

УДК 582:581(082)  
ББК 28.59я43  
И73

**Редакционная коллегия:**

д.б.н., чл.-корр. НАН Беларуси *В. В. Титок* (ответственный редактор),  
к.б.н. *П. Н. Белый*; к.б.н. *И. М. Гаранович*; д.б.н. *Н. В. Гетко*;  
к.б.н. *Л. А. Головченко*; *С. М. Кузьменкова*; д.б.н. *Е. Н. Кутас*;  
к.б.н. *Н. М. Лунина*; к.б.н. *О. В. Чижик*; к.б.н. *А. П. Яковлев*

**Рецензенты:**

доктор биологических наук, Ботанический институт  
имени В. Л. Комарова Российской академии наук *К. Г. Ткаченко*;  
кандидат биологических наук, Институт экспериментальной  
ботаники имени В. Ф. Купревича Национальной академии наук Беларуси  
*А. В. Пугачевский*

**Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия флоры** : материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси (Минск, 28 июня – 1 июля 2022 г.). В 2 ч. Ч. 2 / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]. редкол.: В.В. Титок [и др.] – Минск : Белтаможсервис, 2022. – 420 с.

ISBN 978-985-7004-75-1

В сборнике представлены материалы международной научной конференции, посвященной 90-летию Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси. Часть 2: секция 3 «Биотехнологические и молекулярно-генетические аспекты изучения и использования биоразнообразия растений», секция 4 «Решение вопросов защиты растений в ботанических садах», секция 5 «Научное, прикладное и просветительское значение ботанических коллекций» и секция 6 «Современные направления ландшафтного дизайна и зеленого строительства».

УДК 582:581(082)  
ББК 28.59я43

ISBN 978-985-7004-75-1 (ч. 2)  
ISBN 978-985-7004-72-0

© ГНУ «Центральный ботанический сад  
Национальной академии наук Беларуси», 2022  
© Оформление. РУП «Белтаможсервис», 2022

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ В НАСАЖДЕНИЯХ КЛЮКВЫ КРУПНОПЛОДНОЙ

Павловский Н. Б., Ленковец Т. И., Колодко Е. А., Дрозд О. В., Павловская А. Г.  
Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь,  
kolodko21@tut.by

**Резюме.** Представлены результаты оценки биологической эффективности применения гербицидов «Лонтрел 300», «Пантера», «Фронтьер Оптима» и «Шэдоу» в насаждениях клюквы крупноплодной. Наибольший положительный эффект в борьбе с сорными растениями в посадках этой культуры получен при использовании гербицида «Лонтрел 300», который также вызвал угнетение роста растений клюквы. Использование гербицидов «Фронтьер Оптима» и «Пантера» привело к снижению засоренности насаждений клюквы на 27–30 % и не оказало угнетающего воздействия на рост культивируемых растений.

## THE USE OF HERBICIDES TO CONTROL WEEDS ON LARGE-FRUITED CRANBERRY PLANTINGS

Pavlovsky N. B., Lenkovets T. I., Kolodko E. A., Drozd O. V., Pavlovskaya A. G.

**Summary.** The results of testing the effectiveness of herbicides «Lontrel 300», «Panthera», «Frontier Optima» and «Shadow» in large-fruited cranberry plantations are presented. The greatest positive effect in the fight against weeds in the plantings of this crop was obtained using the herbicide «Lontrel 300», which also caused inhibition of the growth of cranberry plants. The use of the herbicides «Frontier Optima» and «Panthera» led to a decrease in the infestation of cranberry plantations by 27–30 % and did not have a depressing effect on the growth of cultivated plants.

**Введение.** Культивирование клюквы крупноплодной на промышленной основе предусматривает выполнение целого ряда агротехнических мероприятий. Одним из наиболее трудоемких приемов является борьба с сорными растениями. Основные биологические особенности сорных растений, затрудняющие борьбу с ними: высокая плодовитость, лёгкая осыпаемость семян, способность отрастать от небольших отрезков корневищ и корневых отпрысков. Сорняки способствуют распространению болезней, ослабляют фотосинтез, выносят из почвы большое количество питательных веществ. Все это приводит к снижению урожая и увеличению затрат по уходу за культурой [1].

Основным методом в борьбе с сорной растительностью является механическая обработка почвы. Данный метод не может быть использован при возделывании клюквы крупноплодной, так как насаждения клюквы представляют собой сплошной напочвенный покров. В данном случае для защиты культивируемых растений интерес представляет химический способ борьбы с сорными растениями.

Цель исследования – оценка биологической эффективности гербицидов «Лонтрел 300», «Пантера», «Фронтьер Оптима» и «Шэдоу» в насаждениях клюквы крупноплодной.

**Методика и материалы исследований.** Исследование проводилось в отраслевой лаборатории интродукции и технологии нетрадиционных ягодных растений Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, расположенной в Ганцевичском районе Брестской области (N52°74', E 26°38').

Объектом исследования являлись опытно-производственные насаждения клюквы крупноплодной сорта «Stevens». Почва в насаждениях клюквы торфяно-болотная. Торф верхового типа, среднеразложившийся. Размер опытной делянки – 2,0×1,5 м. Повторность двукратная.

В качестве химических средств защиты насаждений клюквы крупноплодной от сорной растительности использовали, включенные в «Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» и рекомендованные для производственного применения, гербициды: «Лонтрел 300», «Пантера», «Фронтьер Оптима» и «Шэдоу» (табл. 1) [2].

Таблица 1. Характеристика гербицидов

Препарат	Действующее вещество	Норма расхода, л/га
Лонтрел 300, ВР	клопиралид, 300 г/л.	0,5
Пантера, КЭ	квизалофоп-П-тефурил, 40 г/л	1,0
Фронтьер Оптима, КЭ	диметенамид-П, 720 г/л	1,0
Шэдоу, КЭ	клетодим, 120 г/л	1,0

Число и проективное покрытие сорных растений учитывали по видам. Для установления видового состава использовали атлас и определитель растений [3–5].

Для определения средних значений длины и ширины листовой пластинки отбирали по 20 листьев со стелющихся и прямостоячих побегов каждого сорта. Побеги классифицировали согласно методическим указаниям М. Т. Мазуренко [6]. Площадь листовой пластинки определяли путем подсчета числа занимаемых квадратов на миллиметровой бумаге.

Гидротермические условия вегетационного периода несущественно отличались от средних многолетних данных и в целом были благоприятны для роста и развития растений клюквы. В бездождевые периоды проводилось надкронное орошение насаждений клюквы.

Статистическую обработку полученных данных выполняли с применением пакета анализа данных программы Microsoft Excel на 95 %-ном уровне значимости.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Сравнительный анализ полученных данных показывает, что наибольший положительный эффект при использовании химических средств защиты в борьбе с сорными растениями в насаждениях клюквы получен при использовании гербицида «Лонтрел 300» (табл. 2). Так, проективное покрытие сорными растениями посадок клюквы при использовании этого препарата составило 26 %, что в 2,7 раза ниже по сравнению с контролем (71 %). Применение гербицида «Лонтрел 300» также способствовало сокращению видового состава сорных растений.

Таблица 2. Влияние внесения гербицидов на проективное покрытие сорными растениями насаждений клюквы крупноплодной

Вариант опыта	Проективное покрытие, %
Контроль	71
Лонтрел 300	26
Пантера	41
Фронтьер Оптима	44
Шэдоу	68

Следует отметить, что внесение гербицида «Лонтрел 300» привело к заметному угнетению роста культивируемых растений: уменьшились биометрические показатели листьев клюквы как на прямостоячих, так и на стелющихся побегах (табл. 3). В частности площадь листовых пластинок культивируемых растений, где вносился гербицид «Лонтрел 300», уменьшилась в 1,9 раза по сравнению с контролем.

Применение гербицидов «Пантера», «Фронтьер Оптима» и «Шэдоу» в насаждениях клюквы не оказало заметного влияния на рост и развитие культивируемых растений (см. табл. 3). В тоже время и эффект от их использования был значительно слабее по сравнению с препаратом «Лонтрел 300». Так, снижение проективного покрытия сорными растениями посадок клюквы крупноплодной на 30 и 27 % по сравнению с контрольным вариантом отмечено при использовании

гербицидов «Пантера» и «Фронтьер Оптима» соответственно (см. табл. 2). Применение гербицида «Шэдоу» оказало самое слабое влияние на рост сорных растений в посадках клюквы. Проективное покрытие сорными растениями при применении данного препарата составило 68 %, что на 3 % ниже по сравнению с контрольным вариантом.

**Таблица 3. Влияние внесения гербицидов на биометрические показатели листовых пластинок клюквы крупноплодной**

Тип побега	Длина, мм		Ширина, мм		Площадь, мм <sup>2</sup>	
	$x \pm m_x$	V, %	$x \pm m_x$	V, %	$x \pm m_x$	V, %
Контроль						
Прямостоячий	12,3±0,5	7	4,9±0,2	7	44,7±1,8	6
Стелющийся	12,9±0,4	6	5,1±0,4	15	48,7±4,1	13
Лонтрел 300						
Прямостоячий	8,7±0,6	11	3,4±0,3	15	23,8±2,2	14
Стелющийся	9,8±0,2	4	3,2±0,2	13	26,2±1,4	8
Фронтьер Оптима						
Прямостоячий	12,2±0,2	7	4,7±0,2	6	45,6±1,5	6
Стелющийся	12,7±0,3	8	4,9±0,2	11	47,3±3,2	12
Шэдоу						
Прямостоячий	11,9±0,4	8	4,8±0,3	7	44,4±1,8	8
Стелющийся	12,1±0,3	6	5,0±0,3	14	48,2±3,8	13
Пантера						
Прямостоячий	11,8±0,5	9	4,7±0,4	5	44,5±1,7	9
Стелющийся	12,2±0,2	7	4,9±0,3	13	47,9±4,0	15

**Выводы.** Наибольший положительный эффект при использовании химических средств защиты в борьбе с сорными растениями в насаждениях клюквы получен при использовании гербицида «Лонтрел 300». Следует отметить, что внесение гербицида «Лонтрел 300» привело к заметному угнетению роста культивируемых растений. Использование гербицидов «Фронтьер Оптима» и «Пантера» привело к снижению засоренности насаждений клюквы на 27–30 % в сравнении с контрольным вариантом и не оказало угнетающего влияния на рост культивируемых растений. Применение гербицида «Шэдоу» оказало самое слабое влияние на рост сорных растений в посадках клюквы.

#### Список литературы

1. Сидорович, Е. А. Интродукция и опыт выращивания клюквы крупноплодной, голубики высокой и брусники / Е. А. Сидорович, Н. Н. Рубан, А. В. Шерстеникина. – Мн.: БелНИИТИ, 1991. – 52 с.
2. Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / авт. сост.: А. В. Пискун [и др.]. – Мн.: «Промкомплекс», 2017. – 687 с.
3. Мальцев, А. И. Атлас важнейших видов сорных растений СССР / А. И. Мальцев. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1937. – 168 с.
4. Определитель растений Белоруссии / Б. К. Шишкина [и др.]. – Мн.: Вышэйшая школа, 1967. – 872 с.
5. Котт, С. А. Сорные растения и борьба с ними / С. А. Котт. – М.: Колос, 1969. – 200 с.
6. Мазуренко, М. Т. Вересковые кустарнички Дальнего Востока (структура и морфогенез) / М. Т. Мазуренко; отв. ред. А. П. Хохряков. – М.: Наука, 1982. – 184 с.