



УДК 581.9.582.683.2

СЕМЕЙСТВО КРЕСТОЦВЕТНЫЕ (CRUCIFERAE) ВО ФЛОРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Ф. Колчанов
Р.А. Колчанов
Фан Чонг Хуан

Белгородский государственный
национальный
исследовательский
университет,
Россия, 308015, Белгород,
ул. Победы, 85
E-mail: kolchanov@bsu.edu.ru

Представлен видовой и родовой состав семейства Крестоцветные во флоре Белгородской области: 102 вида и 44 рода; 6 типов фитоценозов: синантропный, луговой, степной, лесной, меловой и водно-болотный; выявлены жизненные формы: терофиты, двулетники, гемикриптофиты, геофиты; 8 краснокнижных видов: Шиверекия подольская, Клаусия солнцелюбивая, Катран татарский, Двурядник меловой, Зубянка пятилистная, Зубянка луковичная, Левкой душистый, Бурачок Гмелина.

Ключевые слова: терофиты, гемикриптофиты, геофиты, синантропный, лесной, меловой, водно-болотный, кенофиты, ксенофиты, эргазиофиты, эпекофиты.

Введение

Центральное Черноземье, как и другие районы Европейской России, подвергается в настоящее время интенсивному антропогенному воздействию, что ведет к быстрым и зачастую необратимым изменениям растительности. В этих условиях особенно возрастает роль флористических исследований, ставящих своей целью тщательное изучение состояния аборигенной флоры и своевременную фиксацию ее изменений, вызванных воздействием человека на природу [1].

Крестоцветные играют заметную роль в растительном покрове Белгородской области. Представители этого семейства являются самыми распространенными и имеющими большое народно-хозяйственное значение растениями. Поэтому обращение к изучению этого семейства во флоре Белгородской области нам представляется актуальным.

1. Методика исследования

Использовалась традиционная методика геоботанических описаний, маршрутные экскурсии, в ходе которых производилась регистрация видов, сбор растений и их последующая гербаризация и идентификация [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8], гербарные материалы кафедры [9] и литературные источники [10]. Сбор фактического материала производился во время полевых практик по ботанике, а также экспедиций по Белгородской области в 2002-2010 годах. Материал по крестоцветным составил 1800 листов. Было выполнено до 30 геоботанических описаний, на основании которых был составлен следующий флористический список.

2. Флористический список семейства Крестоцветные

Представленный список содержит 102 вида и 44 рода семейства Крестоцветные, имеющих место на территории Белгородской области (табл. 1).

Характеристика адвентивных видов: Арх – археофиты (от гр. *архайос* – древний, *фитон* – растение) – растения, являющиеся спутниками человека с древнейших времен (например, куколь, плевел и др.).

Кен – кенофиты (виды, занос которых произошел после XV века).

Ксен – ксенофиты (непреднамеренно занесенные виды).

Эфем – эфемерофиты (от гр. *эфемерос* – однодневный, мимолетный, *фитон* – растение) – растения, появляющиеся в каком-либо месте на непродолжительный срок и быстро исчезающие вследствие невозможности приспособиться к местным условиям.



Таблица 1

Флористический список видов семейства Крестоцветные, произрастающих на территории Белгородской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	3	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande – Чесночница черешчатая	+	V–VI. Г., Гб., И., Крг., Н., Р., С., Ш. [10]; все районы – леса [9]	Р 1*, 2-5, 6, 8, 11-16 [11]	Дв. 25-100	ЛСА	Л., С
2	1	3	<i>Alyssum calycinum</i> L. – Бурачок чашечный	+	IV–VII. А., Б., В., Гб., К., Н., С., Ш. На полях, вдоль дорог [9, 10]	С 1*-6, 11-13, 19*, 20* [11]	Т 8-20	САНБ	Л
3	2	5	<i>A. desertorum</i> Stapf. – Б. пустынный	+	IV–VII. В степях, на меловых склонах [9, 10]	Х 4,5-9, 11-16 [11]	Т 8-15	СТБ	Л
4	3	2	<i>A. gmelinii</i> Jord. – Б. Гмелина	+	V–VIII. А.: ур. Варваровка [9], Гб. [10]	С 3-5, 11 [11]	НК 20-80	МОА	Л
5	4	2	<i>A. hirsutum</i> Bieb. – Б. шершавый	+	IV–VI. А.: степной склон (ур. Варваровка) [9].	С 4-6, 11-13 [11]	Т 5-35	СТА	Л
6	5	3	<i>A. lenense</i> Adams – Б. ленский	+	V–VI. А., В. [10]. С.: с. Приосколье – на меловом склоне [9].	Х 5, 7, 9, 10, 15, 17 [11]	НК 10-20	МОА	Л
7	6	3	<i>A. savranicum</i> Andr. – Б. савранский	+	V–VII. А., В., Вд. [10]. Рв.: с. Нагольное – на мелу [9].	Е 5 [11]	НК 5-20	МОА	Л
8	7	3	<i>A. tortuosum</i> Waldst. et Kit. ex Willd – Б. извилистый	+	V–VII. Рв.: с. Нагольное – на мелу [9].	С 4-6, 8, 11-13 [11]	НК 5-20	МОА	Л
9	1	2	<i>Arabidopsis arenosa</i> (L.) Lawalree – Резушка песчаная	+	V – VII. В.: вдоль полотна ж.-д., на выходах мела, редко [9].	Е 2-5, 11 [11]	Т, Дв. 20-30	МОА	Л
10	2	2	<i>A. thaliana</i> (L.) Heynh. – Р. Таля	+	IV–VI. Г., Гб., Ш. [10]. Вд.: ур. Лысяя гора, степной склон. [9]. Арх-ксен-эпек [12]	Ad 1*-8, 11-13, 20 [11]	Т 8-30	СТА	С
11	1	3	<i>Arabis gerardii</i> (Bess.) Koch. – Резуха Жерарда	+	V–VI. В., С. [10], Ш.: с. Титовка – лес [9].	Р 3-7, 11 [11]	Дв. 50-100	ЛСА	С
12	2	3	<i>A. glabra</i> (L.) Bernh. – Р. гладкая	+	V – VIII. А., Г., Гб., И., Крг., Н., П., С., Я. [10], Ш.: с. Титовка – лес, луг [9].	Н 1-12, 14, 19 [11]	Т, Дв. 35-150	ЛГБ	Л., С.
13	3	2	<i>A. pendula</i> L. – Р. повислая	+	VI–VII. А., Г., Крг. [10], Ш.: с. Титовка – лес, луг [9].	Р 5, 7-9, 14-17 [11]	Дв. 60-90	ЛСБ	С
14	4	3	<i>A. sagittata</i> (Bertol.) DC. – Р. стреловидная	+	V–VI. Б., В., Вл., Гб., Ш. [10]. Вд.: Б. Барсучев Лог, в нижней части склона лесного массива [9].	Н 1, 3-5-7, 9-12, 17, 20 [11]	Дв. 35-80	ЛСА	С
15	1	5	<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb	+	V–VII. Разводится как пищевое и пряное р., дичает. Кен-эрг-агр [13].	Ad 1-6, 7-17 [11]	НК 50-120	САНБ	С, П

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	1	3	<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl.) Reichenb – Сурепица дуговидная, или Сурепка	+	V – VII. Г., Гб., П., Р., Ш., Я. Луга и вдоль дорог [9,10].	Р 1*-6, 11, 12 [11]	Дв. 20-70	ЛГБ	С
17	2	4	<i>B. stricta</i> Andrz. – С. прямая	+	V–VIII. С.: с. Приосколье – на лугу и окраине леса [9].	Н 1, 2, 4, 5-9, 11 [11]	Дв. 50-100	ЛГБ	С
18	1	5	<i>Berberoa incana</i> (L.) DC. – Икотник серый	+	V–IX. Луга, поля, огороды – все районы [9].	Р 2-9, 11-14 [11]	Дв. 25-50	ЛГБ	С
19	1	4	<i>Brassica campestris</i> L. – Капуста полевая	+	V–VIII. С., Ш. [10], Ш.: Титовка – на полях, огородах, у дорог [9]. Арх-ксен-эпек среднеазиатского происхождения [14].	Ad 1*, 2, 5-13, 19*, 20* [11]	Т 40-100	САНБ	С
20	2	*	<i>B. juncea</i> (L.) Czern.et Cosson – К. сарептская		V–VIII. Культивируется и дичает [9]. Кен-эрг-эфем-эпек [13].	Ad 4-19 [11]	Т 20-60	САНБ	П.,С
21	3	*	<i>B. napus</i> L. – Брюква, Рапс		V–VIII. Я.: с. Вислое – по обочинам дороги [9]. Культивируется и дичает. Кен-эрг-эфем-эпек [13].	Ad 2-16 [11]	Т, Дв. 60-120	САНБ	П
22	4	*	<i>B. nigra</i> (L.) Koch. – К. черная		VI–IX.. Я.: х. Жданов – на полях, по берегам р. Липовый Донец [9].	Ad 2, 4, 5, 6,10-16 [11]	Т 60-100	САНБ	П.,С
23	5	*	<i>B. oleracea</i> L. – К. огородная	+	V–VIII. Я.: х. Жданов – на мусорных местах встречаются вегетирующие экз. [9]. Кен-эрг-эфем-эпек [13].	Ad 1-17 [11]	Дв. 60-120	САНБ	П
24	6	*	<i>B. rapa</i> L. – Репа, Турнепс	+	V–VIII. Я.: с. Вислое [9]. Культивируется и дичает. Арх-эрг-эфем-эпек [13].	Ad 2-16 [11]	Дв. 20-100	САНБ	П, К
25	1	5	<i>Bunias orientalis</i> L. – Свербига восточная	+	V–VII. Б.: с. Соломино – по лугам, полям, у дорог [9]. Кен-ксен-агр [13, 14, 15].	Ad 2-7, 10*-12 [11]	Дв. 40-120	ЛГБ	Л
26	1	5	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. – Рыжик мелкоплодный	+	V–IX. Б.: с. Соломино – нарушенные склоны, обочины дорог, сорные места, посевы [9]. Кен-ксен-эпек [15].	Ad 2-9, 11 [11]	Т 20-60	САНБ	С
27	2	3	<i>C. sativa</i> (L.) Crantz. – Р. посевной	+	VI–VIII. В., Гб., П., С. [9,10]. Посевы, паровые поля, обочины дорог. Арх-ксен-эфем [15].	Ad 1-20 [11]	Т 30-80	САНБ	С
28	1	5	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic. – Сумочник пастуший, или Пастушья сумка	+	IV–IX. Поля, огороды, сорные места – все районы [9]. Арх-ксен-эпек средиземноморско-ирано-туранского происхождения [14].	Ad 1-20 [11]	Т 10-50	САНБ	С., Л
29	2	2 0	<i>C. orientalis</i> Klok. – С. восточный		IV–IX. Валуйки, Уразово. На сорных местах. Эндемик [11].	Е 5 [11]	Т 10-30	САНБ	С



Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	1	3	<i>Cardamine dentata</i> Schult. – Сердечник зубчатый	+	IV–VI. Вл., Г., Н., Р.. Ш.: на болотах и сырых лугах [9].	Р 3-5, 7, 11, 12 [11]	НК 15-45	БЛБ	Л
31	2	3	<i>C. impatiens</i> L. – С. недотрога	+	V–VII. А., Б., В., Г., Крг., Р., Ш.[10], Г. (с. Гора Подол): лес [9]..	Н 1-12, 16, 20 [11]	Т, Дв. 30-60	ЛСА	Л
32	3	3	<i>C. parviflora</i> L. – С. мелкоцветковый	+	V–VII. В., Г., К. луга и леса [9,10].	Н 1-20 [11]	НК 15-30	ЛГБ	Л
33	4		<i>C. pratensis</i> L. – С. луговой		V–VI. Б.: ур. Соломино – на влажном лугу, Ур. Липки – на болоте [9].	Н 1-11, 12, 15, 22 [11]	НК 20-40	ЛГБ	Л
34	1	3	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv. - Кардария крупковая, или Сердечница крупковая	+	V–VII. В., Г., Гб., Н., Рв., С., Ш., Я. По обочинам дорог, на сорных местах. [9]. Кен-ксен-эпек [13]	Ad 2-6, 11, 12 [11]	НК 20-50	САНБ	Л., С
35	1	4	<i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC. – Хориспора, или Дробноплодница нежная	+	IV–VII. Б., В., Вд., Г., Гб., К., Н.. Рв. – Пустыри, обочины дорог, засоренные лесные поляны [9]. Кен-ксен-эфем-агр [13].	Ad 2-16 [11]	Т 10-40	САНБ	С
36	1	2	<i>Clausia aprica</i> (Steph.) Korn.-Tr. – Клаусия, или Железница солнцелюбивая	+	V–VII. А., В.; Кр. (Свистовка). На меловых склонах [9].	Р 5-9, 19, 21 [11]	НК 10-40	МОА	Д
37	1	2	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort., <i>Brassica orientalis</i> L.) – Конрингия, или Голуха восточная	+	V–VI. Б. вдоль дороги (Сосновка), засоренные места (ур. Липки) [9].	Н 1-9, 11, 12, 20 [11]	Т 10-70	САНБ	С
38	1	3	<i>Crambe tataria</i> Sebeok – Катран татарский	+	V–VI. А., Вд., Гб., Н., П., Рв., Ш., Я. На меловых степных склонах [9,10]. Арх-ксен-агр средиземномоского происхождения [14].	Ad 4, 5-7, 11 [11]	НК 30-50	СТБ	Л
39	1	2	<i>Dentaria bulbifera</i> L. – Зубянка луковичная	+	IV–VI. Г., И., Р., Ш.; Бр. [10]. Бр. (окр. пос. Хотмыжск) [9].	Н 1-6, 11 [11]	Г 30-60	ЛСА	Д.,Л.
40	2	2	<i>D. quinquefolia</i> Bieb. – З. пятилистная	+	IV–V. Бр.: окрестности пос. Хотмыжск [9].	Н 1, 4-5, 6, 11, 12 [11]	Г 15-40	ЛСА	Д.,Л.
41	1	5	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl. – Дескурайния, или Кружевница Софии	+	V–X. Нарушенные сухие склоны, обочины дорог, пустыри, разбитые пески, сорные места. [9, 10]. Арх-ксен-эпек [15].	Ad 1-12, 16, 21 [11]	Т 25-100	САНБ	С.,Л.
42	1	3	<i>Diploxaxis cretacea</i> Kotov – Двурядник меловой	+	VI–VII. А., Б., В. Вл., Г., К., Кр., Н., Рв., Ч., Ш., Я. По меловым склонам [9].	Е 5 [11]	НК. 40-60	МОА	Пр.
43	2	3	<i>D. muralis</i> (L.) DC. – Д. степной	+	VII–IX. В., К., Рв., Ч., Ш. По нарушенным местам [9, 10]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 3, 4, 5, 6 [11]	Т, Дв. 10-50	САНБ	Пр.



Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44	3	*	<i>D. tenuifolia</i> (L.) DC. – Д. тонколистный	+	VII–IX. Б., Н., Ш. По нарушенным местам [9, 10]. Кен-ксен-эпек [15]	Ad 2, 3, 4, 5, 11, 12 [11]	НК 40-60	САНБ	Пр.
45	1	3	<i>Draba nemorosa</i> L. – Крупка дубравная	+	IV–VI. Г., Гб., С., Ш., П. Сухим лугам и степям [9, 10].	P 2, 4, 5, 10, 12, 16, 19, 21, 22 [11]	T 5-20	ЛГБ	Л., С
46	2	3	<i>D. sibirica</i> (Pall.) Thell. – Крупка сибирская	+	IV–VI. Гб., А., К., Б. В степях, на лугах, садах, у дорог [9,10]. Кен-ксен-агр сибирского происхождения [14].	Ad 1, 5, 7-10, 14, 15 [11]	НК 10-20	СТБ	С
47	1	3	<i>Erophila verna</i> (L.) Bess. – Веснянка весенняя	+	IV–V. В степях, на полях, склонах, песках. Вл., В., Н., Гб., Н., Ш. [9, 10].	Н 1-6, 8, 11, 12, 20, 21, 22* [11].	T 2-15	СТБ	Л, С
48	1	5	<i>Erucastrum armoracioides</i> (Czern. ex Turcz.) Cruchet – Рогачка хреновидная	+	V–IX. В степях, на меловых холмах [9, 10]. Кен-ксен-эпек средиморского происхождения [14].	Ad 1, 4-6, 8, 11, 12.[11]	НК, Дв 40-100	СТБ	С., Л
49	2		<i>E. gallicum</i> (Willd.) O.E. Schulz [Kibera gallica (Willd.) V/I/ Dorof. – Рогачка гальская, или Роговидка гальская	+	VI–IX. Ш.: с. Мало-Михайловка (Бекарюковка) – на карбонатных почвах [9]. Кен-ксен-эпек западноевропейского происхождения [14].	Ad 2, 4, 5, 11 [11].	НК, Дв. 20-80	МОА	С
50	3	2	<i>E. cretaceum</i> Kotov – Р. меловая	+	V–VII. На мелах восточной части – В., Вд., Ш., А., Кр. [9,10].	Е 5 [11]	НК, Дв. 15-50	МОА	Пр.
51	1	1	<i>Erysimum aureum</i> Bieb. – Желтушник золотистый	+	V–VIII. С.: с. Приосколье – лесной массив [9].	Е-С 4, 5, 6 [11]	T, Дв. 30-130	ЛСА	Л
52	2	5	<i>E. canescens</i> Roth. – Желтушник седоватый	+	V–VIII. С.: с. Приосколье – степные склоны, обочины песчаных дорог [9]. Кен-ксен-эпек [12, 14].	Ad 4-9, 11 [11]	Дв.НК 30-80	СТБ	Л
53	3	5	<i>E. cheiranthoides</i> L. – Желтушник лакфиолевый	+	VI–VIII. Ш.: с. Мало-Михайловка – обочина дороги, в посевах [9].	P 1*-11, 15, 17, 20 [11]	T 30-60	САНБ	Л., С
54	6	2	<i>E. cretaceum</i> (Rupr.) Schmalh. – Ж. меловой		VI–IX. Ш.: Вознесенка, открытые мела [10].	Е 5 [11]	НК 20-40	МОА	Л
55	4	5	<i>E. marschallianum</i> Andrz. – Ж. твердый, или Маршалла	+	V–IX. С.: с. Приосколье – степной склон и обочины дорог [9].	P 2-11б, 15, 23 [11]	Дв, НК 15-200	СТБ	Л, С
56	5	2	<i>E. rannonicum</i> Crantz. – Ж. венгерский	+	VI–VIII. С.: с. Приосколье – степной склон [9].	S 3-5, 7, 11 [11]	T 15-50	СТА	Л
57	1	3	<i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br. – Крепкоплодник сирийский	+	V–VII. Вд., Гб., К., Рв., Ч., Ш., Я. [10]. С.: с. Приосколье: места выпаса скота [9]. Кен-ксен-эфем-агр [13, 14].	Ad 4, 5-8, 11, 12, 13, 14, 15, 23 [11]	T 5-15	САНА	С

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	1	4	<i>Hesperis matronalis</i> L. – Вечерница матроны, Ночная фиалка	+	VI–VII. Часто разводится и дичает [7, 9] Кен-эрг-эфем-агр [13, 14].	Ad 5, 6, 10* [11]	НК 30-100	САНБ	Д
59	2	3	<i>H. pycnotricha</i> Borb. & Degen – В. густоволосистая	+	V–VII. Вд., Г., Гб., С., Рв., Ш. [10], С.: с. Приосколье: на брошенном газоне [9]. Кен-эрг-эфем-агр [13, 14].	Ad 4, 5-7, 11 [11]	Дв. 30-80	САНБ	Д
60	3	3	<i>H. sibirica</i> L. – В. сибирская	+	V–VII. С.: с. Приосколье: на лесной поляне, в пойме реки Оскол среди кустарников [9].	P 5, 7, 9, 15, 17 [11]	Дв. 30-120	ЛСБ	Д
61	1	2	<i>Isatis tinctoria</i> L. – Вайда красильная	+	V–VI. Б., П. 10]. Ш.: на песчаных местах, в пойме реки Сев. Донец, по мусорным местам, у дорог [9]. Кен-ксен-эфем-эпек [13, 14].	Ad 2, 5-8, 11, 12 [11]	Дв. 25-100	САНБ	Т., С
62	2	1	<i>I. taurica</i> Bieb. – В. крымская	+	VII. Рв.: с. Нижняя Серебрянка :по сухим степным местам, на выходах мела [9].	S 4, 5, 8 [11]	Дв. 25-120	СТБ	С
63	3	1	<i>I. costata</i> C. A. Mey. – В. ребристая	+	V–VI. Рв.: по степным склонам берега р. Сарма [9].	P 2, 5-8, 11 [11]	Дв. 30-80	СТА	С
64	1	3	<i>Lepidium campestre</i> (L.) Ait.– Клоповник полевой	+	V–VII. А., К., С. [10], С.: с. Приосколье: на пшеничном поле [9]. Кен-ксен-эфем-эпек [13].	Ad 1*, 2-5, 6, 11, 19*, 20* [11]	Дв. 15-45	САНБ	С.,Л.
65	2	5	<i>L. densiflorum</i> Schrad. – К. густоцветковый	+	V–VII. Ш.: Н.-Таволжанка – у дорог, по песчаным берегам, в лесополосах [9]. Кен-ксен-агр [13].	Ad 1-5, 14, 15, 22, 17, 21 [11]	Т, Дв. 10-40	САНБ	С
66	3	3	<i>L. latifolium</i> L. – К. широколистный	+	VI–IX. А., В., Н., С., Ш., Я. [10], С.: с. Приосколье – пойменный луг и огороды [9].	P 2-8, 11, 12, 20с, 22, 23 [11]	НК 25-100	ЛГБ	С
67	4	3	<i>L. peifoliatum</i> L. – К. пронзеннолистный	+	IV–VI. С.: с. Приосколье – степной склон [9]. Кен-ксен-эфем-эпек [13].	Ad 1*, 3-8, 10-15, 17 [11]	Т, Дв. 10-20	СТБ	С
68	5	5	<i>L. ruderale</i> L. – К. сорный	+	V–VII. Б.: Харьковская гора – поле [9]. Арх-ксен-эпек [14].	Ad 1*-13, 19*, 20*.[11]	Т, Дв. 15-30	САНБ	С
69	6	*	<i>L. sativum</i> L. – К. посевной, или Кресс-салат, Цицмат	+	VI–VII. Во всех районах культивируется, иногда дичает [9]. Кен-эрг-эфем-эпек [13, 14].	Ad 4-6, 11-13, 20, 23 [11]	Т 30-60	САНА	П.,С
70	1	2	<i>Lunaria annua</i> L. – Лунник однолетний	+	V–VI. Культивируется, иногда дичает [7]. Кен-эрг-эфем [14].	Ad 4, 5	Т 30-100	САНБ	Д
71	1	2	<i>Matthiola annua</i> (L.) Sweet – Левкой однолетний	+	VI–VII. Разводится и иногда дичает [7]. Окрестности ботсада БелГУ [9]. Кен-эрг-эфем [14].	Ad 5, 11 [11]	Т 20-40	САНА	Д



Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	2	2	<i>Matthiola fragrans</i> Bunge – Левкой душистый	+	V–VIII. А., В., Вд., Рв. На мелах [9].	X 5, 7, 8 [11]	НК 30-50	МОА	Пр.
73	3	2	<i>M. longipetala</i> (Vent.) DC. – Л. длиннолепестковый	+	VI–X. Разводится и встречается на мусорных местах [9, 10]. Кен-ксен-эфем.	Ad 11, 12 [11]	Т 20-40	САНБ	Пр.
74	1	3	<i>Meniocus linifolius</i> (Steph.) DC. – Плоскоплодник льнолистный	+	V–VII. А., В., Вл., Гб., Н., П. [10]. С.: с. Приосколье – обочина каменистой дороги, Я. (х. Жданово, край поля) [9]. Кен-ксен-эфем-эпек [13].	Ad 1*, 4-8, 11-15, 19*, 23 [11]	Т 5-15	САНБ	С
75	1	3	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. – Неслия, или Ямочник метельчатый	+	V–VIII. Б., Гб., П., Рв., Ч., Ш., Я. [10], С.: с. Приосколье: на краю культурного поля и вдоль дорог [9]. Арх-ксен-эпек [12].	Ad 1-10, 12, 20 [11]	Т 15-75	САНБ	С
76	1	5	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. – Редька дикая	+	V–IX. Ш.: Н.-Таволжанка – залежи и огороды [9]. Арх-ксен-эпек средиземноморского происхождения [14].	Ad 1*-12, 20* [11]	Т 20-70	САНБ	С., М
77	2	5	<i>R. sativus</i> L. – Редька посевная, Редис	+	V–IX. Культивируется и иногда встречается на пустырях [9]. Кен-эрг-эфем средиземноморского происхождения [14].	Ad 1-20 [11]	Т, Дв. 40-100	САНА	П
78	1	2	<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All. – Репник многолетний	+	V–VI. С.: с. Приосколье: на обочине дороги и огороде [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 3-5, 11 [11]	НК, Дв 30-60	САНБ	С
79	2	2	<i>R rugosum</i> (L.) All. – Р. морщинистый	+	V–IX. С.: с. Приосколье: по краю поля, вдоль дорог [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 3-5, 11 [11]	Т 30-70	САНБ	С
80	1	1	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess. – Жерушник земноводный	+	V–IX. Б.: ур. Липки, на болоте [9].	Р 2-9, 11, 20 [11]	НК 50-150	БЛА	Л., К
81	2	4	<i>R. anceps</i> (Wahlenb.) Reichenb. – Ж. обоюдоострый	+	V–IX. Б.: ур. Липки, на залидном лугу. [9].	Р 3-7, 11, 12 [11]	НК 30-70	ЛГБ	Я
82	3	4	<i>R. austriaca</i> (Crantz.) Bess. – Ж. австрийский	+	VI–VII. В., Г., Гб., К., Крг., П., Ш. [10]. Б., Бр., С.: с. Приосколье: заливной луг [9].	Р 2-6, 8, 11, 12 [11]	НК 30-100	ЛГБ	Л
83	4	3	<i>R. brachycarpa</i> (C. A. Mey.) Hayek – Ж. короткоплодный	+	V–VIII. А., Крг., Н., П. [10]. С.: с. Приосколье – песчаный луг, вдоль дорог [9].	Р 5-7 [11]	Т, Дв. 10-40	ЛГБ	Я
84	5	5	<i>R. palustris</i> (L.) Bess. – Ж. болотный	+	VI–IX. С.: с. Приосколье: мокрый луг, у жилищ [9].	Н 1, 11, 15, 17, 19, 21, 23 [11]	Т, НК 10-70	ЛГБ	Л
85	6	4	<i>R. sylvestris</i> (L.) Bess. – Ж. лесной	+	VI–VII. С.: с. Приосколье – пойменный луг, по краю плодового сада [9].	Н 1-6, 11, 12, 20 [11]	НК 20-100	ЛГБ	П., Я



Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
86	1	1	<i>Schivereckia podolica</i> (Bess.) Andr. ex DC. – Шиверекия, или Мелолоубка подольская	+	V–VI. Кр. урочище Свистовка: на меловых обнажениях [9].	R 4, 5 [11]	НК 10-30	МОА	Пр.
87	1	*	<i>Sinapis alba</i> L. – Горчица белая	+	V–VIII. С.: с. Приосколье: вдоль проселочных дорог [9]. Кен-эрг-эпек средиземноморско-ирано-туранского происхождения [14].	Ad 2-11, 20 [11]	Т 30-60	САНБ	П, С, Л., К.
88	2	5	<i>S. arvensis</i> L. – Г. полевая	+	V–VIII. Я.: окрестности рудника [9]. Арх-ксен-эпек средиземноморского происхождения [14].	Ad 1-13, 20 [11]	Т 30-60	САНБ	С., Л., П.
89	1	4	<i>Sisymbrium altissimum</i> L. – Гулявник высокий	+	V–IX. Б., Н., П., С., Ч., Я. [10]; Б., В., Вд., Вл., К., Кр., Рв.: населенные пункты [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 1*-8, 10*-15, 22, 23 [11]	Дв. 30-100	САНБ	П., Л., К., С.
90	2	5	<i>S. loeselii</i> L. – Г. Лезеля	+	V–VIII. Все районы: населенные пункты, обочины дорог, на полях [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 2-8, 10-15 [11]	Т 30-90	САНБ	Л., П., К., С.
91	3	1	<i>S. orientale</i> L. – Г. восточный	+	IV–VI. Я.: карьер рудника [9]. Кен-ксен-эфем [15].	Ad 1, 3, 4, 5, 6, 8, 17, 20, 21 [11]	Т, Дв. 25-100	САНБ	С
92	4	4	<i>S. polymorphum</i> (Murr.) Roth. – Г. изменчивый	+	V–VII. Вд., Г., Гб., И., П., Рв. [10], Б., Ш., Ч.: степной склон, обочины дорог [9].	Р 4-10, 14, 15 [11]	НК 20-70	СТБ	Л., К., С.
93	5	1	<i>S. wolgense</i> Bieb. ex Fourq. – Г. волжский	+	V–IX. Б., С. [10], С.: с. Приосколье: сорное в полях [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 2-5 [11]	НК	САНБ	С
94	6	1	<i>S. strictissimum</i> L. – Г. прямой	+	VI–VII. Г., К., Н. [10], С.: с. Приосколье: дубрава и по берегу реки [9].	Е 4, 5, 11 [11]	НК 50-200	ЛСБ	Л
95	1	3	<i>Syrenia cana</i> (Pill. & Mitt.) Neilr. – Сирения седая	+	V–VIII. Н., С., Ш. [10]. Вд., Р., Вл.: на степном склоне и обочинах дорог [9]. Арх-ксен-агр средиземноморского происхождения [14].	С 5, 8 [11]	Дв., НК 20-60	СТБ	Л
96	2	3	<i>S. montana</i> (Pall.) Klok. – С. горная	+	V–VIII. Вд., Р., Ч.: пос. Чернянка, меловой склон [9].	С 5-8 [11]	Дв. 20-60	МОА	Л
97	1	5	<i>Thlaspi arvense</i> L. – Ярутка полевая	+	IV–IX. Все районы: в садах, огородах, вдоль дорог [9]. Арх-ксен-эпек ирано-туранского происхождения [14].	Ad 1*, 13, 15, 17 [11]	Т 15-50	САНБ	К, С.



Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
98	2	2	<i>T. perfoliatum</i> L.– Я. пронзенно-лиственная	+	IV–V. Б., В., Гб., Ш. [10]. С.: с. Приосколье: на залежном участке и по дорогам [9]. Архксен-эпек ирано-туранского происхождения [14].	Ad 2-9, 11, 12, 13 [11]	Т 10-20	САНБ	С
99	1	0	<i>Velarum officinale</i> (L.) Reichenb. – Желтец лекарственный		V–IX . Б.: обочина дороги возле Монастырского леса [9]. Кен-ксен-эпек [13].	Ad 1, 3, 4, 5, 19, 20 [11]	Т 25-50	САНБ	С
100	1	0	<i>Sterigmostemum tomentosum</i> (Willd.) Bieb. – Стеригма войлочная	+	IV–V. На мелу, окрестности пос. Ровеньки [9].	Е-С 4, 5, 6, 7 [11]	Т 20–40	МОА	С
101	1	1	<i>Hesperidium triste</i> (L.) G. Beck. – Длинноног или Хесперидиум печальный	+	С конца IV–VI. Вд. (Гнилой яр): степной склон [9].	Е-С 4, 5, 8 [11]	Дв, Т 25–60	СТА	С
102	1	2	<i>Laevenworthia torulosa</i> A. Gray – Ливенвортия бугорчатая		V–VIII. В.: на влажных открытых местах, на болотах (Уразово) [7, 11].	Е 1, 5* [11]	Т 2–6	БЛА	С

Условные обозначения: **Графа 1** – номер по порядку. **Графа 2** – порядковый номер в пределах рода. **Графа 3** – статус вида по встречаемости: 5 – обычное, 4 – частое, 3 – нередкое, 2 – редкое, 1 – очень редкое, 0 – неуловимое, * – заносное. **Графа 4** – название таксона. **Графа 5** – наличие в гербарии. **Графа 6** – распространение в Белгородской области: Алексеевский (А), Белгородский (Б), Борисовский (Бр), Валуйский (В), Вейделевский (Вд.), Волоконовский (Вл.), Грайворонский (Г), Губкинский (Гб), Ивнянский (И), Корочанский (К), Красненский (Кр), Краснояружский (Кра), Красногвардейский (Крг), Новооскольский (Н), Прохоровский (П), Ракитянский (Р), Ровеньской (Рв.), Старооскольский (С), Чернянский (Ч), Шебекинский (Ш), Яковлевский (Я). **Графа 7** – географический тип ареала: Ad – адвентивный, Е – европейский, Е-С – европейско-кавказский, Н – голарктический, Р – палеарктический, R – древний, S – степной, X – ксероморфный; 1 – Северная Америка, 2 – Скандинавия, 3 – Атлантическая Европа, 4 – Средняя Европа, 5 – Восточная Европа, 6 – Кавказ, 7 – Западная Сибирь, 8 – Средняя Азия, 9 – Восточная Сибирь, 10 – Дальний Восток, 11 – Средиземье, 12 – Малая Азия, 13 – Иран, 14 – Джунгаро-Кашган, 15 – Монголия, 16 – Индо-Гималаи, 17 – Японо-Китай, 19 – Австралия, 20 – Африка, 21 – Южная Америка, 22 – Тибет, 23 – Гималаи, 24 – Индия, 25 – Антарктические острова, 26 – Гренландия, 27 – Исландия, 28 – Армяно-Курдистан; * – заносной характер; **Графа 8** – жизненная форма: НК – гемикриптофиты, Т – терофиты, Дв. – двулетники, Г – геофиты. **Графа 9** – фитоценотический тип: буква А – верные, Б – неверные виды; ЛСА-ЛСБ – растения лесов, ЛГА-ЛГБ – растения лугов, СТА-СТБ – растения степей, БЛА-БЛБ – растения водно-болотных и прибрежных сообществ, МОА-МОБ – растения меловых обнажений, САНА-САНБ – синантропные растения. **Графа 10** – хозяйственная ценность: Д – декоративные, К – кормовые, Л – лекарственные, М – медоносы, П – пищевые, Пр – природоохранные, С – сорные, Т – технические, Я – ядовитые.



Колон – колонофиты (растения возобновляются, но их распространение ограничено преимущественно местами заноса).

Эпек – эпекофиты (заносные растения, которые распространяются по одному или нескольким типам антропогенных мест обитания).

Агр – агриофиты (от гр. *агриос* – дикий, *фитон* – растение) – растения-антропохоры, расселившиеся по естественным местообитаниям и приспособившиеся к жизни в новых условиях (например, элодея, ослинник, мелколепестник канадский).

Эрг – эргазиофиты (Виды, введенные в культуру на данной территории, а затем распространившиеся на внекультурные местообитания (как антропогенные, так и естественные)).

3. Фитоценотический анализ видов семейства Крестоцветные

Пойменно-террасный тип ландшафтов, высокая горизонтальная и вертикальная изрезанность земной поверхности, занятость пашней более 60% (общая площадь 2713348 га, площадь пашни – 1653342 га [16]) обусловили разнообразие фитоценозов. Анализ приведенного выше конспекта показал, что крестоцветные относятся к 6 характерным для Белгородской области фитоценозам: лесным, луговым, степным, видам болот и влажных местообитаний, меловых обнажений и синантропным [17] (табл. 2).

Анализ показал, что Крестоцветные занимают значительное место в синантропных сообществах (44.11%). В степных, луговых, меловых и лесных сообществах их значительно меньше (соответственно 15.68%, 13.72%, 13.72% и 9.80%). Меньше всего их встречается в водно-болотных и прибрежных сообществах (0.98%). В целом это отражает характер зональности растительного покрова области, включающего лесостепь с вкраплениями интразональной растительности.

4. Экологический анализ видов семейства Крестоцветные

Экологический анализ позволяет изучить структуру флоры крестоцветных с точки зрения принадлежности растений к той или иной жизненной форме.

Экологический спектр видов семейства Крестоцветные во флоре Белгородской области представлен терофитами, гемикриптофитами, двулетниками и геофитами. В таблице 3 показан спектр жизненных форм видов анализируемого семейства.

Как видно из таблицы 3, терофиты, которые к зиме погибают полностью, а зимуют лишь их семена, составляют 43.13% от общего числа видов, что является характерным для семейства Крестоцветные. Гемикриптофиты и двулетники составляют – 32.35% и 22.54% соответственно, на геофиты приходится 1.96%.

Таблица 2

Фитоценотическая структура видов семейства Крестоцветные

Тип фитоценоза	Общее число видов		Верные виды		Неверные виды	
	Количество	% от общего числа	Кол-во верных видов «А»	% от общего числа видов фитоценоза	Кол-во неверных видов «Б»	% от общего числа видов фитоценоза
Синантропные виды (САНА-САНБ)	45	44.11	4	3.92	41	40.19
Степные виды (СТА-СТБ)	16	15.68	5	4.90	11	10.78
Луговые виды (ЛГА-ЛГБ)	14	13.72	0	0	14	13.72
Лесные виды (ЛСА-ЛСБ)	10	9.80	7	6.86	3	2.94
Виды водно-болотных и прибрежных сообществ (БЛА-БЛБ)	3	2.94	2	1.96	1	0.98
Виды меловых обнажений (МОА-МОБ)	14	13.72	14	13.72	0	0

Таблица 3

**Спектр жизненных форм видов семейства Крестоцветные флоры
Белгородской области**

Жизненная форма	Число видов	% от общего числа видов
Терофиты (Т)	44	43.13
Гемикриптофиты (НК)	33	32.35
Двулетники (Дв)	23	22.54
Геофиты (G)	2	1.96

5. Географический анализ видов семейства Крестоцветные

Он состоял в отнесении каждого вида к определенному типу ареала. В виду разнообразия подходов к определению типа ареала мы остановились на принципах А. Гроссгейма [18] с изменениями. Исходя из этого, нами установлены для крестоцветных следующие типы географических ареалов: адвентивный, голарктический, древний, европейский, европейско-кавказский, палеарктический и степной (табл. 4).

Таблица 4

**Географический спектр видов семейства крестоцветных во флоре
Белгородской области**

№ п/п	Название	Абсолютное число видов	% от общего числа видов
1	Адвентивный (Ad)	49	48.03
2	Голарктический (H)	12	11.76
3	Древний (R)	1	0.98
4	Европейский (E)	8	7.84
5	Европейско-кавказский (E-C)	3	2.94
6	Палеарктический (P)	18	17.64
7	Степной (S)	8	7.84

Из приведенных данных видно, что адвентивный тип ареала преобладает, второе место занимают европейско-азиатские виды (палеарктический тип), голарктический тип на третьем месте (североамериканско-европейско-азиатские виды), на четвертом месте степные и европейские, три вида простираются на Кавказ и 1 вид является аборигеном (древний тип).

6. Природоохранный аспект флоры крестоцветных Белгородской области

В таблице 5 указано количество видов с тем или иным коэффициентом встречаемости.

Каждому виду дается оценка частоты встречаемости, основанная на данных 30 маршрутов. Внесены данные о присутствии вида по каждому маршруту, на основании чего подсчитано общее число маршрутов, где зарегистрирован вид. Для каждого вида были приняты следующие категории частоты: 0 – неуловимое, 1 – очень редко; 2 – редко; 5–9 – нередко; 10–19 часто; 20–30 обыкновенно.

Таблица 5

Распределение видов крестоцветных во флоре области по встречаемости

Коэффициент встречаемости	Число маршрутов / число видов	Число видов	% от общего числа видов	Число видов Красной книги Белгородской области
0 – неуловимое	30/1	2	1.96	0
1 – очень редко	30/2	9	8.82	1
2 – редко	30/3	23	23.52	3
3 – нередко	30/5-9	39	38.23	4
4 – часто	30/10-19	9	8.82	0
5 – обыкновенно	30/20-30	19	18.62	0



В результате анализа собранного и проанализированного материала было выявлено, что около 40% видов семейства Крестоцветные на территории Белгородской области встречаются в незначительном количестве, из которых большая часть относится к категории редких. Из них 8 видов находятся под охраной и занесены в Красную книгу Белгородской области: зубянка луковичная, зубянка пятилистная, шиверекия подольская, левкой душистый, двурядник меловой, катран татарский, клаусия солнцелюбивая, бурачок Гмелина [19]. При недостаточных мерах охраны в будущем эти цифры могут возрасти и вовлечь в этот процесс виды из других категорий, считающихся сейчас благополучными.

Заключение

Систематический, фитоценотический, экологический, географический и природоохранный анализ позволил определить спектр фитосоциологических групп в семействе и сопоставить их долевое участие в формировании структуры флоры, а также оценить экологическую структуру флоры и получить наиболее интегрированную информацию о географии и антропогенном составе семейства крестоцветных.

Список литературы

1. Юрцев Б.А. Развитие сравнительной флористики в России: вклад школы А.И. Толмачева // Материалы VI рабочего совещания по сравнительной флористике (Сыктывкар, 2003). – Сыктывкар, 2004. – С. 9–19.
2. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: изд-во МГУ, 1992. – 350 с.
3. Воронов А.Г. Геоботаника. – М.: Наука, 1963. – 384 с.
4. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные) / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: Тов-во научных изданий КМК, ин-т технологических исследований, 2003. Т. 2. – 665 с.
5. Определитель сосудистых растений центра европейской России / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. М.: Аргус, 1995. – 560 с.
6. Лазарев А.В., Колчанов А.Ф., Колчанов Р.А. Учебно-полевая практика по ботанике. Методическое руководство для летней практики. – Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2008. – 84 с.
7. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 600 с.
8. Ярошенко П.Д. Геоботаника. – М.: Просвещение, 1969. – 200 с.
9. Гербарий Белгородского государственного университета. 1968-2011 гг.
10. Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (Конспект флоры). – М., 2004. – 120 с.
11. Флора европейской части СССР. Т. IV / Коллектив авторов. Отв. ред. А.А. Федоров, ред. тома Ю.Д. Гусев. – Л., Наука, 1979. – 355 с.
12. Флора Липецкой области / К.И. Александрова, М.В. Казикова, В.С. Новиков, Н.А. Ржевуская, В.Н. Тихомиров. – М.: Аргус, 1996. – 376 с.
13. Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты: Монография / А.Я. Григорьевская, Е.А. Стародубцева, Н.Ю. Хлызова, В.А. Агафонов. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. – 320 с.
14. Фомина О.В. Особенности формирования флоры в урбанизированной среде на юге Среднерусской возвышенности / Дисс. ... канд. биол. наук. – Белгород, 2011. – 180 с.
15. Полуянов А.В. Флора Курской области. – Курск: Курский гос. ун-т, 2005. – 264 с.
16. Атлас: Природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области. – Белгород, 2004. – 179 с.
17. Колчанов А.Ф. Флора Белгородской области и ее анализ // Флористические исследования в Центральной России: Материалы научн. конф. «Флора Центральной России», Липецк, 1–3 февраля 1995 г. – М., 1995. – С. 123–124.
18. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. – Баку. – 1936. – 241 с.
19. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. научн. ред. А.В. Присный. – Белгород, 2004. – 532 с.



THE FAMILY CRUCIFERAE (BRASSICACEAE) IN THE FLORA OF THE BELGOROD REGION

A.F. Kolchanov
R.A. Kolchanov
Fan Chong Huan

*Belgorod State National Research
University,
Pobedy St., 85, Belgorod,
308015, Russia
E-mail: kolchanov@bsu.edu.ru*

The species and genera of the family Cruciferae (Brassicaceae) in flora of the Belgorod region are presented: 99 species and 44 genera; 6 types of phytocenoses: synanthropic, meadow, steppes, forest, chalky, and wetland; the following life forms are identified: terophytes, biennial plants, hemicriptophytes, geophytes; 8 Red Book species: *Schivereckia podolica*, *Clausia aprica*, *Crambe tatarica*, *Diplotaxis cretacea*, *Dentaria quinquefolia*, *D. bulbifera*, *Matthiola fragrans*, *Alyssum gmelinii*.

Key words: terophytes, biennial plant, hemicryptophytes, geophytes, synanthropic, sylvan, calciphytes, wetland, archaeophytes, xenophytes, eargasiophytes, kolonopytes, eapecophytes, agriophytes.