сприяло кращому розвитку рослин, забезпечивши більш тривалий період вегетації. До цього ж умови зволоження в другій половині літа були набагато кращими, ніж 2008 року.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

В умовах 2008 року нами спостерігалось поступове зменшення маси 1000 насінин протягом вегетації – з 29,9 до 24,5 г (табл. 1), тобто на 18 %. Вважаємо, це було пов'язане передусім із поступовим погіршенням водного режиму в ґрунті.

У 2009 році такої закономірності не виявлено. Маса 1000 насінин коливалася в межах 26,2-28,0 г (табл. 2). Різниця сягала лише 7%. Суттєве зменшення маси, в основному, співпадало з періодами погіршення умов зволоження.

1. Динаміка наростання урожаю насіння розторопи плямистої і зміна маси 1000 насінин, 2008 р.

| № збору | Дата збирання | Наростання урожаю на 1 м ² посівної площі | | | | Маса 1000 насінин | | |
|---------|---------------|------------------------------------------------------|-------|--------------|----------|-------------------------|-------|-----------------|
| | | протягом вегетації | | за одну добу | | зібрано кожного разу, г | г*) | % до початкової |
| | | г | % | г | % до тах | | | |
| 1 | 30.07 | 6,8 | 7,3 | - | - | 6,79 | 29,93 | 100,0 |
| 2 | 3.08 | 20,1 | 21,7 | 3,34 | 49,2 | 13,34 | 29,93 | 100,0 |
| 3 | 7.08 | 27,8 | 30,0 | 1,91 | 28,1 | 7,62 | 27,68 | 92,5 |
| 4 | 9.08 | 39,6 | 42,7 | 5,94 | 87,5 | 11,88 | 26,81 | 89,6 |
| 5 | 11.08 | 53,2 | 57,3 | 6,79 | 100,0 | 13,58 | 27,55 | 92,0 |
| 6 | 14.08 | 73,5 | 79,2 | 6,75 | 99,4 | 20,24 | 26,76 | 89,4 |
| 7 | 16.08 | 82,6 | 89,0 | 4,60 | 67,7 | 9,19 | 25,93 | 86,6 |
| 8 | 18.08 | 87,6 | 94,4 | 2,48 | 36,5 | 4,95 | 24,91 | 83,2 |
| 9 | 20.08 | 89,7 | 96,7 | 1,07 | 15,8 | 2,14 | 24,48 | 81,8 |
| 10 | 23.08 | 92,0 | 99,1 | 0,74 | 10,9 | 2,23 | 25,57 | 85,4 |
| 11 | 26.08 | 92,8 | 100,0 | 0,29 | 4,3 | 0,88 | - | - |

Примітка: *) За результатами статистичної обробки даних зважування трьох зразків, відібраних для визначення маси 1000 насінин; відхилення від середнього коливалось в межах 0,1-1,7%.

2. Динаміка наростання урожаю насіння розторопи плямистої і зміна маси 1000 насінин, 2009 р.

| № збору | Дата збирання | Наростання урожаю на 1 м ² посівної площі | | | | Маса 1000 насінин | | |
|---------|---------------|------------------------------------------------------|-------|--------------|----------|-------------------------|-------|-----------------|
| | | протягом вегетації | | за одну добу | | зібрано кожного разу, г | г*) | % до початкової |
| | | г | % | г | % до тах | | | |
| 1 | 6.08 | 3,6 | 2,5 | - | - | 3,57 | 28,01 | 100,0 |
| 2 | 8.08 | 8,8 | 6,0 | 2,60 | 43,4 | 5,19 | 27,67 | 98,8 |
| 3 | 12.08 | 18,5 | 12,6 | 2,43 | 40,6 | 9,72 | 27,08 | 96,7 |
| 4 | 16.08 | 33,4 | 22,7 | 3,72 | 62,1 | 14,88 | 27,07 | 96,6 |
| 5 | 18.08 | 45,3 | 30,8 | 5,99 | 100,0 | 11,97 | 27,30 | 97,5 |
| 6 | 20.08 | 57,1 | 38,9 | 5,88 | 98,2 | 11,75 | - | - |
| 7 | 22.08 | 68,8 | 46,8 | 5,86 | 97,8 | 11,71 | 26,49 | 94,6 |
| 8 | 26.08 | 83,9 | 57,1 | 3,77 | 62,9 | 15,06 | 27,46 | 98,0 |
| 9 | 31.08 | 96,4 | 65,6 | 2,50 | 41,7 | 12,51 | 27,93 | 99,7 |
| 10 | 8.09 | 116,1 | 79,0 | 2,47 | 41,2 | 19,77 | 27,51 | 98,2 |
| 11 | 10.09 | 125,3 | 85,3 | 4,58 | 76,5 | 9,15 | 27,90 | 99,6 |
| 12 | 13.09 | 130,3 | 88,7 | 1,66 | 27,7 | 4,98 | 27,19 | 93,4 |
| 13 | 15.09 | 134,9 | 91,8 | 2,32 | 38,7 | 4,64 | 28,11 | 100,4 |
| 14 | 17.09 | 137,9 | 93,9 | 1,51 | 25,2 | 3,01 | 28,16 | 100,5 |
| 15 | 19.09 | 139,9 | 95,2 | 1,04 | 17,4 | 2,08 | 27,95 | 99,8 |
| 16 | 22.09 | 143,6 | 97,8 | 1,24 | 20,7 | 3,72 | 27,76 | 99,1 |
| 17 | 11.10 | 146,9 | 100,0 | 0,19 | 3,2 | 3,33 | - | - |

Примітка: *) За результатами статистичної обробки даних зважування трьох зразків, відібраних для визначення маси 1000 насінин; відхилення від середнього коливалось в межах 0,2-1,3%.

3. Середня маса 1000 насінин розторопи плямистої

| | 2003 р. | 2007 р. | 2008 р. | 2009 р. | Середнє |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Маса 1000 насінин, г*) | 27,2 | 26,5 | 27,3 | 27,3 | 27,1 |
| Відхилення від середнього, % | - 0,4 | - 2,2 | + 0,7 | + 0,7 | 0,0 |

Примітка: *) За результатами статистичної обробки даних зважування зразків, відібраних для визначення маси 1000 насінин; відхилення від середнього коливалось в межах 0,1-1,7%.

За 4-річними даними (табл. 3), середня маса 1000 насінин коливалася від 26,5 до 27,3 г. Відхилення становило 0,4-2,2%, що не набагато перевищувало похибку зважувань зразків насіння.

Базуючись на досвіді вирощування розторопші плямистої на невеликій площі, де застосовується ручна праця, і результатах досліджень, ми прийшли до таких **висновків**:

1. Сівбу найдоцільніше проводити якомога раніше навесні в залежності від підготовки ґрунту. Ширина міжрядь повинна бути 1 м, середня густина насадження – 4-6 рослин на 1 м² (40-60 тис. на 1 га). При цьому під час проривки в центральному рядку залишається 6-7, у сусідніх – 2,5-3 рослини на 1 погонний метр.

2. Виконувати роботи під час догляду і збирання урожаю та обмолоту насіння необхідно в

цупкому одязі й захисних прорезинених рукавичках.

3. Період цвітіння рослин досить тривалий – з липня і до закінчення вегетації. Дозрівання насіння на пагонах різних порядків починається наприкінці липня – в перших числах серпня.

4. Лише 30% насіння визрівало протягом одного-двох тижнів від початку збирання. Найбільший приріст урожаю спостерігався на 12-16-й день. У залежності від тривалості вегетаційного періоду визрівання 90% насіння відбувалося впродовж 24-40 днів.

5. Середня маса 1000 насінин коливалася (в різні роки) від 26,5 до 27,3 г. В умовах поступового погіршення водного режиму під час вегетації 2008 року вона зменшувалася з 29,9 до 24,5 г, тобто на 17 %.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Воронцов В.Т., Опара Н.М., Опара М.М.* Культурні рослини в раціональному харчуванні та оздоровленні. – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2007. – С. 39-40.

2. *Расторопша пятнистая: вопросы биологии, культивирования и применения // В.Н. Самородов, В.С. Кисличенко, А.А. Остапчук.* – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії,

2008. – 164 с.

3. *Расторопша пятнистая – от интродукции к использованию: монография // В.С. Кисличенко, С.В. Поспелов, В.Н. Самородов, А.П. Гудзенко, И.И. Теринко, В.И. Замула, А.С. Болоховец, Е.И. Нещерет, В.А. Ханин.* – Полтава: Полтавський літератор, 2008. – 288 с.