

**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ШИРИНИ МІЖРЯДЬ ПОСІВУ РОЗТОРОПШИ ПЛЯМИСТОЇ
(*SILYBUM MARIANUM*) НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ ЗА УМОВ ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЇЇ
ВИРОЩУВАННЯ**

Журавель С.В.
кандидат с.г. наук

Журавель С.С.
викладач ЖАТФК

Поліщук В.О.
асистент

Ковтун В.О.,
Олійник О.В.

Магістри

Поліський національний університет, Україна

**FEATURES OF THE INFLUENCE OF THE WIDTH BETWEEN ROW SOWING OF THE SPOTTED
THISTLE (*SILYBUM MARIANUM*) ON THE GROWTH PROCESSES UNDER THE CONDITIONS
OF ITS GROWING TECHNOLOGY**

Zhuravel S.,

Candidate of Agricultural Sciences

Zhuravel S.,

Lecturer ZATFK

Polishchuk V.,

Assistant

Kovtun V.,

Oleinyk O.

Master's degree

Polissia National University, Ukraine

АНОТАЦІЯ

В статті викладені основні результати, щодо впливу антропогенних факторів на ріст і розвиток розторопши плямистої (*Silybum marianum*). Встановлено, що вирощувати розторопшу найкраще за умов використання органічної технології з шириною міжрядь 45 см, даний агрозахід дозволяє отримувати високі показники, щодо формування стеблостою розторопши плямистої, при цьому кількість пагонів складає 5,8 шт./м², загальна кількість продуктивних пагонів на 1 га становить 224,46 шт./м², висота рослин була більшою на 11 см, загальна кількість біомаси при цьому зростала до 4,73 т/га, що перевищувала посіви з шириною міжрядь 15 см на 0,82 т/га, що в цілому і по впливало на урожайність, зокрема при ширині міжрядь 45 см вона була вищою на 0,12 т/га.

ABSTRACT

The article presents the main results regarding the influence of anthropogenic factors on the growth and development of milk thistle (*Silybum marianum*). It has been established that it is best to grow thistle under the conditions of using organic technology with a row width of 45 cm, this agromeasure allows you to obtain high indicators regarding the formation of spotted thistle stems, while the number of shoots is 5.8 pcs./m², the total number of productive shoots per 1 ha is 224.46 pcs./m², the height of plants was 11 cm higher, the total amount of biomass at the same time increased to 4.73 t/ha, which exceeded crops with a row width of 15 cm by 0.82 t/ha, which in general and it affected the yield, in particular, when the width of the rows was 45 cm, it was higher by 0.12 t/ha.

Ключові слова: урожайність, ширина міжрядь, розторопша плямиста, біомаса, посіви, органічна технологія, родючість, деградовані ґрунти, фаза розвитку.

Keywords: yield, row spacing, milk thistle, biomass, crops, organic technology, fertility, degraded soils, development phase.

Постановка проблеми. Вирощування розторопши плямистої (*Silybum marianum*) в Україні в основному було сконцентровано в Криму та на півдні України. При цьому загальна кількість площ була незначною. Однак останнім часом географія вирощування даної культури значно змінилася і розширилася до північних регіонів. Крім того змінилися і технологічні принципи та аспекти щодо технології

її вирощування. На сьогоднішній час найбільш перспективною є органічні технології, що базуються на елементах біологізації. Насамперед, це пов'язано з тим, що кінцевим продуктом є виробництво олії, шроту, які використовуються в харчовій промисловості, косметології та медицині [1, 2, 4]. Зважаючи на такі тенденції, нами на базі Полісь-

кого національного університету був започаткований та впроваджений дослід щодо апробування та апробації різних технологічних прийомів по вирощуванню розторопши плямистої (*Silybum marianum*) на збіднених та деградованих ґрунтах, зокрема Житомирського Полісся.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

На сьогоднішній час систематичні дослідження по вирощуванню розторопши плямистої (*Silybum marianum*) практично не проводяться, в зв'язку з цим і сортова селекція знаходиться в доволі занедбаному стані, зокрема нами в рамках дослідження було використано посівний матеріал української селекції Бойківчанка, що був виведений в Івано-Франківському інституті АПВ НААН [6].

Сорт Бойківчанка був створений методом індивідуального відбору із місцевих популяцій Прикарпаття. Даний сорт належить до середньостиглих сортів і вегетаційний період складає 120-135 днів [6]. Рослини сягають висоти 150-190 см, а також є дуже стійкими до вилягання. Врожайність насіння становить 10-15 ц/га. Маса 1000 насінин дорівнює 27-32 г, а вміст сілімарину в насінні – до 3,5 %. Олійність розторопши плямистої (*Silybum marianum*) становить 26-27 %, зокрема вміст основних жирних кислот: лінолева - 55,91 %, олеїнова - 18,08 % і пальмітинова - 15,29 %, а у меншій кількості містяться стеаринова - 7,19 %, міристинова - 2,32 % та ліноленова - 1,21 % кислоти [5,7]. Сорт пройшов державні сортові випробування і занесений в Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2007 року, а також рекомендований для вирощування у всіх ґрунтово-кліматичних зонах України [6].

Розторопша плямиста (*Silybum marianum*) належить до однорічних трав'янистих рослин, висота яких становить до 1,5 м, іноді низьке до 30 см і дуже рідко - 10 см, а високорослі екземпляри можуть досягати 2-3 м висотою [2, 3, 5].

Стебло розторопши плямистої (*Silybum marianum*) гіллясте або просте, пряме, циліндричне, борозенчасте, з борошністим нальотом. Листя відрізняється великими розмірами в прикореневій розетці (до 80 см завдовжки і 30 см шириною) шкірясте, зморшчуване, на крилатому черешку, перисторозсічені, довгасто-овальні, темно-зелені, листя стеблові трохи дрібніше з черговим розташуванням. Листова пластинка ланцетовидна або еліптична, з численними хвилястими білими блискучими плямами, на нерівному краю листа розташовані трикутні зубці з гострими жовтими колючками [2, 5].

Суцвіття розторопши плямистої (*Silybum marianum*) кошики завдовжки 3-6 см, частіше кулясті, іноді продовгуваті, розташовуються на верхівці стебла і гілок поодинокі. Квітки зібрані в суцвіття-кошик на верхівці пагонів, двостатеві, численні. Віночок пурпуровий, фіолетовий, рожевий, іноді білий, трубчастий з подовженою, вузькоциліндричною трубкою. Плоди еліптичні, досягають 8 мм в довжину і 2-4 мм в ширину, темно-коричневого або чорного кольору з подовжньо продовгуватими бу-

рими плямами, голі, блискучі, злегка здавлені; чубчик з великою кількістю щетинок, по краю зубчастих, з'єднаних в кільце. Волоски чубчика між собою не зовсім рівні: зовнішні - тонкі, білі або жовтуваті, внутрішні - плівчасті, довжиною 1-2 см [3, 5].

Мета досліджень. Особливістю органічних технологій вирощування сільськогосподарських культур є мінімізація різних видів хімічних препаратів, зокрема мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин, що застосовуються у боротьбі з шкідниками, хворобами, бур'янами. Специфічною особливістю розторопши плямистої (*Silybum marianum*) є те, що дана культура є дикоросом з високою резистентністю до різного виду шкочинних факторів, а також володіє високою конкурентоздатністю щодо бур'янової рослинності. Тому головним завданням, що стояло в наших дослідженнях було проаналізувати різну ширину міжрядь при вирощуванні даної культури. Насамперед, це пов'язано з тим що найбільші проблеми щодо забур'яненості, пов'язані саме з початковими фазами росту та розвитку культури і як показали наші дослідження і шириною міжрядь.

Методика досліджень. Дослідження були проведені на базі Поліського національного університету в рамках ПМГ ПРООН ГЕФ UKR/SGP/OP7/Y1/CORE/LD/2020/03 «Інноваційні агроекологічні рішення для сталого сільського господарства на деградованих землях Полісся». Реалізація проекту здійснювалася на науково-дослідному господарстві с. Велика Горбаша. Загальна площа досліджуваної ділянки складала 5 га, де вирощувалися 5 культур, зокрема: амарант, ромашка лікарська, чорний кмин, розторопша плямиста (*Silybum marianum*), коріандр. Тип ґрунту ясно сірий лісовий з низькою забезпеченістю елементами живлення, вмістом гумусу 1,1-1,2 та слабо кислою реакцією ґрунтового розчину pH 5,7.

Схемою досліду передбачалося вивчення різних елементів технологій щодо ширини міжрядь, внесення добрив та особливостей догляду, зокрема, схема посіву передбачала ширину міжрядь – 15 та 45 см. Дослідження проводилися з метою оптимізації органічних технологій вирощування розторопши плямистої (*Silybum marianum*) в умовах Житомирського Полісся.

Результати досліджень. Аналіз результатів (рис. 1) засвідчив, що період розвитку розторопши плямистої (*Silybum marianum*) залежить від ширини міжрядь при її посіві. При цьому найбільш чітко це проявляється в фазах від появи сходів до повного цвітіння та при досягнанні повної стиглості. На нашу думку, саме збільшення ширини міжрядь сприяє більш кращому розвитку розторопши плямистої (*Silybum marianum*) за рахунок збільшення площі живлення кореневої системи, а також покращується доступ ФАР до надземної листової поверхні. Тому саме за умов збільшення ширини міжрядь всі процеси розвиваються більш інтенсивніше і вегетаційний період в порівнянні з шириною міжрядь 15 см скорочується на 10 днів. Зважаючи на специфіку даної культури щодо її збирання і мож-

ливість втрат насіння внаслідок висипання, це є достатньо вагомий аспект та можливість найбільш ефективного технологічного циклу вирощування розторопши плямистої (*Silybum marianum*).

Ширина міжрядь також має вагомий вплив при формування стеблостою розторопши плямистої (*Silybum marianum*). Так, зокрема, як видно з (рис.

2) за умов посіву з шириною міжрядь 15 см, кількість сходів складає 54,5 шт./м², тоді як при ширині 45 см цей показник становить 41,6 шт./м². Однак в кінцевий період перед збиранням динаміка змінюється, зокрема, при ширині міжрядь 15 см зменшується кількість рослин на 7,3 шт./м², а при 45 см - на 2,9 шт./м², тобто ми бачимо, що загибель рослин значно нижча.



Рис. 1. Довжина міжфазних періодів розвитку розторопши плямистої (*Silybum marianum*) в залежності від ширини міжрядь (середній показник)

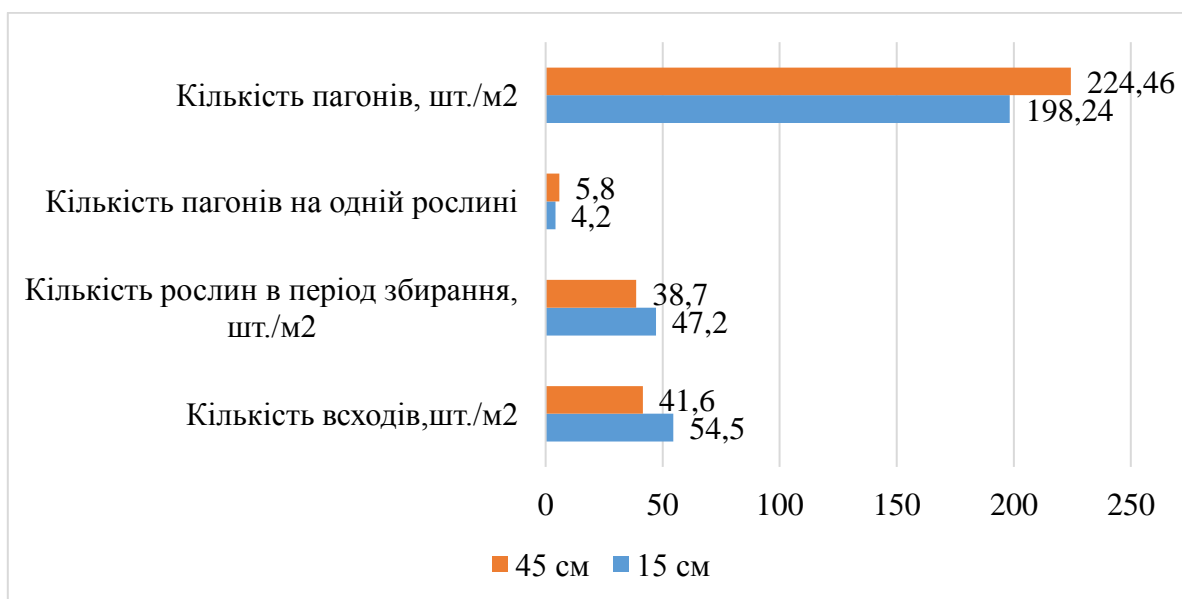


Рис. 2. Формування стеблостою розторопши плямистої (*Silybum marianum*) в залежності від ширини міжрядь (середній показник)

При цьому кількість пагонів складає 5,8 шт./м², в той час як аналогічний показник при ширині міжрядь 15 см становить лише 4,2 шт./м², тому в цілому загальна кількість продуктивних пагонів на 1 га не зважаючи на меншу кількість рослин, переважає саме за умов посіву розторопши плямистої (*Silybum marianum*) з шириною міжрядь 45 см і становить 224,46 шт./м²

В рамках досліджень ми також проаналізували висоту рослин розторопши плямистої (*Silybum*

marianum), яка сформувалася в залежності від ширини міжрядь. Так, з рис. 3 видно, що за умов посіву шириною міжрядь 45 см висота рослин була більшою на 11 см, загальна кількість біомаси при цьому зростала до 4,73 т/га, що перевищувала посіви з шириною міжрядь 15 см на 0,82 т/га, що в цілому і впливало на урожайність, зокрема при ширині міжрядь 45 см вона була вищою на 0,12 т/га.

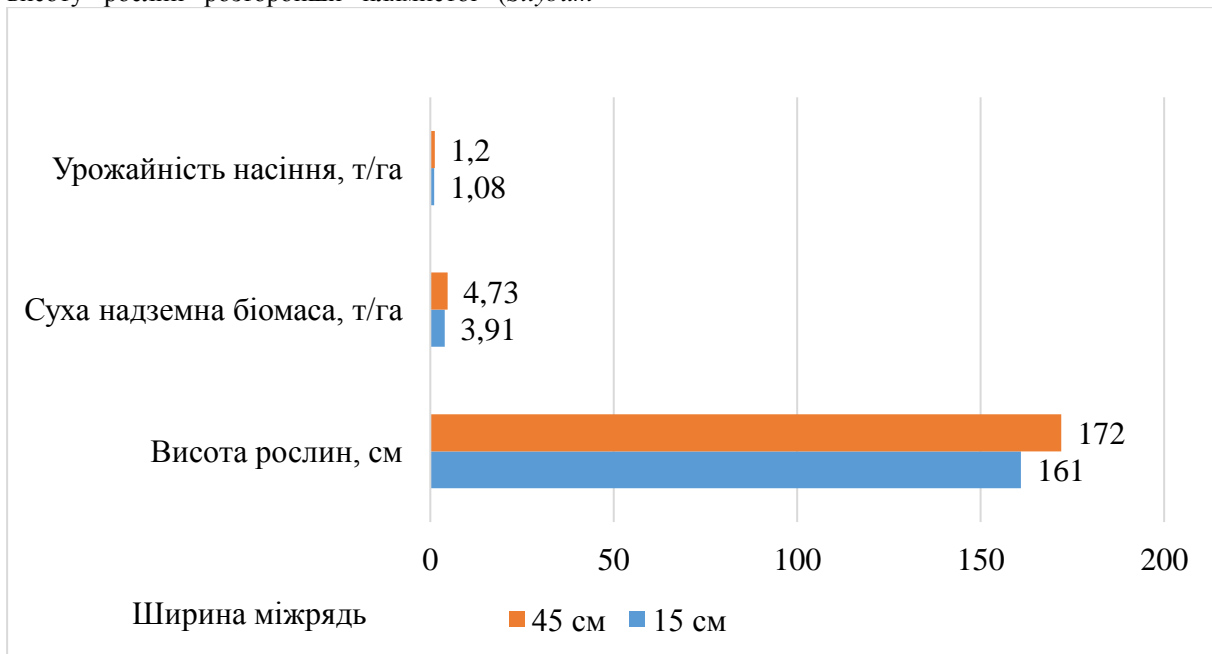


Рис. 3. Фітометричні показники розторопши плямистої (*Silybum marianum*) в залежності від ширини міжрядь (середній показник)

Висновки. Проаналізовані вище результати досліджень дають змогу нам стверджувати, що ширина міжрядь має значний вплив на процеси росту і розвитку розторопши плямистої (*Silybum marianum*), тривалість вегетаційного періоду, формування продуктивних пагонів, збільшення загальної біомаси та як кінцевий результат – збільшення продуктивності. Тому, отримані результати засвідчують ефективність застосування розторопши плямистої, шириною міжрядь 45 см за умов використання органічної технології вирощування на ясно сірих лісових ґрунтах Житомирського Полісся.

Література

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. Воронцов В.Т., Опара М.М. Досвід вирощування розторопши плямистої на невеликих ділянках та використання її з метою оздоровлення. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава. 2010. № 2. С. 41-45.

3. Галицька Л.Г. Розторопша плямиста та її вирощування. Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми: мат. між. наук. конф. 18-23 червня 2007. Кременець-Тернопіль. 2007. С. 44.

4. Колесник М.Б., Баньковська І.Б. Застосування розторопши плямистої порослям. Тваринництво України. 2008. №2. С. 32-34.

5. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / За ред. А. М. Гродзінського. Київ: УРЕ, 1990. 544 с.

6. Мазур В. О., Абрамик М.І., Мельник І.П. Розторопша плямиста сорту Бойківчанка. Аграрна наука – виробництву: наук.-інформ. бюл. завершених наук. розробок. Київ. 2009. № 2. С. 15.

7. Марушко Л. П., Петрук І. В., Кадикало Е. М., Осип Ю. Л Жирнокислотний склад олії, виділеної з насіння розторопши плямистої (*Silybum marianum*), що культивується на Волині. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк, 2008. № 16. С. 65 – 68.