

УДК 631.811.98

DOI: 10.25684/NBG.scbook.146.2018.17

ПРИМЕНЕНИЕ РЕТАРДАНТА ХАРДИ НА РОМАШКЕ АПТЕЧНОЙ

Нина Сергеевна Тропина, Анна Юрьевна Аникина, Рамазан Нурбиевич Тхаганов

Северо – Кавказский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно – исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»,
353225, Краснодарский край, Динской район, ст. Васюринская, п. ЗОС ВНИИЛР
E-mail: vilar8@rambler.ru

Впервые в условиях Краснодарского края проведены испытания ретарданта Харди на ромашке аптечной сорта «Подмосковная» осеннего посева. Исследовалось влияние ретарданта на урожайность соцветий, содержание эфирного масла и его состав, а также на семенную продуктивность и качество семян. Обработка Харди осуществлялась в фазу начала бутонизации культуры при норме расхода препарата 2 мл/л. Отбор образцов для определения эфирного масла осуществлялся через 8, 10, 12 дней после обработки. Применение ретарданта оказало незначительное влияния на рост растений и урожайность соцветий, но содержание эфирного масла увеличивалось до 43%. Соответственно и выход эфирного масла с гектара повышался до 57%. Изучение состава эфирного масла ромашки аптечной показало увеличение основных его компонентов: α - бисаболол на 8-й день повысился до 87%, на 12 день - 62%, хамазулен на 8 день - 19%; на 12 день – 17%. Обработка растений ретардантом позволила увеличить урожайность семян до 30%, а масса 1000 семян возросла на 12%.

Ключевые слова: ромашка аптечная; ретардант; урожайность; эфирное масло; семенная продуктивность.

Введение

Ромашка аптечная (*Matricaria reculita* L.) из семейства астровых (Astraceae) - однолетнее травянистое растение. Размножается посевом семян непосредственно в открытый грунт [5].

Соцветия ромашки аптечной издавна используются в народной и научной медицине. Входят в состав сборов - Арфазетин, Элекасол, Камадол и Ротокан [1,2].

Лечебное действие растения обуславливается наличием в нём комплекса веществ, прежде всего эфирного масла (0,2-0,8%), флавоноидов, кумаринов и др. Основные компоненты эфирного масла ромашки аптечной: сесквитерпеновые лактоны (хамазулен и его предшественник матрицин), обладающие противовоспалительным, седативным, местноанестезирующим свойствами и сесквитерпеновые спирты (бизаболол, бисаболол - оксид) оказывающие спазмолитическое и противовоспалительное действие [6,3].

На отечественном и зарубежном фармацевтическом рынке эфирное масло ромашки аптечной пользуется большим спросом. Однако в настоящее время за счет сокращения площадей под эфиромасличными культурами, в частности под ромашкой аптечной, снизилось производство эфирных масел. Потребность отечественной промышленности осуществляется за счет импорта натуральных масел, либо их синтетических заменителей, что приводит к удорожанию стоимости получаемой продукции, а порой к ухудшению ее качества.

Увеличение содержания эфирного масла и его сбор с гектара можно обеспечить путем применения регуляторов роста ретардантного типа. В работах ряда исследователей показано, что использование хлорхолинхлорида или 2-ХЭФК на мяте перечной, змееголовнике молдавском, монарде двойчатой, иссопе лекарственном способствует повышению содержания эфирного масла на 20-100% [8,7].

В последние годы в России фирмой «НЭСТ М» разработан новый природный ретардант Харди, основными действующими веществами которого являются α -дифенолы и эпибрасинолид. Данный препарат является экологически безопасным, так как в его состав входят соединения, широко представленные в растениях. Его применение на ромашке аптечной даст возможность избежать накопление элементов, чуждых растениям, как в случае использования химических ретардантов.

Цель исследований заключалась в определении влияния ретарданта Харди на содержание эфирного масла в соцветиях ромашки аптечной и установлении оптимальных сроков уборки эфиромасличного сырья с высоким содержанием эфирного масла.

Объекты и методы исследований

Испытания ретарданта были проведены в условиях Северо-Кавказского филиала ВИЛАР. Опыты закладывались на осеннем посеве ромашки аптечной. Обработка ретардантом Харди осуществлялась в фазу начала бутонизации культуры при норме расхода препарата 2 мл/л. Отбор образцов для определения эфирного масла осуществлялся через 8, 10, 12 дней после обработки. Определение содержания эфирного масла проводилось в соответствии с ГФ XII часть 2.

Результаты и обсуждение

Применение ретарданта не оказало влияния на рост растений и урожайность. Эти показатели практически идентичны контролю. Данные по влиянию Харди приведены в таблице 1. При определении эфирного масла было установлено, что под влиянием Харди его содержание увеличивалось на 40-43%. Наиболее высокое содержание эфирного масла в цветках ромашки наблюдалось через 8 и 10 дней после обработки ретардантом, к 12 дню оно несколько снижалось, при этом незначительно возрастала урожайность.

Выход эфирного масла с гектара повышался на 52-57% (табл.1)

Таблица 1
Влияние Харди на накопление эфирного масла в сырье ромашки аптечной

Вариант опыта	Высота, см	Урожайность ц/га	Содержание эфирного масла		Выход эфирного масла	
			% на абс. сухое в-во	% к контролю	кг/га	% к контролю
8 день после обработки						
Контроль	83,3±4,02	10,8	0,51	100	5,51	100
Харди 2 мл/л	83,6±3,94	11,5	0,72	142	8,28	152
НСР ₀₅		1,92				
10 день после обработки						
Контроль	83,2±4,18	10,9	0,55	100	6,00	100
Харди 2 мл/л	83,8±4,08	11,9	0,79	143	9,40	157
НСР ₀₅		2,18				
12 день после обработки						
Контроль	83,2±3,86	11,6	0,49	100	5,68	100
Харди 2 мл/л	83,6±3,92	12,7	0,69	140	8,76	154
НСР ₀₅		2,36				

Таким образом, согласно полученным данным уборку ромашки на сырье необходимо проводить начиная с 8 дня и до 12 дня, так как далее у ромашки начинается активное завязывание семян.

Изучение компонентного состава эфирного масла ромашки аптечной методом газожидкостной хроматографии показало увеличение основных его компонентов – α -бисаболола и хамазулена. Так, на 8-й день после обработки содержание α -бисаболола под влиянием ретарданта увеличивается по сравнению с контролем на 87% и хамазулена на 19%; на 12 день – на 62% и 17%, соответственно (рис.1).

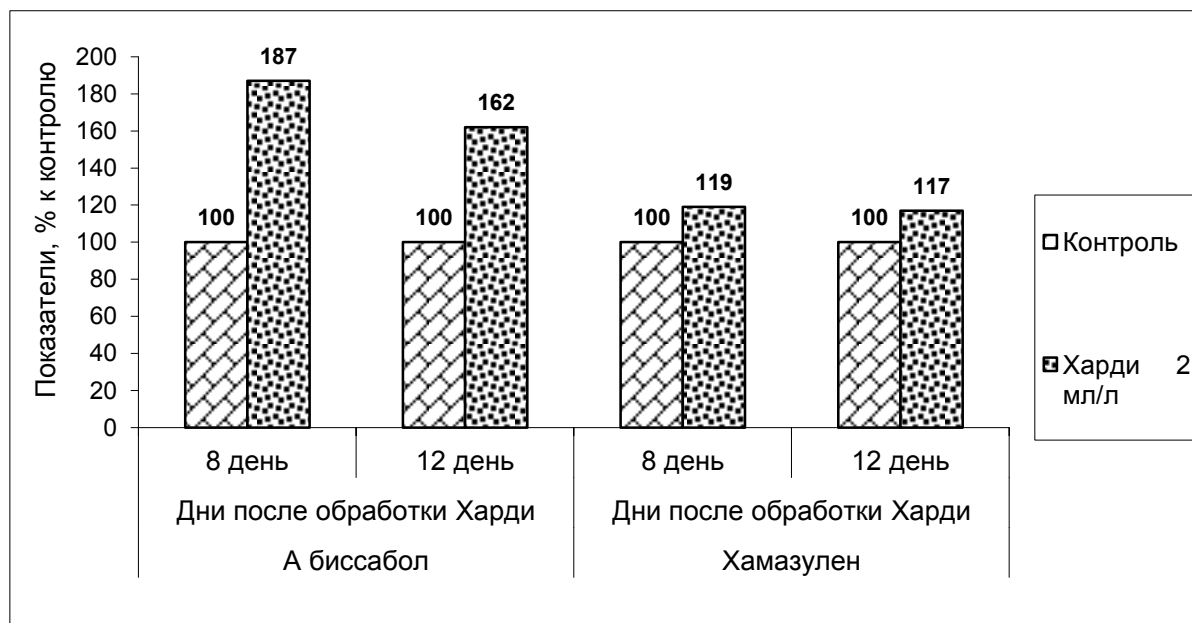


Рис. 1 Влияние Харди на основные компоненты эфирного масла ромашки аптечной

В литературе имеются данные по повышению урожайности лекарственного сырья (семян) расторопши пятнистой под влиянием ретарданта Харди [4]. В связи с этим были проведены исследования по изучению влияния Харди на семенную продуктивность ромашки аптечной. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2
Влияние ретарданта Харди на урожайность и качество семян ромашки аптечной

Вариант опыта	Урожайность		Масса 1000 семян	
	ц/га	% к контролю	ц/га	% к контролю
Контроль	1,12	100	2,6	100
Харди 2 мл/л	1,45	130	2,86	112
НСР ₀₅	0,095			

Таким образом, обработка ретардантом Харди обеспечила увеличение урожайности семян на 30%. Семена ромашки на этом варианте отличались по массе 1000 семян, она превосходила контроль на 12%.

Выводы

1. Анализ полученных экспериментальных данных позволяет утверждать, что для повышения содержания эфирного масла в сырье ромашки аптечной и улучшения его качества необходимо применение ретарданта Харди в норме расхода 2 мл/л в фазу бутонизации при проведении сбора сырья в интервале от 8 до 12 дней после обработки.

2. Обработка ромашки аптечной в фазу бутонизации ретардантом Харди в норме расхода 2 мл/л способствует повышению семенной продуктивности и улучшения качества семян.

Список литературы

1. Вичканова С.А., Колхир В.К., Сокольская Т.А и др. Лекарственные средства из растений. М. 2009. - С. 110-161.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М. Из-во «Медицина». 1993. - Ч. 1. - С. 378.
3. Первышина Г.Г., Ефремов А.А., Гордиенко Г.П. К вопросу о содержании биологически активных веществ ромашки аптечной (*Chamomilla reculita*) и ромашки душистой (*Chamomilla suaveolens*), произрастающих в Красноярском крае // Химия растительного сырья. 2002. № 3. - С. 21-24.
4. Пушкина Г.П., Тропина Н.С., Осипов В.И., Мельникова Г.В. Испытания нового природного ретарданта харди на лекарственных культурах // Материалы докладов IX научно-практической конференции «Перспективы использования инновационных форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур. Москва – Анапа. Изд-во ВНИИА. 2016. - С. 120-124.
5. Тоцкая С.А. Биологические особенности и приёмы повышения урожайности и качества семян амми большой и ромашки аптечной. Автореф. канд. дис. М. 2015.
6. Турышева Н.А., Тарасов В.Е., Пелипенко Т.В. «Фармакогнозия и товароведение эфирномасличного и лекарственного сырья» // Краснодар, 2012. - С. 5-135.
7. Шаин С.С. Маланкина Е.Л. Дмитриева В.Л. Концептуальные основы повышения качества сырья эфиромасличных растений // Бутлеровские чтения. 2001. № 5. - С. 12-13.
6. Шаин С.С. Биорегуляция продуктивности растений. Из-во «Оверлей». М. 2005. – 228 с.

Tropina N.S., Anikina A.Y., Tkhanov R.N. Application of the retardant of hardy on a *Matricaria reculita* // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2018. – Vol. 146. – P. 117 – 120.

For the first time in the conditions of Krasnodar Krai tests of the retardant of Hardy on a camomile pharmaceutical grades "Situating near Moscow" autumn crops are carried out. Influence of the retardant for productivity of inflorescences, content of essential oil and its structure and also on seed efficiency and quality of seeds was investigated. Hardy's processing was carried out in a phase of the beginning of budding of culture at the consumption rate of medicine of 2 ml/l. Sampling for definition of essential oil was carried out in 8, 10, 12 days after processing. Application of the retardant has exerted insignificant impacts on growth of plants and productivity of inflorescences, but the content of essential oil increased to 43%. Respectively and an exit of essential oil from hectare raised up to 57%. Studying of composition of essential oil of a camomile pharmaceutical has shown increase in his main components: α - бисаболол for the 8th day about 87%, for the 12th day - 62%, хамазулен for the 8th day - 19% have increased; for the 12th day – 17%. Processing of plants a retardant has allowed to increase productivity of seeds to 30%, and the mass of 1000 seeds has increased for 12%.

Key words: camomile pharmaceutical; retardant, productivity; essential oil; seed efficiency.