

**Сорные крестоцветные (Brassicaceae)
в агроценозах Сибирского федерального округа
как регулируемые объекты в странах-импортерах**

**Cruciferous weeds (Brassicaceae)
in agrocenoses of the Siberian Federal District
as regulated objects in importing countries**

Эбель Т. В.¹, Михайлова С. И.^{1,2}

Ebel T. V.¹, Mikhailova S. I.^{1,2}

¹Томский филиал ФГБУ «ВНИИКР», г. Томск, Россия. E-mail: t-ebel@sibmail.com

¹All-Russian Plant Quarantine Center (VNIKR), Tomsk Branch, Tomsk, Russia

²Томский государственный университет, г. Томск, Россия

²National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

Реферат. Одним из необходимых требований при осуществлении экспорта продукции АПК является отсутствие в ней регулируемых страной-импортером вредных организмов. Растения из 19 родов семейства Brassicaceae входят в перечни регулируемых вредных организмов 28 стран-импортеров. В агроценозах СФО выявлено 22 вида сорных крестоцветных. Из них 9 видов (41 %) входят в списки регулируемых странами-импортерами организмов.

Ключевые слова. Капустные, регулируемые сеgetальные сорняки, Сибирский федеральный округ, экспорт продукции АПК.

Summary. One of the necessary requirements for the export of agricultural products is the absence of harmful organisms regulated by the importing country. Plants from 19 genera of the Brassicaceae family are listed as regulated pests in 28 importing countries. In the agrocenoses of the Siberian Federal District, 22 species of weed cruciferous plants have been identified. Of these, 9 species (41 %) are included in the lists of organisms regulated by importing countries.

Key words. Cruciferous, export of agricultural products, regulated segetal weeds, Siberian Federal District.

Одну из основных статей российского экспорта продукции АПК составляют зерно и продукты его переработки. Экспорт продовольственной продукции из Российской Федерации предусматривает выполнение определенных требований стран-импортеров в части показателей качества и безопасности товара. Несоблюдение данных требований может нанести серьезный ущерб репутации России как поставщика приобретаемого продукта. Одним из необходимых условий для соблюдения данных требований является отсутствие в продукции регулируемых страной-импортером вредных организмов. В задачи фитосанитарной службы входит обнаружение регулируемых странами-импортерами сорных растений в экспортируемых грузах, а также выявление их в агроценозах, что позволит вовремя принять меры для предотвращения попадания семян данных сорняков в предназначенную для экспорта растительную продукцию.

Одним из ведущих семейств сорных растений в агроценозах России являются капустные, или крестоцветные (Brassicaceae). В различных регионах Российской Федерации данное семейство находится на 2–4 месте по числу сеgetальных сорняков (Утенкова, 2011; Тайсумов и др., 2012; Мыслик и др., 2015; Лунева, Закота, 2016; Кондратков, Третьякова, 2019; Терехина, 2000).

В результате анализа электронных баз данных (EPPO Global Database, International Plant Protection Convention, Россельхознадзор / Ввоз. Вывоз. Транзит, Информационная система по фитосанитарным требованиям стран-импортеров российской зерновой продукции) нами установлено, что растения из 19 родов семейства Brassicaceae (из них 6 родов – в полном объеме) входят в перечни ре-

гулируемых вредных организмов 28 стран-импортеров. Это представители таких широко распространенных родов, как *Brassica* L., *Cardaria* Desv., *Lepidium* L., *Rorippa* Scop., *Sinapis* L., *Sisymbrium* L. и др. Большинство видов из регулируемых родов являются широко распространенными в Российской Федерации сорно-полевыми растениями и часто встречаются в качестве основных засорителей в подкарантинной зерновой продукции.

Нами по результатам собственных экспедиционных исследований была проанализирована встречаемость (отношение количества агроценозов с присутствием вида к общему числу обследованных агроценозов региона, выраженное в процентах) видов сорных капустных в агроценозах различных регионов Сибирского федерального округа (СФО). В 2018–2020 гг. были обследованы посевы сельскохозяйственных культур в Томской, Новосибирской, Омской областях, Алтайском и Красноярском краях, а также в Республике Хакасия. Всего в агроценозах данных регионов выявлено 22 вида сорных капустных (таблица). 3 вида встречаются на полях во всех исследуемых регионах – это *Berteroa incana* (L.) DC., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium loeseli* L. 3 вида были отмечены в агроценозах всех регионов, за исключением Томской области (*Camelina microcarpa* Andr.) и Алтайского края (*Neslia paniculata* (L.) Desv., *Thlaspi arvense* L.). 9 видов были встречены нами на полях только в единственном регионе СФО: *Bunias orientalis* L., *Camelina sativa* Crantz и *Rorippa palustris* Besser – в Томской области, *Capsella orientalis* Klokov, *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Lepidium apetalum* Willd. – в Республике Хакасия, *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet – в Омской области, *Erysimum hieraciifolium* L. и *Turritis glabra* L. – в Новосибирской области.

Таблица

Встречаемость (%) видов Brassicaceae в агроценозах СФО

№ п/п	Виды	Регионы					
		ТО	НСО	ОО	АК	КК	РХ
1	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	2,2	21,4	17,6	22,2	6,5	21,4
2	<i>Brassica campestris</i> L.	11,1	7,1	–	–	6,5	–
3	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	–	7,1	–	–	3,2	7,1
4	<i>Brassica napus</i> L.	15,6	–	5,9	–	3,2	7,1
5	<i>Bunias orientalis</i> L.	6,7	–	–	–	–	–
6	<i>Camelina microcarpa</i> Andr.	–	14,3	23,5	11,1	3,2	21,4
7	<i>Camelina sativa</i> Crantz	2,2	–	–	–	–	–
8	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	48,9	–	–	–	12,9	21,4
9	<i>Capsella orientalis</i> Klokov	–	–	–	–	–	7,1
10	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	–	–	–	–	–	14,3
11	<i>Erucastrum armoracioides</i> (Czern. ex Turcz.) Cruchet	–	–	5,9	–	–	–
12	<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	20,0	–	–	–	9,7	14,3
13	<i>Erysimum hieraciifolium</i> L.	–	14,3	–	–	–	–
14	<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	–	–	–	–	–	7,1
15	<i>Lepidium densiflorum</i> Schrad.	–	14,3	23,5	22,2	3,2	–
16	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	2,2	28,6	11,8	–	19,4	35,7
17	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	11,1	7,1	–	+	–	–
18	<i>Rorippa palustris</i> Besser	15,6	–	–	–	–	–
19	<i>Sinapis arvensis</i> L.	4,4	42,9	35,5	11,1	6,5	7,1
20	<i>Sisymbrium loeseli</i> L.	6,7	28,6	23,5	11,1	16,1	28,6
21	<i>Thlaspi arvense</i> L.	31,1	28,6	5,9	–	16,1	42,9
22	<i>Turritis glabra</i> L.	–	7,1	–	–	–	–
	Всего видов	13	12	9	5	12	13

Примечание: ТО – Томская область, НСО – Новосибирская область, ОО – Омская область, АК – Алтайский край, КК – Красноярский край, РХ – Республика Хакасия.

Следует сказать, что все выявленные виды сорных капустных не имеют строгой приуроченности к каким-либо культурам, а «привязаны» скорее к определенным полям, засоряя различные культуры в ходе севооборота.

В основном сорные Brassicaceae произрастают на полях СФО в небольшом обилии: 2–3 балла по шкале А. А. Уранова (1935). С довольно большим обилием (до 4 баллов) встречаются такие виды, как *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, *Sinapis arvensis* L. и *Thlaspi arvense* L.

Из перечисленных в таблице 22 видов капустных, 9 видов (41 %) входят в списки регулируемых странами-импортерами организмов.

Bunias orientalis L. – свербига восточная – входит в списки карантинных вредных организмов в Иордании и Китае.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus – пастушья сумка обыкновенная – карантинный объект в Иордании; Шри-Ланке, Таиланде, странах Восточноафриканского сообщества, а также регулируется как не карантинный вредный организм в зерне пшеницы, импортируемом Сирией (допустимо 50 семян / кг продукции).

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl – дескурения Софьи – карантинный объект в Бразилии.

Neslia paniculata (L.) Desv. – неслия метельчатая – карантинный объект в Мексике.

Raphanus raphanistrum L. – редька дикая – входит в списки карантинных вредных организмов в Панаме, Венесуэле, Шри-Ланке, Таиланде, Индии, а также регулируется как не карантинный вредный организм в зерне пшеницы и тритикале, импортируемом Алжиром (допустимо 2 семени / кг продукции), и в зерне пшеницы, ввозимом в Сирию (допустимо 30 семян / кг продукции).

Rorippa palustris Besser – жерушник болотный – в составе всего рода *Rorippa* регулируется как карантинный организм в Иордании и Израиле и как не карантинный вредный организм – в импортируемой пшенице в Сирии (допустимо 10 семян / кг продукции).

Sinapis arvensis L. – горчица полевая – как карантинный объект не допускается к ввозу в Мексику, Чили, Эквадор, Перу и Венесуэлу.

Sisymbrium loeselii L. – гулявник Лезеля – является карантинным объектом в Бразилии.

Thlaspi arvense L. – ярутка полевая – входит в список карантинных вредных организмов в Мексике, Эквадоре, Никарагуа, Парагвае, Уругвае, Венесуэле, Бангладеш, Таиланде и Египте. Кроме того, в составе всего рода *Thlaspi* этот сорняк регулируется как не карантинный вредный организм в импортируемой пшенице в Сирии (допустимо 30 семян / кг продукции).

Приведенные данные необходимо учитывать при выращивании и отправке сельскохозяйственной продукции на экспорт.

ЛИТЕРАТУРА

Информационная система по фитосанитарным требованиям стран-импортеров российской зерновой продукции. – URL: <https://catalog.vniikr.ru/> (Accessed 14 February 2021).

Кондратков П. В., Третьякова А. С. Сегетальная флора Свердловской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал, 2019. – № 3(31). – С. 26–37. URL: http://vestospu.ru/archive/2019/articles/3_31_2019.pdf

Лунева Н. Н., Закота Т. Ю. Видовой состав сорных растений в посевах полевых культур степной зоны Краснодарского края // Вестник защиты растений, 2016. – № 1(87). – С. 54–56.

Мысник Е. Н., Лунева Н. Н., Соколова Т. Д. Видовое разнообразие сорных растений местообитаний разного типа на территории Ленинградской области // Вестник защиты растений, 2015. – № 1(83). – С. 54–57.

Россельхознадзор / Ввоз. Вывоз. Транзит. – URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/importExport> (Accessed 14 February 2021).

Тайсумов М. А., Исраилова С. А., Астамирова М. А.-М., Абдурзакова А. С., Магомадова Р. С., Омархаджиева Ф. С., Гадаева Т. З. Флора сорных растений Чеченской Республики и ее таксономический анализ // Вестник КрасГАУ, 2012. – № 10. – С. 44–48.

Терехина Т. А. Антропогенные фитосистемы. – Барнаул: Изд-во АГУ, 2000. – 250 с.

Уранов А. А. О методе Друде // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1935. – Т. 44. – Вып. 1–2. – С. 18–31.

Утенкова С. Н. Сорные растения Пятигорья (Центральное Предкавказье) // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции: Матер. I Междунар. науч. конф. (6–8 декабря 2011 г., Санкт-Петербург). – СПб.: ВИР, 2011. – С. 323–327.

EPPO Global Database. – URL: <https://gd.eppo.int> (Accessed 09 February 2021).

International Plant Protection Convention. – URL: <https://www.ippc.int/en/countries/all/list-countries> (Accessed 12 February 2021).