



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экологии и биоресурсов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)

На тему Анализ применения методик борьбы с инвазивным видом *Heracleum sosnovskyi*
в Ленинградской области

Исполнитель Ткачева Любовь Геннадьевна
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель старший преподаватель кафедры экологии и биоресурсов
(ученая степень, ученое звание)

Глушковская Наталья Борисовна
(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой

(подпись)

к.г.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

Дроздов Владимир Владимирович

(фамилия, имя, отчество)

« 14 » июня 2019 г.

	.	4
1	,	6
1.1		6
1.2		8
1.3		8
1.4		9
1.5		12
2		15
2.1		15
2.2	,	17
2.3		24
3		29
3.1		29
3.1.1		29
3.1.2		30
3.2	.	31
3.2.1		31
3.2.2		34
3.3		36
3.3.1		37

3.3.2	()	39
3.4		40
3.4.1	-	40
3.4.2		42
4		43
		46
		48
		51
		53

(*Heracleumsosnowskyi* Manden.).

1 ,

1.1

(*Heracleumsosnowskyi* Manden.)

(*Apiaceae*). (*Heracleum* L.)

70 , (*Heracleumsibiricum* L.),

(*Heracleummantegazzianum* Sommier & Levier)

8 :

1. *Apiifolia* Manden.;
2. *Villosa* Manden.;
3. *Vocontia* (Callest.) Thell.;
4. *Heracleum* (*Euheracleum* DC.);
5. *Wendia* (Hoffm.) Duby;
6. *Lasiopetala* Manden.;
7. *Pseudotragium* Boiss.;
8. *Pubescentia* Manden.

Pubescentia Heracleum.

Heracleum 30 . *Pubescentia*

10 .

—

- 3-4

1.1



1.1 -

— — 1944 [1].

[2].

2 11

[1].

[3].

1.4

1980-

[3].

20% 40%

60

196,

[4].

[5].

1. ;
2. ;
3. (.1.2);
4. - , ;
5. « » ;
6. ; ;
7. ;

[6].



1.2 –

, 1990 -

[7].

1.5

I- , II- III-

[3].

[4].

[8].

1980-

[7].

[4].

- 1) . ; :
 - 2) ;
 - 3) ;
 - 4) ;
 - 5) ;
 - 6) ;
 - 7) ;
 - 8) ;
 - 9) ;
 - 10) ;
 - 11) ;
 - 12) , , , ;
 - 13) , ;
 - 14) [9].
- . , , , . , , , . , , , .

,

.

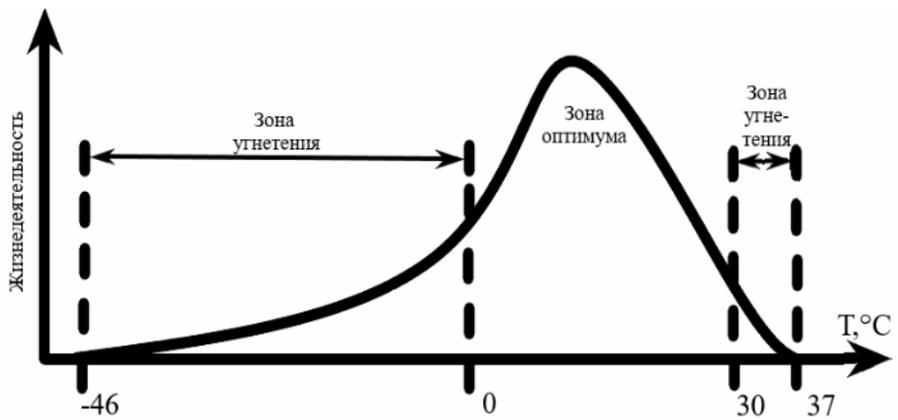
,

.

2

2.1

40° -45° .
7° 10° -
1-2° .
-20° -25°
2° 3° .
-9° .
35° 37° .
2.1.



2.1 -

() .

.

.

, ,

,

430 (

)

243

[1].

—

.

.

,

(15

18) [1].

pH,

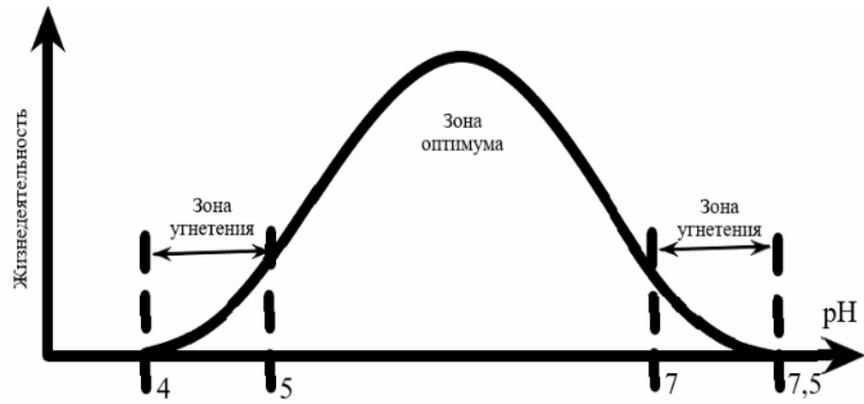
4.

pH

5,5 7,0.

,

2.2.



2.2 –

[1].

2.2

— , ;
— - ;
— . , , .
1990 - ,
[7].
(.2.3).



2.3 – ,

(.2.4).



2.3 –

(, , .)

,

,

.

,

,

.

,

.

.

,

,

.

,

.

.

,

.

,

.

.

,

,

.

.

,

(.2.4).



2.4 –

, / ,
 . , ,
 , .
 . ,
 . ,
 . ,
 . ,
 . ,
 . , 2010
 34,8 , , 2027 ,
 93,1 .³ [10].

,
,
(.2.5).



2.5 –

(.2.6).



2.6 –

(. 2.7).



2.7 –

2.3

2011 2017 .

190

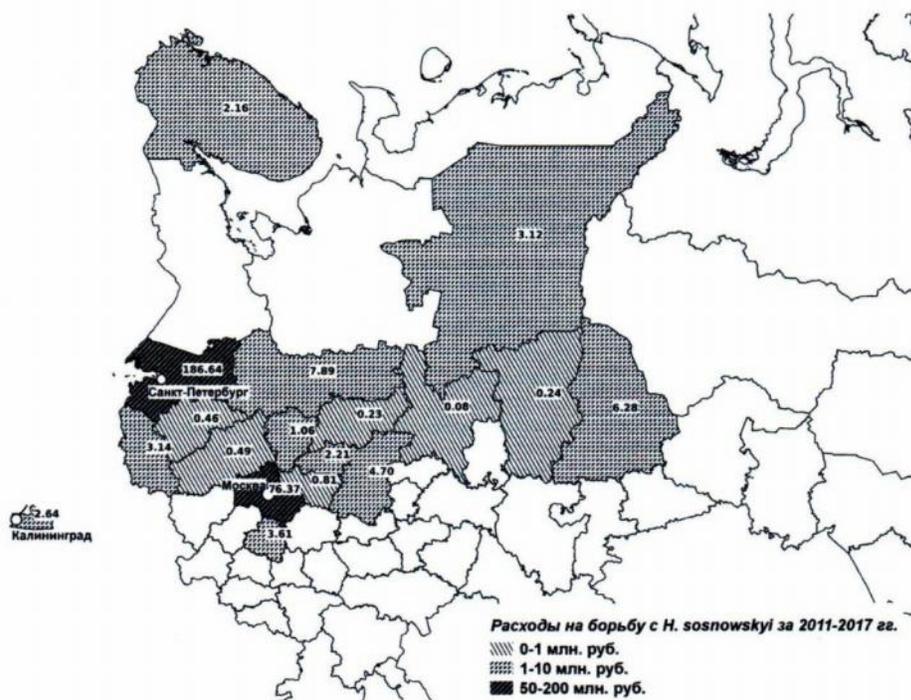
54

18

314 . ,

18

(.2.8) [11].



2.8 –

2011 -2017 .

[11]

90%

16 .

[11].

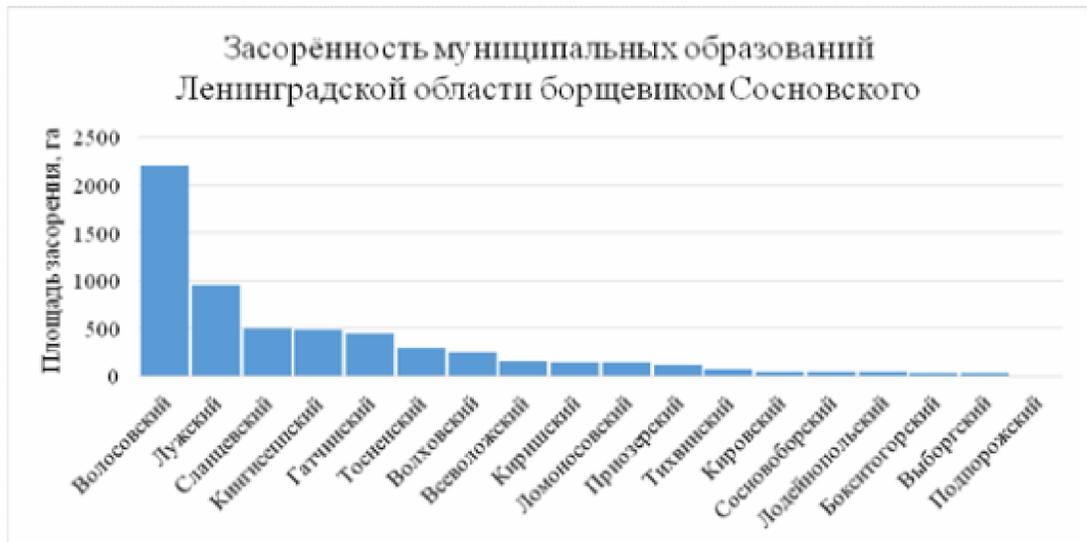
[12].

[12].

2010

17

2.9.



2.9 –

2.8,

2210

– 950

(50)

(50)

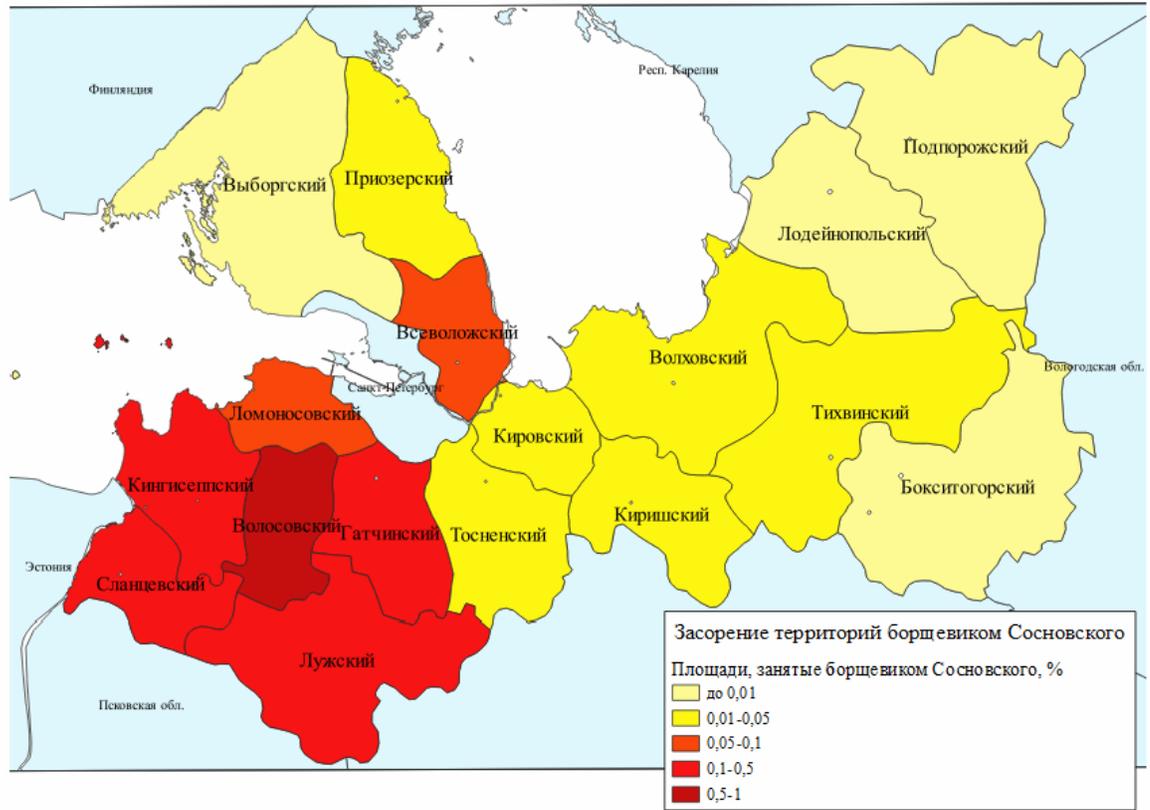
(40)

(32)

(30)

(10)

2.10



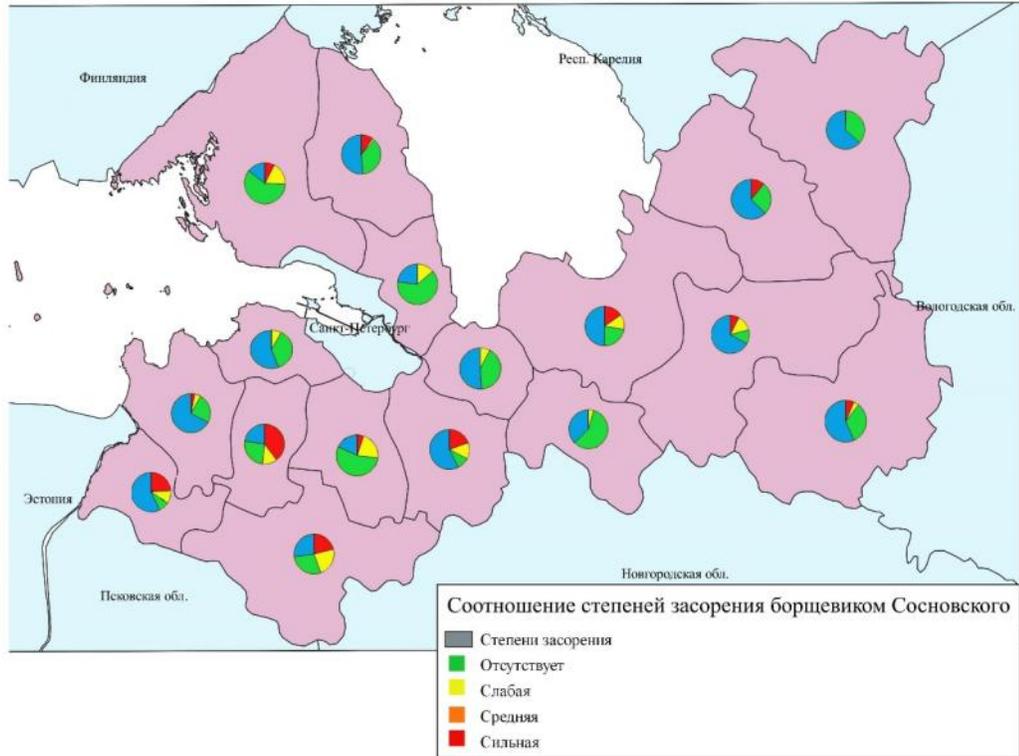
2.10 -

2011 2013

17

[13].

2.11



2.11 –

3

,
,
,

3.1

3.1.1

[1].

2-3

[3].

40 50%

[6]. . 3.1



3.1 –

3.1.2

, , , . ,

. [14]

5 ,

() [6].

3.2

—

3.2.1

«Roundup» (« »).

),

(

$_{50}=5600 /$ ()
).

174

17
(, .). ,

4

0,1 / ³, (-
) - 1,0 / ³, 0,5 / . « »
[5].

« »

[15].

« »
« », « », « », « », « ».

[16].

.3.1.

3.1 -

	, /	, .	,
« »	500	900	1,80
« »	360	1600	4,44
« »	360	1500	4,17
« »	36	1200	33,33
« »	360	1000	2,78
« »	500	1000	2,00

, 3.1,

,

« ».

,

.

80%

,

,

,

.

.

(3

/), , [6].

.

50 .

[3].

[17].

3.2.2

(« -85», « »), - (« », « »),
(« »), (« ») [18].

1-2

30-40 ,

4 .

, , .

, - 2 3

, - 3 [15].

,

« - »

« » « -85».

: 15 , 50 1

50 ².

2 .

- 98%

[19].

,

« »

20-40 1 ²

().

6 -

30

92,2-93,8% . 46

1-2

« »

[20].

3.3

[6].

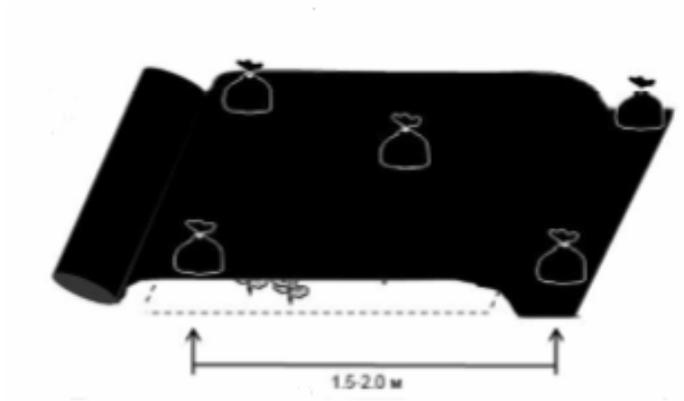
3.3.1

100 .

20 (20

1,5 -2,0

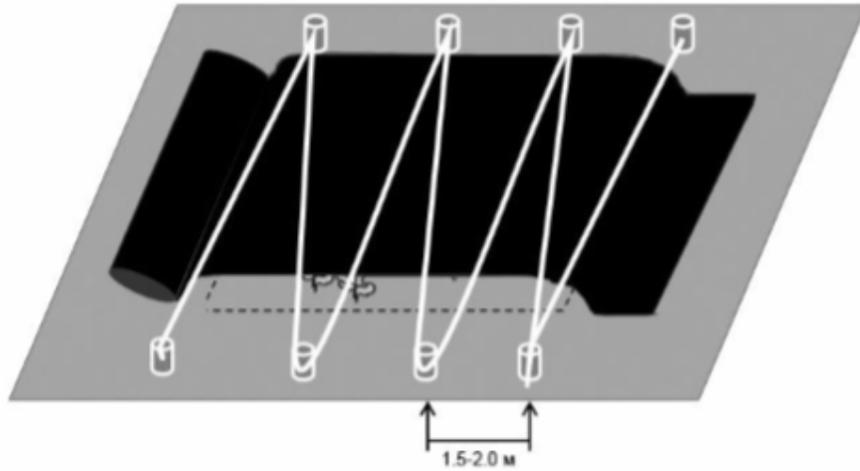
(.3.2).



3.2 -

[6]

25 .
(.3.3).



3.3 -

[6]

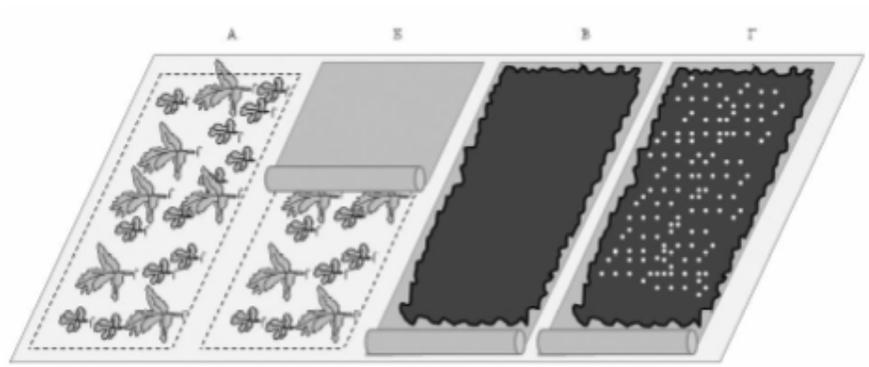
[6].

3.3.2

()

4

. 3.4.



3.4 -

[6]

100 / 2.

3-5

[6].

3.4

3.4.1

39

2010

)

32

- (),

().

Dasypoliatempli *Depressariaradiella* (. 3.5).



Dasypoliatempli



Depressariaradiella

3.5 –

[21]

80% , ,
[21].

3.4.2

·
« - « »»
« - ».
1 ,
5 12
1 2.
·
·
·
1-2 · 2
· ,
·
[22].

(.1).

(, .1).

.),

(, , , ,
, , , ,
.
,
:

,

.

.

.

7. []: .
/ . . . , . . . , – ∴ ,
2008. – 752 .
8. []/ . . //
. – 2010. -
3. - .13-14.
9. []: . . 2 . . 2 / . .
. – : - , 2007. – 92 .
10. 2011 []: . ./ – ∴ ,
2011. – 795 .
11. , . .
(*Heracleum sosnowskyi* Manden.)
[]/ . . , . . //
. 2018. 3. – .44-61.
12. 2011 – 2015
[]: //
25 2011 15 2.
13. [] //
- . URL:
http://old.agroprom.lenobl.ru/deyat/rast/Fight_against_borshevik_Sosnovsky/on_the_territory_urban_and_rural_settlements/The_survey_results_for_2011_2012
(: 23.11.2018).
14. []: . / . . . – ∴ , 2004. – 328 .

15. []: .1. .
– ., 2017. – 938 .
16. [] // proborchevik.ru: .-
. URL: <http://proborshevik.ru/archives/88> (:
15.12.2018).
17. Evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides // International Agency for Research on Cancer monographs, World Health Organization. – 2015. – Vol. 112. – P. 1-2. – .
18. []:
/ . . , . . . – .:
« »», 2010. – 152 .
19. [] / . . , . . . -85 [] / . . ,
. . . , . . . //
. – 2009. – .
16. – . 56-61.
20. [] / . . , . . . //
. – : , 2011. – 3. – .15-16.
21. [] / . . //
. 2011. – 1. – .44–51.
22. [] //
:
. 2016. 4. URL: [https://agri-news.ru/zhurnal/2016/4-](https://agri-news.ru/zhurnal/2016/4-49)

2016/rastenievodstvo/topinambur-protiv-borshhevika.html (:
25.11.2018).

1 -

	1. 2. ;	1. ; 2. 3. ; 4. ; 5.
	1. ; 2. ; 3. ; 4. ; 5. ;	1.
-	1.	1. ; 2. ; 3.
	1. 2. , ;	1. ; 2.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ; 2. ; 3. ; 4. ; 5. (); 6.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ; 2. ; 3.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ; 2. ; 3. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ; 2. , 3.

2 -

	1. , 2. ; .	1. ; 2. ; 3. .
	1. , ; ; 2. .	1. ; 2. ;
	1. ; ; ; 2. .	1. ; 2. .