

РОСЛИННИЦТВО

УДК 634.21:631.526.32:631.55

РЕЗУЛЬТАТИ СОРТОВИВЧЕННЯ МАЛИНИ

В. В. Фільов, к.с.-г.н., директор, Сумська дослідна станція садівництва

Наводяться результати семирічного вивчення адаптивної здатності та реалізації біологічного потенціалу продуктивності провідних сортів малини на Сумщині. За урожайністю та комплексом господарсько-цінних ознак виділились сорти малини Благородна і Промінь, сумарна урожайність яких за роки досліджень перевищувала контрольний сорт Новокитаївська відповідно на 4,9 т/га та 4,3 т/га, а також надранній сорт Метеор, продуктивність якого не перевищувала контроль, але він має виробничу цінність як надранній сорт. З ремонтантних сортів виділився сорт Осіння, сумарний урожай якого був більшим контрольного сорту Бабине літо на 1,9 т/га. Ці сорти пропонуються для широкого виробничого випробування та впровадження у виробництво в регіоні.

Ключові слова: малина, сорт, адаптивність, урожайність, ягоди, фенофази.

Постановка проблеми. Малина - одна з найпоширеніших ягідних культур в Поліській та Лісостеповій зонах України, в тому числі на Сумщині, де вона культивується переважно в аматорському садівництві. Цінується за швидкоплідність.

Ягодам притаманні відмінні смакові якості, поживні та лікувальні властивості. Вони мають гармонійне сполучення цукрів, органічних кислот, мікроелементів, вітамінів, гематогенних і біологічно активних речовин, що робить їх дуже корисними при різних хворобах. Ягоди мають 5-10 % цукрів, 1,3-2,2 % кислот, 0,3-0,7 % пектину, мінеральні речовини, вітаміни і антибіотики. Лише за кількістю вітаміну С (26 мг%) поступаються чорній смородині та суниці. Лікувальні якості ягід малини обумовлені наявністю вітаміну В9 (фолієва кислота), важливого для кровотворення, ефірних масел пригнічуючих гноєутворювальних бактерій при застудних захворюваннях верхніх дихальних органів, саліцилової кислоти, що є антибіотиком і жарознижуючим заходом.

З ягід виготовляють варення, сиропи, джеми, желе, вино й іншу продукцію. При переробці в них велика зберігається вітамін С, фолієва кислота і антоціани.

В той же час, маючи високі поживні та лікувальні якості ця культура не набула такого поширення у товарному виробництві як смородина і суниця, проте залишається досить популярна в аматорському садівництві [1].

При всіх позитивах малини у неї є ряд серйозних недоліків, що стримують її культуру. Найголовніші з них: рослини легко пошкоджуються небезпечними шкідниками (галиці) і хворобами, особливо вірусними і грибовими (пурпурова плямистість, курча вість, зростання, різні типи мозаїк та ін.), якими в різній мірі уражуються більшість районованих сортів; до цього часу практично не змінилась технологія вирощування товарних насаджень, яка існувала 25-30 років назад; досі практикується закладка малиників садивним матеріалом, вирощеним на промислових, заражених плантаціях; розтягнуті строки плодо-

ношення (20-40 днів), що ускладнює збір та реалізацію продукції; слабка механізація робіт на малиниках, відсутність машин для збору ягід; недостатня зимостійкість надземної частини рослин і, нарешті, незадовільний сортовий склад існуючих насаджень, хоча саме сорту відводиться провідна роль продуктивності рослин та конкурентної якості ягід в числі інших агрозаходів [2, 3]. Тому формування надійного та адаптивного до конкретних умов вирощування сортименту культури є завжди актуальним.

Стан вивчення проблеми. На Сумській сортодільниці багато років проводилось сортопробування нових сортів малини української та російської селекції. Так, протягом 1985-1988 рр. випробувались нові сорти Краснокутської дослідної станції садівництва: Мар'янушка, Одарка, Основ'янка, Солоха, а пізніше - сорти Марія селекції станції та сорт Новість Миколайчука Мліївського інституту садівництва.

З 1988 р. пройшла випробування значна кількість нових сортів Кокінського плодово-ягідного опорного пункту Брянської області, таких як Алий парус, Бригантіна, Брянская, Кокінская, Скромніца, Спутниця, Солнишко, а також сибірських сортів (м. Барнаул) – Аленькая, Барнаульская та Дочь Віслухі, хоча жоден з останніх не був районований через значну полеглисть пагонів та їх шипуватість. Добре себе зарекомендували завезені у свій час на Сумщину сорти ремонтантної малини Бабине літо та Зева. За результатами сортопробування були виділені і включені в районований сортимент регіону кращі сорти за комплексом господарсько-цінних властивостей [1].

Формування цілей статті. Мета досліджень – вивчення адаптивної здатності та реалізації біоресурсного потенціалу продуктивності сортів малини вітчизняної та зарубіжної селекції. Робота по сортівивченню малини в області була продовжена на Сумській дослідній станції садівництва ІС НААН після її створення у 2002 році.

Методи та умови проведення досліджень. Навесні 2008 р. на станції були розпочаті дослі-

дження 10 сортів вітчизняної та зарубіжної селекції, а саме: Бальзам, Благородна, Козачка, Метеор, Новокитаївська (контроль), Промінь і Сяйво, та сорти ремонтантної групи: Бабіне літо (контроль), Космічна і Осіння. Кількість рослин у варіанті – 9, схема розміщення – 3x0,5 м.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем вилугуваний суглинковий на карбонатному лесі. Вміст гумусу становить біля 3%, рН водний – 7,0, рівень забезпечення основними елементами живлення в горизонті 0-40 см середній, з вмістом легкогідролізованого азоту – 10,3 мг/100 г, рухомих фосфатів – 13,6 і обмінного калію – 10,9 мг/100 г, що відносить його до придатних для вирощування малини.

Дослідження проводилися впродовж 2008-2014 рр., погодні умови окремих з них були несприятливими для зимівлі досліджуваних сортів. Погодні умови взимку 2009-2010 рр. видались досить складними. В другій декаді грудня 2009 р. спостерігалось різке зниження температури повітря, яка протягом одинадцяти днів утримувалась на рівні -11...25°C.

В перші шість днів січня 2010 р вона становила -10...25 °С і з 15-го по 25 січня -13...19 °С.

Дія морозів підсилювалась сильним постійним вітром протягом всього січня пориви якого сягали 23 м/сек.

Холодна погода супроводжувалась сильними снігопадами. Товщина снігу в рядках та міжряддях малини сягала 0,6-0,75 м і утримувалась до кінця зими.

Протягом зими мали місце протяжні періоди з різким перепадом мінусових та плюсових температур повітря від -18,5 °С до + 8,1°C у грудні 2010 року, від -15,4 °С до +1 °С у січні 2011 і від +1,4- 4,4 °С протягом 6 днів першої декади лютого з послідуєчим різким похолоданням від -10 °С до - 20,9 °С з 11.02 до 12.03. Ці періоди супроводжувались вітряною погодою з поривами вітру 8-18 м/сек.

Дослідження виконувались згідно загальноприйнятих методик [4]. Елементи обліку: фенологічні спостереження, показники росту і урожайності та якості ягід, зимостійкість.

Результати досліджень. Стан рослин та зимові пошкодження. Після садіння догляд за насадженнями здійснювався згідно прийнятої технології. Приживання всіх сортів було 100%. Загальний стан рослин в кінці першої і протягом наступної вегетації був на рівні 4-5 балів. Проте в окремі наступні роки рослини всіх сортів зазнавали суттєвих пошкоджень в зимовий період, що знижувало їх продуктивність і якість ягід.

Як наслідок несприятливих погодних умов усіх сортів (крім ремонтантних, пагони яких були зрізані восени на рівні поверхні ґрунту), відмічено підмерзання бруньок від 15 до 75% у верхній частині стебел вище снігового покриву. Вищий ступінь підмерзання бруньок спостерігався у сортів Козачка (75%) і Промінь (50%). Найнижчий – у сортів Бальзам, Новокитаївська і Сяйво -15%. У сортів Благородна і Метеор він становив 25%. Водночас, в нижчій частині стебел, що знаходилась протягом зими під товстим шаром снігу, в усіх сортів від перезволоження і підвищеної температури спостерігалось відслоювання кори на висоті до 50 см від поверхні ґрунту і випромінювання бруньок.

Іншого характеру пошкодження надземної частини рослин були взимку 2010-2011 рр. Було виявлено обезводнення та висихання різного ступеню пагонів не ремонтантної малини всіх сортів. Найбільше загинуло пагонів у сортів Козачка (90%) і Бальзам (60%), по 30% - у сортів Благородна і Сяйво, і найменше у сортів Промінь (20%) і контрольного сорту Новокитаївська (25%).

Загальний стан сортів за п'ятибальною оцінкою після зими цього року становив у контрольного сорту Новокитаївська та сортів Благородна, Промінь і Сяйво по 3 бали, у сортів Метеор і Бальзам – по 2 бали і найгіршим він був у сорту Козачка – 1.

В інші роки зимівля всіх сортів малини проходила задовільно.

Фенологічні спостереження. На строки проходження основних фенофаз малини впливали строки початку вегетації (стабільний перехід середньодобової температури повітря через + 5 °С) та метеорологічні умови протягом вегетації (табл. 1).

Таблиця 1

Варіювання проходження основних фенологічних фаз сортів малини за 2008-2014 рр.

№ п-п	Сорт (варіант)	Початок цвітіння		Початок стиглості ягід		Протяжність зборів ягід, днів
		числа	різниця, днів	числа	різниця, днів	
1	Бальзам	17.05-29.05	12	15.06-26.06	11	15-23
2	Благородна	17.05-30.05	13	16.06-29.06	13	16-22
3	Козачка	18.05-2.06	14	14.06-30.06	16	16-23
4	Метеор	15.05-28.05	13	12.06-19.06	7	15-24
5	Новокитаївська (контроль)	16.05-28.05	12	12.06-18.06	6	16-24
6	Промінь	18.05-30.05	12	16.06-29.06	13	17-22
7	Сяйво	17.05-31.05	14	15.06-26.06	11	17-22
Ремонтантні сорти						
8	Бабіне літо (контроль)	10.07-23.07	13	10.08-20.08	10	до кінця вегетації
9	Космічна	9.07-20.07	11	5.08-13.08	8	до кінця вегетації
10	Осіння	10.07-30.07	20	10.08-25.08	24	до кінця вегетації

В зв'язку з чим, в різні роки проходження фенофаз варіювало в значній мірі. Так, різниця у

початку цвітіння в окремі роки становила в усіх сортів 12-14 днів, початку стиглості ягід – 6-16 днів і протяжність зборів ягід – 15-24 дні. У ремонтантних сортів різниця у початку цвітіння та стиглості ягід - відповідно 11-20 та 8-24 дні.

При цьому, практично у всі роки б зберігалась різниця між сортами у проходженні вказаних фенофаз, що пов'язане з їх біологічними сортовими особливостями (ранньостиглі, середньо- та пізньостиглі).

Цвітіння та стиглість ягід надраннього сорту Метеор, як правило, були на 2-4 дні раніше за інші сорти.

Характерною особливістю сортів є те, що цвітіння починається набагато пізніше за інші ягідні культури (15.05-2.06), що запобігає пошкодженню квіток травневими заморозками. Але початок збору ягід часто співпадає із спекотною погодою, що суттєво впливає на урожайність ягід і протяжність їх зборів.

Урожайність та якість ягід. Вищі показники

сумарного урожаю отримано від сортів Благородна (25,0 т /га) і Промінь (24,4 т/га), що перевищувало контрольний сорт Новокітаївська (20,1 т/га) відповідно на 4,9 та 4,3 т/га. Близьким до контролю був сумарний урожай у сортів Метеор (18,1 т/га) та Сяйво (18,0 т/га) і найнижчим – у сортів Бальзам (12,6 т/га) та Козачка (13,7 т/га) (табл. 2).

У групі ремонтантних сортів вищим був сумарний урожай у сорту Осіння (25,9 т/га), що більше сортів Новокітаївська (24,0 т/га) і Космічна (21,9 т/га).

Слід відмітити значну контрастність урожайності в окремі роки в усіх сортів, що свідчить про велику чутливість малини до погодних умов у ці роки. Так, у сорту Благородна найвищий урожай зафіксовано 8,0 т/га і найнижчий – 1,4т/га, у сортів Метеор та Промінь – відповідно 7,0 та 1,2 т/га і 6,5 та 2,3 т/га. У контрольного сорту Новокітаївська – 6,0 і 1,8 т/га. Подібна контрастність урожайності по роках мала місце і в ремонтантних сортів.

Таблиця 2

Урожайність та якість ягід сортів малини за 2009-2014 рр.

№ п-п	Сорт варіант	Урожайність, т/га				Маса ягід, г		Смак, бал
		середній	сумарний	максимальний	мінімальний	середня	найбільша	
1	Бальзам	2,1	12,6	5,8	0,5	2,1	3,5	4,1
2	Благородна	4,2	25,0	8,0	1,4	2,7	6,0	4,0
3	Козачка	2,3	13,7	6,0	0,3	2,4	4,0	4,1
4	Метеор	3,0	18,1	7,0	1,2	2,2	3,5	4,2
5	Новокітаївська (контроль)	3,3	20,1	6,0	1,8	2,2	3,5	4,0
6	Промінь	4,1	24,4	6,5	2,3	2,4	4,5	4,0
7	Сяйво	3,0	18,0	5,0	1,1	2,3	5,0	4,2
Ремонтантні сорти								
8	Бабине літо(к)	4,0	24,0	5,5	2,1	2,4	3,5	4,0
9	Космічна	3,6	21,9	7,5	1,9	2,4	6,0	4,0
10	Осіння	4,3	25,9	6,0	2,2	2,8	8,0	4,1

За середньою масою ягід виділились сорти Благородна – 2,7г (великих 6,0 г), Козачка - 2,4 г (великих - 4,0 г) та Промінь – 2,4 г (великих - 4,5 г). У контрольного сорту Новокітаївська вона була 2,2 г (великих 3,5 г). У решти сортів маса ягід була меншою.

У ремонтантних сортів за масою ягід виділились сорти Осіння – 2,8 г (великих - 8 г) і Космічна - 2,4 г (великих - 6,0 г). Контрольного сорту Бабине літо – 2,4 г (великих – 3,5 г).

Всі сорти мали гарні смакові якості 4,0 – 4,2

бали.

Біохімічний склад ягід. За результатами біохімічного аналізу (табл. 3) всі досліджувані сорти мали досить високий вміст сухих речовин, вищі показники яких відмічено у сортів Новокітаївська (контроль) і Козачка відповідно 14,3 та 14,02 %. Ягоди цих сортів мали також найбільший вміст аскорбінової кислоти (Козачка 25,48 і Новокітаївська – 20,78 мг/100 г), а також сорт Бальзам – 19,44 мг/100 г. У решти сортів цей показник знаходився на рівні 15,2 – 16,36 мг/100 г.

Таблиця 3

Результати біохімічного аналізу сортів малини

№ п-п	Сорт (варіант)	Сухі розчинні речовини, %	Цукри, %	Титруєма кислотність, %	Аскорбінова кислота, мг/100 г	Цукрово-кислотний індекс
1	Бальзам	13,62	7,38	2,18	19,44	3,38
2	Благородна	12,02	7,41	1,6	15,20	4,63
3	Козачка	14,02	6,34	2,24	25,48	2,83
4	Метеор	12,41	6,97	1,68	16,38	4,15
5	Новокітаївська (контроль)	14,3	6,97	1,63	20,78	4,27
6	Промінь	13,63	7,07	1,57	16,09	4,5
7	Сяйво	13,73	6,21	1,32	15,42	4,7
Ремонтантні сорти						
8	Бабине літо(к)	11,97	5,22	2,09	17,14	2,49
9	Космічна	9,97	6,1	2,03	16,74	3,0
10	Осіння	11,97	5,1	1,86	15,54	2,74

Вміст сухих речовин в ягодах урожаю ремонтантних сортів був дещо нижчим від звичайних. Більше їх було у сортів Бабіне літо (контроль) і Осіння – по 11,97%. У сорту космічна цей показник 9,97%.

За вмістом аскорбінової кислоти сорти ремонтантної групи майже не поступалися звичайним сортам. Але вони поступалися за показником цукрово-кислотного індексу.

Висновки. У кліматичних умовах Північно-східного Лісостепу України (Сумщина) всі досліджувані сорти малини мали велику ступінь чутливості до перебігу річних та сезонних метеорологічних факторів (морози, відлиги, сильні вітри, спекотна та суха погода та ін.), що впливало на нестабільність урожайності по рокам, мільчанню ягід, передчасного їх досягання, а також суттєвого пошкодження надземної частини рослин в окремі зими.

За урожайністю та комплексом господарсь-

ко-цінних ознак виділились сорти малини Благородна і Промінь, сумарна урожайність яких за роки досліджень перевищувала контрольний сорт Новокітаївська відповідно на 4,9 т/га та 4,3 т/га, а також надранній сорт Метеор, продуктивність якого не перевищувала контроль, але він має виробничу цінність як надранній сорт. З ремонтантних сортів виділився сорт Осіння, сумарний урожай якого був більшим контрольного сорту Бабіне літо на 1,9 т/га. Ці сорти пропонуються для широкого виробничого випробування та впровадження у виробництво в регіоні.

Досить високі показники урожайності сортів в окремі роки свідчать про їх потенційну можливість давати стабільні високі урожаї за умови забезпечення технологічними заходами, спрямованими на зменшення впливу негативних кліматичних умов (зрошення, збереження вологи ґрунту, захист від вітрів та морозів, застосування шпалери та ін.).

Список використаної літератури:

1. Гаврилюк О. Н. Ягодные культуры на Сумщине / Гаврилюк О. Н. - Суми. – 2002. – 75 с.
2. Бурмистров А. Д. Ягодные культуры / Бурмистров А. Д. - Ленинград, 1985. – 272 с.
3. Малина // Материалы первого Всесоюзного совещание по культуре малины, под редакцией В. Г. Трушечкина, Е. И. Ярославцева, В. В. Кичины. – М., 1970. – 118 с.
4. Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИЗУЧЕНИЯ МАЛИНЫ

В. В. Филев

Приводятся результаты семилетнего изучения адаптивной способности и реализации биологического потенциала продуктивности ведущих сортов малины на Сумщине. По урожайности и комплексом хозяйственно-ценных признаков выделены сорта малины Благородна и Промінь, суммарная урожайность которых за годы исследований превышала контрольный сорт Новокітаєвська соответственно на 4,9 т/га и 4,3 т/га, а также сверхранний сорт Метеор, продуктивность которого не превышала контроль, но он имеет производственную ценность как сверхранний сорт. Из ремонтантных сортов выделен сорт Осіння, суммарный урожай которого был больше, чем контрольного сорта Бабіне літо на 1,9 т/га. Эти сорта предлагаются для широкого производственного испытания та внедрения в производство в регионе.

Ключевые слова: малина, сорт, адаптивность, урожайность, ягоды, фенофазы.

THE RESULTS OF RESEARCHING THE VARIETY OF RASPBERRY

V. V. Filyov

The article deals with the results of the seven-year researching of adaptive capacity and implementing of biological potential of productivity of leading raspberry varieties of Sumy region. By the yield and the complex of valuable traits were chosen raspberry varieties Blagorodna and Promin, the total yield for the research years exceeded the control (Novokitaevka variety) respectively to 4.9 t/ha and 4.3 t/ha. From ever-bearing varieties Osinnja was chosen; the total yield was more than the control (Babine lito variety) to 1.9 t/ha. These varieties are available for a wide production testing and implementation into production in the region.

Keywords: raspberry, variety, adaptability, yield, berries, phenological phases.

Надійшла до редакції: 23.08.2014 р.

Рецензент: Кожушко Н.С.