

О ВОЗМОЖНОСТИ ЗАЩИТЫ НАСАЖДЕНИЙ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ ОТ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ГЕРБИЦИДОВ

Рецензент: канд. с.-х. наук Сташкевич А.В.

Аннотация. Приведены результаты изучения возможности применения для защиты насаждений аронии черноплодной от сорняков гербицидов Террсан, ВДГ и Зенкор Ультра, КС. Установлено, что внесение рано весной до начала вегетации культуры препарата Террсан, ВДГ (750 г/кг сульфометурон-метила кислоты) в норме расхода 30 г/га позволяет содержать прикустовые полосы практически в чистом от сорняков состоянии в течение 60 дней. Биологическая эффективность Зенкор Ультра, КС (метрибузин, 600 г/л) в норме расхода 0,6 л/га против многолетних сорняков составила 62,0–65,0 %, а против однолетних достигала 98,0 %. Отрицательного действия препаратов на культуру не отмечено.

Ключевые слова: арония черноплодная, сорная растительность, гербициды, биологическая эффективность.

Введение. Арония черноплодная (черноплодная рябина) - многолетний кустарник, который хорошо плодоносит во всех регионах Беларуси. Общая площадь плантаций черноплодной рябины составляет более 400 га. Ягоды аронии содержат природный комплекс витаминов (С, В1, В2, В6, В9, Е, Р, РР, бета-каротин), а также молибден, марганец, медь, кобальт, бор, сорбит (заменитель сахара). Содержание йода в них в 2-4 раза выше, чем в землянике, крыжовнике и малине [1]. Выращивают черноплодную рябину часто как декоративное и плодовое растение, а также как лекарственное садоводы-любители, дачники, в специализированных хозяйствах – для приготовления соков.

Поскольку корневая система аронии черноплодной располагается в верхнем слое почвы, урожайность ягод во многом определяется содержанием почвы в рыхлом и чистом от сорняков состоянии.

Борьба с сорной растительностью в ягодных насаждениях связана с регулярными и многократными обработками почвы, что вызывает большие затраты труда и денежных средств [1]. Из-за слабой конкурентной способности ягодных культур и высокой засоренности резко снижается урожайность и валовые сборы ягод, а ущерб наносимый сорняками урожаю культурных растений достигает 10,0-20,0 % [2]. Сильная засоренность, особенно в первые годы после посадки, ослабляет, а в некоторых случаях вызывает гибель культурных растений [4].

Для уничтожения сорняков одну и ту же площадь приходится механически обрабатывать не менее 5–6 раз, что отрицательно сказывается на культурном растении. Особенно трудно механизировать обработку почвы вблизи куста без повреждения корневой системы и ветвей. При сильном засорении участков невозможно обработать почву в ряду механическими приспособлениями. Использование химического способа защиты от сорняков, с точки зрения их эффективности, степени и характера влияния на ягодные растения, экологической чистоты и безопасности приобретает большое значение. Применение гербицидов позволяет быстро и эффективно бороться с сорняками в ягодных насаждениях, не нанося вреда культурным растениям.

В Государственном реестре средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь, для защиты аронии черноплодной от сорной растительности не зарегистрировано ни одного гербицида [5].

Поэтому главной задачей наших исследований являлось поиск гербицидов, эффективных против широкого спектра сорной растительности, обладающих длительным периодом действия и безопасных для культурного растения.

Материалы и методы проведения исследований. Опыт по оценке эффективности гербицидов в насаждениях аронии черноплодной (посадка – осень 2012 г.) был заложен в саду ОАО «Узденский» Узденского района в 2017 г.

Из имеющегося ассортимента гербицидов были выбраны два препарата системного действия: Террсан, ВДГ (сульфометурон-метила кислота, 750 г/кг) и Зенкор Ультра, КС (метрибузин, 600 г/л). Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема внесения гербицидов по вариантам опыта. ОАО «Узденский», Узденский район, Минская область, 2017 г.

№ п/п	Препарат, действующее вещество	Норма расхода	Срок применения	Расход рабочего раствора, л/га
1	Террсан, ВДГ (сульфометурон-метила кислота, 750 г/кг)	30 г/га	Опрыскивание почвы рано весной в начале отрастания многолетних сорняков	300
2	Зенкор Ультра, КС (метрибузин, 600 г/л)	0,6 л/га	Опрыскивание почвы рано весной в начале отрастания многолетних сорняков	300
3	Без обработки (контроль)	-	-	-

Выбор участков, разбивка делянок, обработки и учеты проведены согласно общепринятым методикам [3, 6].

Учет засоренности проводили на постоянных учетных площадках, выделяемых с помощью рамки 0,25 м² (50 x 50 см), которые закрепляли колышками до применения гербицидов. Количественно-весовые учеты проводили через 30 и 60 дней после внесения гербицидов.

Биологическую эффективность гербицидов определяли по формуле:

$$C_k = 100 - \frac{B_o}{B_k} \times 100 ,$$

где C_k – снижение численности или сырой массы сорняков в % к контролю;

B_o – численность или сырая масса сорняков в опыте, шт/м²;

B_k – численность или сырая масса сорняков в контроле, шт/м².

После применения гербицидов в период вегетации проводили визуальные наблюдения за действием их на культурные растения.

Результаты исследований. Гербициды были внесены 12 апреля во второй половине дня. Погодные условия были благоприятными для внесения препаратов. Дневная температура воздуха была в пределах 14–16 °С, небольшие осадки в виде дождя выпали только 16 апреля.

Установлено, что из многолетних сорных растений в год исследований в насаждениях аронии черноплодной преобладали: пырей ползучий, полынь обыкновенная, дрема белая, щавель конский, а из однолетних – ясколка обыкновенная, мятлик однолетний, трехреберник непахучий, мелколепестник канадский.

Учет, проведенный через 30 дней после обработки, свидетельствует о достаточно высокой биологической эффективности гербицида Террсан, ВДГ против большинства видов сорных растений, произрастающих в насаждениях аронии черноплодной.

Из многолетних сорных растений полностью погибли полынь обыкновенная, щавель конский, одуванчик лекарственный (таблица 2). Численность дремы белой на опытном варианте снизилась по сравнению с контролем в 2 раза.

Против однолетних сорняков эффективность гербицида Террсан, ВДГ была также высокой, за исключением герани круглолистной, всходы которой погибли только на 33,3 %.

Зенкор Ультра показал невысокую эффективность против дремы белой (49,2 %), щавеля конского (44,4 %) и был неэффективен против пырея ползучего.

Через 60 дней после обработки картина засоренности практически не изменилась, за исключением появления вьюнка полевого. Террсан, ВДГ против вьюнка оказался малоэффективным, численность его снизилась только на 10,0 % (таблица 3).

Таблица 2 – Биологическая эффективность гербицидов в насаждениях аронии черноплодной через 30 дней после обработки. (ОАО «Узденский», Узденский район, Минская область, 2017 г.)

Виды сорных растений	Численность и масса сорных растений в варианте без обработки		Биологическая эффективность, %			
			Террсан, ВДГ, 30 г/га		Зенкор Ультра, КС, 0,6 л/га	
	шт/м ²	г/м ²	по численности	по сырой массе	по численности	по сырой массе
Многолетние, всего	207	532	86,0	93,3	57,5	56,4
В том числе:						
Пырей ползучий (стеблей)	120	87	77,5	94,3	0	0
Полынь обыкновенная	45	51	100	100	100	100
Дрема белая	21	18	52,4	72,2	42,9	33,3
Щавель конский	18	284	100	100	44,4	48,6
Одуванчик лекарственный	3	92	100	100	100	100
Однолетние, всего	376	252	88,9	99,4	97,3	98,0
В том числе:						
Ясколка обыкновенная	127	41	100	100	100	100
Мятлик однолетний	113	25	100	100	100	100
Мелколепестник канадский	47	9	100	100	100	100
Трехреберник непахучий	22	84	100	100	95,5	98,8
Фиалка полевая	20	12	100	100	80,0	83,3
Звездчатка средняя	17	5	100	100	100	100
Пастушья сумка	15	17	100	100	100	100
Вероника полевая	12	12	75,0	95,8	100	100
Герань круглолистная	3	47	33,3	98,9	100	100
Всего	583	784	87,5	96,3	77,4	77,2

Таблица 3 - Биологическая эффективность гербицидов в насаждениях аронии черноплодной через 60 дней после обработки. (ОАО «Узденский», Узденский район, Минская область, 2017 г.)

Виды сорных растений	Численность и масса сорных растений в варианте без обработки		Биологическая эффективность, %			
			Террсан, ВДГ, 30 г/га		Зенкор Ультра, КС, 0,6 л/га	
	шт/м²	г/м²	по численности	по сырой массе	по численности	по сырой массе
Многолетние, всего	229	645	78,2	83,2	65,6	62,5
В том числе:						
Пырей ползучий (стеблей)	128	107	82,8	79,4	0	0
Польнь обыкновенная	38	102	100	100	100	100
Дрема белая	21	22	76,2	90,9	28,6	18,2
Вьюнок полевой	20	38	10,0	28,9	100	100
Щавель конский	17	273	100	100	52,9	56,8
Одуванчик лекарственный	5	103	100	100	100	100
Однолетние, всего	381	313	93,5	99,2	97,8	98,1
В том числе:						
Ясколка обыкновенная	136	58	100	100	100	100
Мятлик однолетний	121	21	100	100	100	100
Мелколепестник канадский	33	12	100	100	100	100
Звездчатка средняя	22	19	100	100	100	100
Трехреберник непахучий	20	93	100	100	100	100
Фиалка полевая	16	23	100	100	80,0	83,3
Пастушья сумка	15	17	100	100	100	100
Вероника полевая	12	12	75,0	95,8	100	100
Герань круглолистная	6	58	66,7	96,6	100	100
Всего	610	958	85,8	91,2	81,7	80,3

Заключение. Установлено, что внесение рано весной до начала вегетации аронии черноплодной гербицида Террсан, ВДГ (750 г/кг сульфометурон-метила кислоты) в норме расхода 30 г/га позволяет содержать прикустовые полосы практически в чистом от сорняков состоянии в течение 60 дней (рисунки 1, 2). Биологическая эффективность Зенкор Ультра, КС (метрибузин, 600 г/л) в норме расхода 0,6 л/га против многолетних сорняков составила 62,0–65,0 %, а против однолетних достигала 98,0 %. Отрицательного действия препаратов на культуру не отмечено.



Рисунок 1 - Прикустовая полоса аронии черноплодной через 60 дней после внесения гербицида Террсан, ВДГ



Рисунок 2 - Участок аронии черноплодной без внесения гербицида

Список литературы

1. Алиев, Т. Г-Г. Система применения гербицидов в плодово-ягодных насаждениях Центрально-черноземной зоны / Т. Г-Г. Алиев // Научно-обоснов. технол. хим. метода борьбы с сорняками в растениеводстве РФ. – Галичино, 2001 – С. 231–242.
2. Брукиш, Т. П. Агробиологическое обоснование защиты яблоневое сада интенсивного типа и питомника от сорных растений: автореф. дис. ...канд. с.-х.: 06.01.11 / Т.П. Брукиш; РУП «Ин-т защиты растений» – д. Прилуки, Минский р-н, 2004. – 19 с.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов – М.: Колос, 1979. – 416 с.
4. Захаренко, В. А. Фитосанитарный щит для продовольствия России / В. А. Захаренко // под ред. К. В. Новожилова, Москва – СПб, 1998. – 366 с.
5. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Л. В. Плешко [и др.]. – Минск: «Промкомплекс», 2017. – 687 с.
6. Методические указания по проведению регистрационных испытаний гербицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / РУП «Институт защиты растений»; сост. С. В. Сорока, Т. Н. Лапковская. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного. – 2007. – 58 с.

R.V. Supranovich, N.A. Svirskaya

RUE «Institute of Plant Protection», a/c Priluki, Minsk region

ON POSSIBILITY OF RED CHOKEBERRY PLANTATIONS PROTECTION AGAINST WEED VEGETATION WITH THE HELP OF HERBICIDES

Annotation. The results of studying the possibility of using the herbicides Terrsan, WDG and Sencor Ultra, SC to protect red chokeberry plantations against weeds are presented. It is determined that the application of the preparation Terrsan, WDG (750 g/kg of sulfometuron-methyl acid) in early spring before the beginning of the crop growing season at the rate of application 30 g/ha makes it possible to keep the bush side stripes practically free from weeds for 60 days. The biological efficiency of Sencor Ultra, SC (metribuzin, 600 g/l) at the rate of application 0,6 l/ha against perennial weeds has made 62,0–65,0 %, and against annual weeds has reached 98,0 %. The negative effect of the preparations on the crop has not been observed.

Key words: black chokeberry, weeds, herbicides, biological effectiveness.