

УДК 581.9(470.42)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ФЛОРОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ ЦЕНОФЛОРЫ СОСНОВОГО ЛЕСА В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА СТАРОЕ ЧИРКОВО (УЛЬЯНОВСКОЕ ПРЕДВОЛЖЬЕ)

Г.В. Дронин, Н.С. Раков

Ключевые слова

флора

Старое Чирково

Ульяновское Предволжье

Аннотация. Приводятся результаты исследований флоры соснового леса в окрестностях с. Старое Чирково (Павловский район Ульяновской области), где зарегистрировано 253 вида сосудистых растений из 179 родов и 52 семейств.

Поступила в редакцию 20.07.2013

Ульяновская область на 26% территории покрыта лесами, которые имеют значительный экономический потенциал и образуют экологический каркас региона (Государственный доклад..., 2012), играют большую защитную роль – предохраняют почвенный покров от водной и ветровой эрозии, регулируют уровень воды в водных артериях, выполняют санитарно-гигиенические и оздоровительные функции. Кроме того, велико их научное и историческое значение.

Территория исследований располагается на юго-западе Ульяновской области (близ границы с Пензенской областью) в 1,5 км к западу от с. Старое Чирково Павловского района. Согласно ботанико-географическому районированию Европейской части СССР (Растительность..., 1980), эта территория входит в состав Среднерусской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евразийской лесостепной области; а по ботанико-географическому районированию Приволжской возвышенности (Васюков, 2012) – в состав Верхнесурского района. Согласно физико-географическому районированию Среднего Поволжья (1964) изучаемая территория относится к Инзенскому возвышенно-равнинному облесённому району верхнего плато.

Район исследований – участок площадью $\approx 8 \text{ км}^2$, заключённый (рис.) между р. Каслей-Кадада на севере и автодорогой Ст. Чирково – Нов. Чирково на юге, границей области на западе и сельскохозяйственными полями на востоке. Местность представляет собой плакорные склоны, сложенные кремнистыми отложениями палеоцена палеогеновой системы – песками, песчаниками и опоками (выходящими на дневную поверхность), в рельефе выраженные мягковолнистым всхолмленным плато, расчленённым долинами рек, балками и оврагами, с отметками абсолютной высоты от 237 до 308 м.

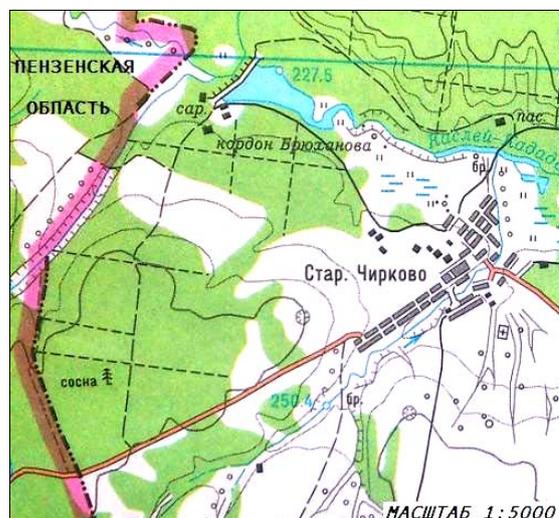


Рис. Район исследований – Старочирковский лес. Фрагмент топографической карты Ульяновской области (2009)

© 2013 Дронин Г.В., Раков Н.С.

Дронин Григорий Валерьевич аспирант, Институт экологии Волжского бассейна РАН, dronin1@bk.ru;

Раков Николай Сергеевич, к.б.н., доц., н.с., Институт экологии Волжского бассейна РАН

Климат района умеренно-континентальный, формирующийся под воздействием континентального полярного воздуха азиатской части материка, переохлаждённой зимой и перегретой летом, и под смягчающим влиянием Атлантического океана. Это обстоятельство проявляется в удлинении зимы, сокращении переходных сезонов года и аномалиях распределения метеоэлементов. Средняя температура января $-13,2$ °С, июля $+20,0$ °С. Переход среднесуточной температуры через 0 °С весной обычно 2 апреля, через 10 °С – 2 мая, осенью – 18 сентября и 28 октября соответственно. Средние даты первого и последнего заморозков 1 октября и 8 мая. Вегетационный период со среднесуточной температурой свыше $+10$ °С длится 145 дней. Годовое количество осадков 450 мм, из них 295 мм выпадает в тёплый сезон года. Часты перебои в выпадении осадков весной и в первой половине лета; увлажнение умеренное, достаточное (Агроклиматические ресурсы..., 1968).

Подземные воды богатые благодаря хорошей водопроницаемости пород палеогена. Согласно почвенно-экологическому району-

рованию Ульяновской области (Антонова, 2011) территория исследований входит в состав Каслей-Кадада-Терешкинского района с преобладанием серых и тёмно-серых лесных почв. Механический состав плодородного слоя преимущественно песчаный и супесчаный.

Территория полностью освоена человеком и интенсивно им используется. В качестве сильного антропогенного воздействия могут выступать 2 показателя: достаточно высокая распаханность Павловского района – 52% и его низкая лесистость – 21% (Коротина, 1978), которая в 1800 г. составляла 64% (Словарь..., 2004). В табл. 1. приведены величины некоторых факторов антропогенной нагрузки для Павловского района в целом.

В результате исследований, проведенных в 2012 г., было установлено, что флора соснового леса в окрестностях с. Старое Чирково включает 253 вида сосудистых растений из 178 родов и 52 семейств, что составляет 17,8% флоры Ульяновской области (Раков и др., 2011). Таксономический состав представлен в табл. 2.

Таблица 1. Величина основных факторов антропогенной нагрузки в Павловском районе

Фактор	Величина		
Общая площадь, км ²	1 017,6	Плотность населения, чел./км ²	16,8
Земли с/х назначения, га	74 350	Протяжённость дорог, км	156,0
-пашня, га	52 300	-щебёночные, км	18,7
Земли промышленности, га	693	-асфальтобетонные, км	137,3
Земли населённых пунктов, га	3 835	Протяжённость ЛЭП, км	591,2
Численность населения, чел.	16 539	Протяжённость теплотрасс, км	9,43
		Участки газопроводов	227,7

Таблица 2. Таксономический состав и основные параметры флоры Старочирковского леса

Таксон	Количество					% от общего числа		
	S	G	F	Кк Уо	Чк СР	S	G	F
1. <i>Equisetophyta</i>	4	1	1	–	–	1,6	0,6	1,9
2. <i>Polytrichophyta</i>	2	2	2	1	–	0,8	1,1	3,9
3. <i>Pinophyta</i>	1	1	1	–	–	0,4	0,6	1,9
4. <i>Magnoliophyta</i> :	246	173	48	3	4	97,2	97,7	92,3
- <i>Magnoliopsida</i>	200	147	40	–	3	79,0	83,0	76,9
- <i>Liliopsida</i>	46	26	8	3	1	18,2	14,7	15,4
ВСЕГО:	253	177	52	4	4	100,0	100,0	100,0

Примечание. S – species (вид), G – genus (род), F – familia (семейство), Кк Уо – Красная книга Ульяновской области (2008), Чк СР – Чёрная книга флоры Средней России (Виноградова и др., 2009).

Таблица 3. Основные параметры флоры Старочирковского леса

Компоненты флоры	Число таксонов			Соотношение числа таксонов			% <i>Liliopsida</i> от <i>Magnoliopsida</i>	Соотношение <i>Asteraceae</i> / <i>Poaceae</i>
	S	G	F	S/F	S/G	G/F		
Аборигенный	227	156	49	4,6	1,5	3,2	24,3	1,1
Адвентивный	26	24	16	1,6	1,1	1,5	13,0	5,0
Флора в целом	253	177	52	4,9	1,4	3,4	23,0	1,3

Отдел *Pinophyta* представлен одним видом (0,4%), *Polypodiophyta* – двумя (0,8%), а отдел *Equisetophyta* насчитывает 4 представителя (1,6%), что свидетельствует о достаточно хорошем режиме увлажнения лесных сообществ. В целом, сосудистые споровые и голосеменные растения составляют 2,8% от всей флоры, однако они играют в ней очень важную роль. В первую очередь это касается *Pinus sylvestris*, являющейся эдификаторным видом; а сосудистые споровые растения из семейств *Equisetaceae*, *Dryopteridaceae* и *Hypolepidaceae* иногда являются фоновыми видами травостоя.

Во флоре отмечена высокая доля покрытосеменных растений – 246 видов (97,2%), из которых на долю двудольных растений приходится 79,0%, однодольных – 18,2%. Подобное соотношение классов *Magnoliophyta* характерно для флор окрестностей населённых пунктов (Бурда, 1991), а преобладание представителей этого отдела, составляющего основу флоры лесного массива, характеризует её как флору умеренных широт.

С учётом взглядов Н.Н. Цвелёва (2000), С.Г. Кудрина (2006) и др. авторов, флора разделена на 2 основных компонента: аборигенный – 227 видов (89,7%) и адвентивный – 26 видов (10,3%), соотношение между которыми является важным показателем степени антропогенного воздействия на данную флору. Основные параметры, характеризующие флору Старочирковского леса, приведены в табл. 3.

Средний уровень видового богатства в одном семействе составляет 4,9; а 15 семейств превышают этот показатель, в них содержится 184 вида (72,7% видового богатства флоры). Число моновидовых семейств невелико – 18 (7,1% от общего числа видов лес-

ной флоры), что, по мнению А.И. Толмачёва (1974), свидетельствует о малом вмешательстве человека в лесной фитоценоз и об относительной сохранности природного ядра лесных флор.

Наиболее независимым от площади исследуемой флоры является родовой коэффициент, представляющий собой отношение числа видов к количеству родов (Шмидт, 1980). Для флоры Старочирковского леса этот коэффициент составляет 1,4, что свидетельствует о достаточной степени систематического разнообразия флоры.

Анализ родового спектра показывает преобладание родов с малым числом видов. Так, доля одновидовых родов составляет 78,0%, двухвидовых – 11,9%, доля родов с 3 видами – 4,5%, с 4 видами – 2,8%, 5 видами – 1,7%, 6-ью – 1,1%.

Наиболее крупными родами являются *Poa* и *Viola*, насчитывающие по 6 видов; *Agrostis*, *Carex* и *Galium* – по 5; *Calamagrostis*, *Campanula*, *Cirsium*, *Equisetum* и *Trifolium* – по 4 вида; на долю которых вместе приходится 18,6% всех видов флоры. Родовой спектр, как замечает В.Н. Тихомиров (1978), довольно чуткий показатель, дающий возможность судить о местных особенностях флоры. Ведущие позиции в родовом спектре занимают роды *Viola*, *Carex* и *Campanula*, что характерно для лесных флор, а роды *Poa*, *Agrostis* и *Galium* подчёркивают многообразие экологических условий местообитаний.

Для флоры Старочирковского леса характерна высокая видовая насыщенность для первых 12 семейств (табл. 4), на которые приходится 169 видов (67,3% флоры).

Таблица 4. Ведущие семейства флоры Старочирковского леса

Ранг	Семейства	Вид		Род	
		абс.	%	абс.	%
1	<i>Asteraceae</i>	38	15,0	31	17,5
2	<i>Poaceae</i>	30	11,8	16	8,9
3	<i>Rosaceae</i>	17	6,7	10	5,7
4	<i>Caryophyllaceae</i>	16	6,3	13	7,4
5	<i>Fabaceae</i>	15	5,8	11	6,2
6	<i>Lamiaceae</i>	11	4,4	11	6,2
7	<i>Apiaceae</i>	9	3,6	9	5,1
8	<i>Brassicaceae</i>	8	3,2	8	4,5
9-12	<i>Polygonaceae</i>	6	2,4	4	2,3
9-12	<i>Boraginaceae</i>	6	2,4	4	2,3
9-12	<i>Scrophulariaceae</i>	6	2,4	5	2,8
9-12	<i>Violaceae</i>	6	2,4	1	0,6
Итого:		168	66,4	123	69,5
Остальные:		85	33,6	54	30,5
ВСЕГО:		253	100,0	177	100,0

Согласно А.И. Толмачёву (1974), такое большое количество видов, сосредоточенное в сравнительно небольшом числе семейств, свойственно территориям с экстремальными условиями существования растительного мира и свидетельствует о сильной антропогенной нагрузке на экосистемы района исследования.

Спектр ведущих семейств в целом характерен для Голарктического флористического царства (Толмачёв, 1974). Как и повсюду в умеренных широтах Голарктики, 2 первых места по числу видов занимают *Asteraceae* и *Poaceae*, на которые вместе приходится 68 видов (26,9%). Согласно А.П. Хохрякову (1995), третье место в первой триаде «спектрального состава» указывает на определённое своеобразие и географическое положение флоры района исследования. Изучаемая флора относится к К₀-типу. Положение семейства *Rosaceae* на 3 месте типично для европейских бореальных флор и она характерна для центра Средней России. Высокое положение *Rosaceae* связано и с повышенной устойчивостью представителей данного семейства к антропогенному воздействию (Хмельёв, Березуцкий, 1995).

Высокие позиции семейств *Brassicaceae*, *Caryophyllaceae*, *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Apiaceae* и *Boraginaceae* отражают процесс ослабления во флоре её зональных черт, проявляющийся в умеренной зоне в смещении основных параметров в термоксерическом направлении и в сторону флор, сформировавшихся в экстремальных условиях.

Высокое положение *Poaceae* также объясняется проникновением целого ряда луговых и степных видов (многие виды родов *Agrostis*, *Elytrigia* и *Poa*, а также *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Daeschampsia cespitosa*, *Festuca valesiaca*, *Phleum pratense*, *Schedonorus pratensis*) на осветлённые лесные участки.

Положение семейства *Fabaceae* на 5 месте – характерный признак осветления лесных сообществ; а семейство *Brassicaceae* обладает ярко выраженным синантропным характером (Шадрин, 1999) и его высокий ранг во флоре, подверженной сильным антропогенным нарушениям, вполне закономерен.

Специфику изучаемой флоры соснового леса можно определить по спектрам жизненных форм, которые являются также и показателями экологических условий обитания растений.

Рассмотрение спектра жизненных форм (табл. 5) показывает, что древесные растения насчитывают 30 видов (11,9%). Из деревьев (16 видов; 6,3%) часто встречаются *Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* и др. Кустарников и кустарничков немного меньше – 14 видов (5,5%). Большая доля древесно-кустарниковых видов растений биоморфологического спектра во флоре соснового леса объясняется длительным формированием данного фитоценоза и меньшими нарушениями антропогенного характера. Об этом свидетельствует низкое процентное содержание двулетников и малолетников – 9,2% от суммарного числа видов всей флоры.

Таблица 5. Жизненные формы растений флоры Старочирковского леса (по Серебрякову, 1962, 1964)

№	Жизненная форма	абс.	%	№	Жизненная форма	абс.	%
A.	ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ	30	11,9	10.	Короткокорневищные	25	9,8
1.	Деревья	16	6,4	11.	Длиннокорневищные	44	17,4
2.	Кустарники	11	4,4	12.	Дерновинные:	20	7,9
3.	Кустарнички	3	1,1		-плотнoderновинные	8	3,2
B.	ПОЛУДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ	1	0,4		-рыхлoderновинные	12	4,7
4.	Полукустарники	1	0,4	13.	Столонные: <i>-надземностолонные</i>	7	2,8
B.	ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ	222	87,7	14.	Ползучие	6	2,4
a)	Монокарпики	53	20,9	15.	Корнеотпрысковые	11	4,4
5.	Однолетники	30	11,9	16.	Клубневые:	4	1,5
6.	Двулетники	19	7,5		-клубнеобразующие	3	1,1
7.	Малолетники	4	1,5		-корнеклубневые	1	0,4
b)	Поликарпики	169	66,8	17.	Луковичные	1	0,4
8.	Стержнекорневые	40	15,8	18.	Лианы травянистые	1	0,4
9.	Кистекорневые	10	4,0	ВСЕГО:		253	100,0

Травянистые растения составляют 222 вида (87,7%): на однолетники приходится 30 видов (11,9%), двулетники – 19 (7,5%), малолетники – 4 вида (1,5%); и на долю многолетников 169 видов (66,8%). Малое количество однолетников свидетельствует об устойчивости и относительной целостности данного фитоценоза, а также о слабой антропогенной нарушенности территории, т.к. при постоянном нарушении экосистем и снижении конкурентного давления короткоцикловые однолетники получают преимущество, и легко и быстро занимают освободившиеся в результате хозяйственной деятельности человека территории.

Структура подземных органов травянистых многолетних растений различна. Среди поликарпиков по типу подземных органов преобладают длиннокорневищные (44 вида; 17,4%), стержнекорневые (40 видов; 15,8%) и короткокорневищные (25 видов; 9,8%) растения, что свойственно сосновым лесам и хорошо отражает условия их существования в изучаемых сообществах, где вегетативное размножение получает преимущество над семенным, а также объясняется особенностями почвенного покрова с преобладанием лёгких песчаных и супесчаных почв. Далее следуют дерновинные (20 видов; 7,9%), корнеотпрысковые (11 видов; 4,4%), кистекорневые (10 видов; 4,0%) растения и др. В целом, биоморфологический состав изучаемой

флоры хорошо отражает условия местообитания растений.

Классификация жизненных форм по К. Раункиеру (Raunkiaer, 1934) характеризует изучаемую флору как гемикриптофитную (табл. 6).

Таблица 6. Жизненные формы растений флоры Старочирковского леса (по К. Раункиеру)

Жизненные формы	абс.	%
1. Фанерофиты	27	10,7
-мезофанерофиты	10	4,0
-микрофанерофиты	6	2,4
-нанофанерофиты	11	4,3
2. Гемикриптофиты	154	60,8
3. Крптофиты	24	9,5
-геофиты	22	8,7
-гелофиты	2	1,8
4. Хамефиты	18	7,1
5. Терофиты	30	11,9
ВСЕГО:	153	100,0

Наиболее многочисленной группой флоры являются гемикриптофиты (154 вида; 60,8%). Их высокая доля характерна для флор умеренной зоны Евразии, т.к. они являются естественными доминантами в растительных сообществах умеренных широт. Вторую позицию занимают однолетники – терофиты (30 видов; 11,9%), из которых 12 видов (4,7%) являются адвентивными и произрастают на антропогенно нарушенных местообитаниях, что отражает обеднение и упрощение видового состава флоры.

Далее следуют фанерофиты (27 видов; 10,7%) – 16 видов деревьев и 11 видов кустарников, что характерно для спектра жизненных форм сосновых лесов. Высокая роль фанерофитов связана и с хорошей адаптивной активностью аборигенных древесных видов к антропогенно нарушенным местообитаниям.

Криптофиты занимают 4 позицию и насчитывают 24 вида (9,5%), представленные геофитами, что соответствует экологии этих видов, и 2 гелофитами. Криптофиты в данном фитоценозе показывают низкую адаптивную способность, что объясняется лёгкими песчаными и супесчаными почвами, более склонными к уплотнению, что отрицательно сказывается на криптофитах, т.к. их почки возобновления находятся в почве.

Относительно высокая доля хамефитов (18 видов; 7,1%) характерна для флор сосновых лесов, не смотря на их высокую механическую уязвимость и жизненную стратегию (Раменский, 1971) значительной части видов с данной жизненной формой (пациенты) – *Lysimachia nummularia*, *Rhodococcum vitisidaea*, *Stellaria holostea*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis* и др.

Для характеристики фитоценотической структуры флоры служит спектр ценоморф, предложенный А.Л. Бельгардом (1950) с дополнениями Р.И. Бурды (1991) и Н.М. Матвеева (2006). В составе флоры Старочирковского соснового леса выделяются следующие ценоморфы (табл. 7).

Таблица 7. Ценоморфный спектр флоры Старочирковского леса

Ценоморфы	абс.	%
1. Сильванты	83	32,9
2. Пратанты	55	21,7
3. Степанты	17	6,7
4. Палюданты	10	4,0
5. Рудеранты	34	13,4
6. Рудеральная смешанная группа	54	21,3
-рудеранты-сильванты	20	7,9
-рудеранты-пратанты	19	7,5
-рудеранты-степанты	15	5,9
ВСЕГО:	153	100,0

Лидирующую позицию во флоре занимают сильванты (83 вида; 32,9%), на второй – пратанты, насчитывающие 55 видов (21,7%), что подтверждает проникновение луговых видов на осветлённые лесные участки. Третье место занимают рудеранты – 34 вида (13,4%). Если учесть близкие к ним ценоморфы – рудеранты-сильванты, рудеранты-пратанты и рудеранты-степанты, то рудеральный компонент выходит на первое место и составляет 88 видов (34,7%), что указывает на определённую нарушенность мест обитания.

Фитоценотический анализ флоры (табл. 8), основанный на определении в сложении флоры доли видов, приуроченных к определённым типам растительности, позволяет выявить соответствие флоры зональным типам растительности.

Таблица 8. Фитоценотический спектр флоры Старочирковского леса

Фитоценотические группы	абс.	%	Фитоценотические группы	абс.	%
1. Болотно-лесная	3	1,2	14. Опушечно-лесная	14	5,5
2. Болотно-луговая	2	0,8	15. Опушечно-луговая	27	10,6
3. Прибрежная	2	0,8	16. Лесная	50	19,7
4. Прибрежно-водная	1	0,4	17. Лесоболотная	8	3,2
5. Прибрежно-болотная	2	0,8	18. Лесолуговая	24	9,5
6. Прибрежно-луговая	2	0,8	19. Лесостепная	4	1,6
7. Луговая	22	8,7	20. Сорная	30	11,8
8. Лугово-болотная	11	4,4	21. Сорно-лесная	1	0,4
9. Лугово-лесная	1	0,4	22. Сорно-луговая	19	7,5
10. Лугово-степная	14	5,5	23. Сорно-степная	2	0,8
11. Степная	4	1,6	24. Сорно-рудеральная	3	1,2
12. Петрофитно-степная	1	0,4	25. Культивируемая и дичающая	3	1,2
13. Псаммофитно-боровая	3	1,2	ВСЕГО:	253	100,0

Ведущую роль во флоре играют лесные виды (50 видов; 19,7%), 2 место занимают сорные виды (30 видов; 11,8%), 3 – опушечно-луговые (27 видов; 10,6%). Высокое положение имеют также лесолуговые, луговые и сорно-луговые виды. Обзор спектра фитоцено типов позволяет сделать вывод о достаточной сохранности изучаемой флоры на том основании, что сорные и рудеральные растения составляют около $1/5$ всех видов флоры.

По отношению растений к почвенному увлажнению выявлено 8 гидротипических групп (табл. 9). Характер распределения гидроморф характерен для данного типа растительных сообществ. Ведущей экологической группой флоры выступают растения умеренно увлажнённых местообитаний – мезофиты, составляющие более половины всей флоры (146 видов; 57,7%). Далее следуют ксеромезофиты (47 видов; 18,6%) и гигрофиты (24 вида; 9,5%), представленные преимущественно лесными видами.

Влаголюбивые растения (гидрофиты, гигрофиты и мезогигрофиты) составляют 11,5%. Это растения, предпочитающие обильно увлажнённые местообитания, обычно под пологом леса или в местах с близко расположенными грунтовыми водами. Большая доля гигрофитов в лесу объясняется близостью к по-

верхностным слоям почвы водоносных горизонтов, о чём свидетельствует наличие растений-индикаторов грунтовых вод – *Calamagrostis canescens*, *Chamaenerion angustifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Potentilla erecta* и *Succisa pratensis* (Благовещенский, 1950). Спектр экологических групп показывает, что флора слагается в большей степени мезофитной группой видов (мезофиты + ксеромезофиты = 76,3%), чем ксерофитной (ксерофиты + мезоксерофиты = 6,3%).

По отношению к плодородию почвы (табл. 10), значительно преобладают растения-обитатели почв с умеренным содержанием элементов минерального питания – мезотрофы (111 видов; 43,8%). Вторая позиция приходится на группу, занимающую промежуточное положение между мезотрофами и эвтрофами (растениями с очень высокой требовательностью к плодородию почвы) – мезоэвтрофы (70 видов; 27,7%). 3 место занимают эвтрофы (46 видов; 18,2%).

Помимо этого, по отношению к эдафическим условиям выделяются ещё 4 группы растений: нитрофилы (14 видов; 5,5%), кальцефилы (7 видов; 2,8%), псаммофиты (6 видов; 2,4%) и галофиты (1 вид; 0,4%).

Таблица 9. Гидроморфный спектр флоры Старочирковского леса

Гидротипические группы	ксерофиты	мезоксерофиты	ксеромезофиты	мезофиты	гигромезофиты	мезогигрофиты	гигрофиты	гидрофиты	ВСЕ ГО:
абс.	13	3	47	146	15	4	24	1	253
%	5,1	1,2	18,6	57,7	5,9	1,6	9,5	0,4	100,0

Таблица 10. Экологический спектр флоры Старочирковского леса по отношению к содержанию в почве питательных веществ

Экологические группы	абс.	%
1. Олиготрофы	3	1,2
2. Олигомезотрофы	23	9,1
3. Мезотрофы	111	43,8
4. Мезоэвтрофы	70	27,7
5. Эвтрофы	46	18,2
ВСЕГО:	253	100,0

Таблица 11. Экологический спектр флоры Старочирковского леса по отношению к свету

Экологические группы	абс.	%
1. Гелиофиты	122	48,1
2. Гелиофиты / гемигелиофиты	93	36,8
3. Гемигелиофиты	31	12,3
4. Гемигелиофиты / сциофиты	7	2,8
ВСЕГО:	253	100,0

Преобладающей экологической группой флоры по отношению к свету (табл. 11) являются светолюбивые растения (гелиофиты) – 122 вида (48,1%). Вторая позиция приходится на группу, занимающую промежуточное положение между гелиофитами и гемигелиофитами (теневыносливыми растениями), в которой насчитывается 93 вида (36,8%). Теневыносливые растения насчитывают 31 вид (12,3%).

Способ распространения диаспор растений используется в качестве одного из критериев оценки адаптации флоры к антропогенному влиянию (Бурда, 1998). Как показывают данные табл. 12, первая тройка лидеров представлена следующим образом: 1 место занимают дипло- и полихория – 68 видов (27,5%), 2 место – баллистохория – 57 видов (23,1%) и 3 – анемохория – 50 видов (20,2%).

Ведущая роль дипло- и полихории не случайна, и как отмечала Р.Е. Левина (1981), зависимость вида от агента диссеминации не относится к категории жёстко детерминированных связей и условность этой зависимости определяется явлением дипло- и полихории. Позднее, она обращает на это внимание ещё раз: «... процесс диссеминации – понятие более сложное, чем способ... может реализовываться различно в зависимости от условий обитания и складываться из разных этапов и способов диссеминации» (Левина, 1987, с. 130).

Таблица 12. Способы диссеминации растений флоры Старочирковского леса

Способы диссеминации	абс.	%
1. Дипло- и полихория	68	27,5
2. Баллистохория	57	23,1
3. Анемохория: -аэрохория	50	20,2
4. Автохория:	46	18,6
-автомеханохория	3	1,2
-барохория	43	17,4
5. Зоохория	24	9,8
6. Антропохория	2	0,8
ВСЕГО:	247	100,0

Расположение баллистохорных видов на втором месте и анемохорных на третьем вполне закономерно и они дополняют друг друга, т.к. по эффективности распространения диапор баллистохория является способом диссеминации на ближние расстояния, а анемохория – на относительно дальние. Высокое положение анемохории также обусловлено тем, что ветер является постоянно действующим фактором и часто может достигать большой силы; к тому же в лесах помимо горизонтальных потоков воздуха часто возникают и вертикальные.

В соответствии с рекомендациями ульяновского карполога С.Н. Опаринной о том, что дипло- и полихория являются крайне разнородным явлением, которое может быть как регулярным, так и эпизодическим, приведена доля участия каждого отдельного способа диссеминации растений во флоре изучаемого леса (табл. 13).

Ведущую позицию занимает автохория (78 видов; 24,4%), преобладание которой связано с затруднённым семенным размножением растений в лесах, где лучше всего к этому процессу приспособлены растения-автохоры (Воецкий, 2000). Вторую и третью позиции, по-прежнему, удерживают баллистохория (74 вида; 23,1%) и анемохория (73 вида; 22,8%), что характерно лесным фитоценозам (Левина, 1987).

Таблица 13. Доля участия способов диссеминации в сложении хорической структуры флоры Старочирковского леса

Способ диссеминации	абс.	%
1. Автохория:	78	24,4
-автомеханохория	9	2,8
-барохория	69	21,6
2. Баллистохория	74	23,1
3. Анемохория:	73	22,8
-аэрохория	72	22,5
-геохория	1	0,3
4. Зоохория	60	18,8
5. Антропохория	26	8,1
6. Гидрохория	9	2,8

Из 246 зарегистрированных видов цветковых растений с редуцированным околоцветником, либо с его зелёной окраской оказался 61 вид (24,8%), с белым околоцветником – 68 видов (27,7%), жёлтым – 50 (20,3%), фиолетовым – 26 (10,6%), розовым и красным – 21 (8,6%), а также 11 видов (4,4%) с синим и голубым, 5 видов (2,0%) с бурым и 1 вид (0,4%) с оранжевым околоцветником (табл. 14). У 3 видов из семейства *Asteraceae* (*Leucanthemum vulgare*, *Pyrethrum corymbosum* и *Tripleurospermum perforatum*) – двуцветное сочетание цветков (белые и жёлтые) в соцветиях-корзинках.

Таблица 14. Окраска околоцветников растений флоры Старочирковского леса

Окраска околоцветника	абс.	%
1. Белый	68	27,7
2. Жёлтый	50	20,3
3. Фиолетовый	26	10,6
4. Розовый	11	4,5
5. Красный	10	4,1
6. Голубой	6	2,4
7. Зелёный	7	2,8
8. Синий	5	2,0
9. Бурый	5	2,0
11. Оранжевый	1	0,4
10. Двуцветное сочетание	3	1,2
12. Редуцированный	54	22,0
ВСЕГО:	246	100,0

А.Н. Пономарёв с соавторами (1980) указывает, что в средней полосе Европы растения с жёлтыми цветками составляют 32%, с белыми – 23%, с синими – от 4% в пустынях до 5% в приполярных областях. В средних и высоких широтах виды с красной окраской почти отсутствуют. Приведённый выше материал свидетельствует, по крайней мере, о различиях флор по данному признаку. Эти различия, возможно, связаны с составом опылителей или с разницей в представленности фитоценозов.

Типы географических ареалов выделены на основе флористического районирования и классификаций, разработанных Е.В. Вульфом (1944), А.И. Толмачёвым (1974) и А.Л. Тахтаджяном (1978).

По характеру долготного распространения во флоре Старочирковского леса выделено 22 долготные группы (табл. 15), среди которых преобладают виды с широким распространением в умеренной зоне Евразии, или всей Голарктике: евразийские – 61 вид (24,0%), евро-западноазиатские – 52 вида (20,5%), голарктические – 47 видов (18,5%), европейские – 17 (6,7%), евро-югозападноазиатские – 12 (4,7%). На перечисленные группы в целом приходится 74,4%. Преобладание растений названных выше групп хорошо согласуется с общегеографическим характером местности.

Таблица 15. Долготный спектр растений флоры Старочирковского леса

Долготные группы	абс.	%		
1. Восточноазиатская	1	0,4	12. Евро-сибирско-восточноазиатская	1 0,4
2. Восточноевропейско-азиатская	1	0,4	13. Евро-сибирско-западноазиатская	7 2,8
3. Восточноевропейско-западноазиатская	2	0,8	14. Евро-сибирско-центральноазиатская	2 0,8
4. Гемикосмополитная	7	2,8	15. Евро-югозападноазиатская	12 4,7
5. Голарктическая	47	18,5	16. Западноевропейская	1 0,4
6. Евразийская	61	24,0	17. Ирано-туранская	3 1,2
7. Евро-западноазиатская	52	20,5	18. Кавказская	1 0,4
8. Евро-западносибирская	11	4,4	19. Космополитная	2 0,8
9. Европейская	17	6,7	20. Североамериканская	5 2,0
10. Европейско-западноазиатская	1	0,4	21. Сибирская	1 0,4
11. Евро-сибирская	9	3,6	22. Средиземноморская	9 3,6
			ВСЕГО:	253 100,0

Таблица 16. Широтный спектр растений флоры Старочирковского леса

Широтные группы	Бореальная	Неморальная	Плюризональная	Лесостепная	Степная	ВСЕГО:
абс.	59	31	99	25	18	232
%	25,4	13,4	42,8	10,8	7,8	100,0

Спектр широтного распространения географических элементов флоры соснового леса (табл. 16) показал, что самую крупную группу образуют плюризональные виды (99 видов; 42,8%), что указывает на идущий процесс олуговения. Роль бореальных (59 видов; 25,4%) и неморальных (31 вид; 13,4%) видов в целом также значительна. Лесостепные и степные виды в целом составляют 43 вида (18,6%). Подобное распределение согласуется с географическим положением Ульяновской области на стыке 2 основных природных зон – лесной и степной с образованием переходного лесостепного природного комплекса.

Соотношение антропотолерантных групп флоры (Григорьевская и др., 2012) Старочирковского леса отражает степень её антропогенной трансформации.

На аборигенных представителей флоры соснового леса приходится 228 видов (90,1%), из которых индигенные виды насчитывают всего около $\frac{1}{3}$ всех видов – 88 представителей (34,8%), однако играют важную роль в сложении фитоценоза Старочирковского леса.

Синантропные виды широко распространены на территории леса – 165 видов (65,2%). Синантропный компонент флоры включает 2 флорогенетических элемента – аборигенный апофитный и адвентивный. К апофитам относятся аборигенные виды, практически полностью или частично переселившиеся на антропогенные местообитания, и насчитывающие 140 видов (55,3% флоры леса, или 61,4% от числа аборигенных видов). Таким образом, отмечается усиление позиций апофитов и снижение участия индигенофитов.

Среди апофитов (Протопопова, 1991) выделяются:

- эвапофиты (облигатные апофиты) – 30 видов (11,9%). Они практически полностью перешли на антропогенно нарушенные местообитания. Эвапофитами являются *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Ochlopora annua*, *Plantago major* и др. наиболее активные представители флоры, которые характерны для многих нарушенных местообитаний и распространены повсеместно на исследуемой территории.

- гемиапофиты (факультативные апофиты) – 51 вид (20,2%). Примерами таких растений являются *Agrimonia eupatoria*, *Brotopsis inermis*, *Heracleum sibiricum*, *Picris hieracioides*, *Poa angustifolia*, *Potentilla anserina* и др., активно распространяющиеся на антропогенных местообитаниях, но сохраняющие прочные позиции в естественных сообществах, виды.

- неустойчивые (случайные апофиты) – 59 видов (23,2%). *Agrostis tenuis*, *Genista tinctoria*, *Poa compressa*, *Prunella vulgaris*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium* и др. виды образуют случайный антропофобный элемент антропогенно нарушенных мест обитания с низкой активностью расселения.

Одним из наиболее динамичных флороэлементов являются заносные растения, служащие индикаторами антропогенной трансформации природно-территориальных комплексов. Анализ адвентивных растений позволяет выявить направленность динамики региональных флор (Саксонов, 2000).

Адвентивный компонент флоры Старочирковского леса насчитывает 26 видов из 25 родов и 15 семейств. Наиболее многочисленными семействами являются *Asteraceae* и *Brassicaceae* (по 5 видов; по 2,0%). Доля участия адвентивных видов во флоре какой-либо территории, определяет степень её адвенти-

зации (Чичев, 1981; Шадрин, 1999): $I_{ad} = 26/(253 - 26) = 0,12$.

Среди заносных растений исследованной территории особо выделяются виды, занесённые в «Чёрную книгу флоры Средней России» и представляющие потенциальную опасность – *Acer negundo*, *Coryza canadensis*, *Juncus tenuis* и *Lepidium densiflorum*. Эти виды (1,6%) снижают биоразнообразие природной

флоры и их наличие является фактом нарушения местных экосистем; однако среди них нет опасных для здоровья человека и сельскохозяйственных животных, но они требуют экологического мониторинга.

Во флоре Старочирковского леса выявлено 224 вида ресурсных растений (Благовещенский, 1984; Благовещенский, 1996; Бакин и др., 2000; Саксонов, 2005) – табл. 17.

Таблица 17. Ресурсная характеристика флоры Старочирковского леса

Вид ресурсной значимости	абс.	%							
			10. Витаминное	20	7,9		20. Древесинное	2	0,8
1. Лекарственное	116	45,9	11. Пыльценозное	19	7,5		21. Ритуальное	2	0,8
2. Кормовое	91	36,0	12. Эфирномасличное	13	5,1		22. Текстильное	2	0,8
3. Медоносное	76	30,0	13. Жирномасличное	12	4,7		23. Гуттаперченое	1	0,4
4. Декоративное	40	18,5	14. Поделочное	11	4,4		24. Культовое	1	0,4
5. Красильное	39	15,4	15. Пряное	11	4,4		25. Лубяное	1	0,4
6. Сорное	38	15,0	16. Инсектицидное	10	4,0		26. Ратицидное	1	0,4
7. Ядовитое	36	14,2	17. Мелиоративное	9	3,6		27. Сапониноносное	1	0,4
8. Дубильное	33	13,0	18. Техническое	6	2,4		28. Суррогат чая	1	0,4
9. Пищевое	31	12,3	19. Овощное	3	1,2		29. Фитонцидное	1	0,4

Анализ ресурсной значимости растений флоры соснового леса в окрестностях с. Старое Чирково показал, что в её составе выделяется 29 групп, из которых 116 видов растений (45,9%) имеют лекарственное значение, 91 (36,0%) – кормовое, 76 (30,0%) – медоносное, 40 (18,5%) – декоративное и др. Кроме того, отмечены не менее 30 видов сорных, ядовитых, дубильных и пищевых растений.

Флора соснового леса в окрестностях с. Старое Чирково Павловского района включает 3,2% редких для Ульяновской области видов растений и 1,6% охраняемых (*Calamagrostis neglecta*, *Carex pediformis*, *Dactylorhiza fuchsia* и *Dryopteris cristata*). Один вид – *Iris aphylla* – занесён в Красную книгу Российской Федерации (2008). В целом, анализируемая флора (253 вида) самобытна и оригинальна (5 охраняемых видов), в некоторой степени нарушена (индекс адвентизации 0,12), но представляет интерес как объект исследования и нуждается в охране.

Полученные материалы по флоре соснового леса в окрестностях села Старое Чирко-

во Павловского района Ульяновской области представляют собой надёжную базу для мониторинга данной территории и для экологического просвещения.

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СОСНОВОГО ЛЕСА В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА СТАРОЕ ЧИРКОВО (ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

В конспекте таксоны ранга семейств, родов и видов расположены в порядке латинского алфавита в пределах отделов высших споровых, голосеменных и покрытосеменных и классов двудольных и однодольных. Для каждого вида растений приведены следующие сведения:

1. Порядковый номер. Все семейства и виды в конспекте имеют сквозную нумерацию (независимо от принадлежности к определённым классам и отделам).

2. Латинское название вида. Номенклатура таксонов дана по сводке С.К. Черепанова (1995) с некоторыми дополнениями (Цвелёв, 2000).

3. Жизненные формы (по системам И.Г. Серебрякова (1962, 1964), К. Раункиера (Raunkiaer, 1934)).

4. Экологические группы по отношению к условиям увлажнения – гидроморфа, питания – трофоморфа, освещённости – гелиоморфа.

5. Тип ареала (за основу взята система фитохорий А.Л. Тахтаджяна (1978)).

6. Эколого-ценотическая группа по биологическому оптимуму в биотопе сообществ – ценоморфа (Бельгард, 1950).

7. Время цветения или спороношения.

8. Окраска околоцветника (знак ☼).

9. Способ диссеминации.

10. Антропотолерантный статус вида. Для характеристики адвентивных видов (обозначены знаком «#») использована классификация (Schröder, 1969), принятая авторами «Флоры Липецкой области» (1996): по времени заноса (арх – археофит, кен – кенофит), способу натурализации (ксен – ксенофит, эрг – эргазиофит), степени натурализации (агр – агриофит, колон – колонофит, эпёк – эпёкофит, эпёк/агр – эпёкоагриофит, эфем – эфемерофит).

11. Ресурсная значимость (Благовещенский и др., 1984; Благовещенский, 1996; Бакин и др., 2000; Саксонов, 2005).

12. По литературным источникам указано число хромосом.

13. Дополнительные сведения.

Equisetophyta

Equisetopsida

Equisetaceae Michx. ex DC.

1. *Equisetum arvense* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, олиготроф, гелиофит. Плуризональный космополитный. Прибрежно-луговой, пратант. Апрель-май. Споровое. Случайный апофит. Красильное, лекарственное, пищевое (молодые «колоски»), сорное. $2n=216$. Содержит 7-10% кремнезёма, поэтому не пригоден в качестве зелёного корма и сена.

2. *E. fluviatile* L. Земноводный длинокорневищный травянистый многолетник, гелофит. Гигрофит, мезотроф, гелиофит. Плу-

ризональный голарктический. Прибрежно-болотный, палюдант. Июнь-август. Споровое. Случайный апофит. Ядовитое. $2n=216$.

3. *E. pratense* Ehrh. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный голарктический. Опушечно-луговой, пратант. Май-июль. Споровое. Индигенофит. Красильное, ядовитое. $2n=216$.

4. *E. sylvaticum* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сивлвант. Май-июнь. Споровое. Индигенофит. Красильное, лекарственное. $2n=216$.

Polypodiophyta

Polypodiopsida

Hypolepidaceae Pichi Serm.

5. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный космополитный. Опушечно-лесной, сивлвант. Июнь. Споровое. Индигенофит. Лекарственное, пищевое (молодые «улитки»), техническое, ядовитое. $2n=104$. Затеняет почву в лесах, своими корневищами улучшает структуру почвы (Славик, 1982).

Dryopteridaceae Herter

6. *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray. Короткорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезотроф, гемигелиофит/сциофит. Бореальный голарктический. Болотно-лесной, сивлвант. Май. Споровое. Индигенофит. $2n=164$. Красная книга Ульяновской области (Категория 3(R). Редкий вид). На южной границе ареала.

Pinophyta

Pinopsida

Pinaceae Lindl.

7. *Pinus sylvestris* L. – Сосна обыкновенная. Вечнозелёное дерево первой величины, мезофанерофит. Ксерофит, олигомезотроф, гелиофит. Бореальный евразийский. Лесной, сивлвант. Май-июнь. Анемохория. Индиге-

нофит. Декоративное, кормовое, лекарственное, техническое. $2n=24$.

Magnoliophyta

Magnoliopsida

Aceraceae Juss.

8. #*Acer negundo* L.. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Североамериканский. Культивируемый, рудерант. Апрель-май. ☼ незаметный. Анемохория. Кен-эрг-агр. Декоративное, мелиоративное, пыльценозное. $2n=26$. Чёрная книга флоры Средней России. Очень агрессивный вид. Внедряется в леса, образуя в них второй древесный ярус. Для оздоровления экологической ситуации рекомендуется вырубка женских особей. Пыльца для человека является аллергеном.

9. *A. platanoides* L. Дерево второй величины, мезофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный европейский. Лесной, сylvant. Апрель-май. ☼ жёлтый. Анемохория. Индигенофит. Декоративное, красильное, медоносное, поделочное. $2n=26$.

Apiaceae Lindl.

10. *Aegopodium podagraria* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сylvant. Июнь-июль. ☼ белый. Баллистохория. Случайный апофит. Кормовое, овощное. $2n=22$.

11. *Angelica sylvestris* L. Многолетний монокарпик, гемикриптофит. Мезогигрофит, эвтроф, гемигелиофит. Бореальный евразийский. Лугово-болотный, сylvant. Июнь-июль. ☼ белый. Анемохория. Индигенофит. Лекарственное, пряное. $2n=22$.

12. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный европейский. Опушечно-лесной, сylvant-рудерант. Май-июль. ☼ белый. Баллистохория. Случайный апофит. Красильное, медоносное. $2n=16$.

13. *Carum carvi* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный евразийский. Опушечно-луговой, пратант. Май-июнь. ☼ белый. Баллистохория. Гемиапофит. Кормовое, лекарственное, пряное, эфирномасличное. $2n=20, 22$.

14. #*Conium maculatum* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Средиземноморский. Сорно-рудеральный, рудерант. Июнь-июль. ☼ белый. Баллистохория. Арх-ксен-эпёк. Дубильное, лекарственное, эфирномасличное, ядовитое. $2n=16, 22$.

15. *Heraclium sibiricum* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Опушечно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-июль. ☼ жёлтый. Анемохория, баллистохория. Гемиапофит. Красильное, кормовое, лекарственное, пищевое. $2n=22$. Контактный и дыхательный аллерген. Содержит фуранокумарины, повышающие чувствительность организма к УФ-излучению, поэтому в ясную солнечную погоду при прикосновении может вызвать раздражение и ожоги кожи II степени (волдыри, заполненные жидкостью). Имеет сильный запах керосина, ощущаемый с 5 м.

16. *Pimpinella saxifraga* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-сибирско-западноазиатский. Опушечно-луговой, пратант. VI-IX. ☼ белый. Анемохория. Случайный апофит. Кормовое, лекарственное, медоносное. $2n=18$.

17. *Selinum carvifolia* (L.) L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный евро-западносибирский. Опушечно-лесной, пратант. Июнь-сентябрь. ☼ белый. Баллистохория. Индигенофит. $2n=30$.

18. *Seseli annuum* L. Двулетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Степной европейский. Лугово-степной, степант. Июль-август. ☼ белый. Баллистохория. Гемиапофит. $2n=16$.

Asteraceae Bercht. et J. Presl

19. *Achillea millefolium* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Опушечно-луговой, пратант. Май-сентябрь. ☼белый. Баллистохория. Гемиапофит. Дубильное, инсектицидное, кормовое, лекарственное, эфирномасличное. $2n=18, 36, 48, 54, 72$.

20. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn. Ползучий травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Опушечно-лесной, силвант. Май-июнь. ☼белый. Баллистохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное. Вечнозеленый, $2n=24-28, 34, 56, 63$.

21. *Anthemis tinctoria* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф: кальцефил, гелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Сорно-луговой, степант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Декоративное, инсектицидное, красильное, сорное. $2n=18$.

22. *Arctium tomentosum* Mill. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Плуризональный евразийский. Сорно-рудеральный, рудерант. Июнь-август. ☼красный. Антропохория, зоохория. Эвапофит. Жирномасличное, лекарственное, медоносное, пищевое, сорное. $2n=36$.

23. *Artemisia absinthium* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Сорно-рудеральный, рудерант. Июль-август. ☼жёлтый. Баллистохория. Гемиапофит. Дубильное, инсектицидное, лекарственное, пряное, эфирномасличное. $2n=18$. Самое горькое растение российской флоры.

24. *A. vulgaris* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Сорный, рудерант. Июль-август. ☼бурый. Баллистохория. Эвапофит. Инсектицидное, лекарственное, пряное.

$2n=16, 18, 36, 54$. Трудно искоренимый сорняк.

25. #*Carduus crispus* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евразийский. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼фиолетовый. Анемохория. Арх-ксен-эпёк. Жирномасличное, кормовое, лекарственное, медоносное, сорное. $2n=16$.

26. *Centaurea apiculata* Ledeb. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Степной евро-западноазиатский. Степной, степант. Июнь-август. ☼фиолетовый. Анемохория. Индигенофит. Медоносное. Редкий, уязвимый вид. $2n=30$.

27. *C. pseudophrygia* С.А. Меу. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Лесостепной европейский. Сорно-степной, пратант. Июль-август. ☼красный. Барохория. Гемиапофит. Медоносное. $2n=36$.

28. *Cichorium intybus* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Луговой, пратант-рудерант. Июнь-июль. ☼синий. Баллистохория. Гемиапофит. Лекарственное, медоносное, пищевое, сорное. $2n=18$.

29. *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западносибирский. Опушечно-луговой, пратант. Июль-август. ☼розовый. Анемохория. Случайный апофит. Лекарственное, ядовитое. $2n=34$.

30. *C. palustre* (L.) Scop. Двулетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный евро-сибирский. Болотно-луговой, пратант. Июль-август. ☼красный. Анемохория. Случайный апофит. Медоносное. $2n=34$. Редкий, уязвимый вид.

31. *C. setosum* (Willd.) Besser. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, геофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼розовый. Анемохория.

Эвапофит. Медоносное. $2n=34$. Злостный сорняк.

32. *C. vulgare* (Savi) Ten. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Сорно-луговой, рудерант. Июль-август. ☼фиолетовый. Анемохория. Эвапофит. Лекарственное, медоносное, сорное. $2n=56-60$, 68. Злостный сорняк.

33. #*Conyza canadensis* (L.) Cronq. Однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Североамериканский. Сорный, рудерант. Май-сентябрь. ☼белый. Анемохория, антропохория. Кен-ксен-эпёк/агр. Лекарственное, сорное. $2n=18$. Чёрная книга флоры Средней России.

34. *Crepis tectorum* L. Однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Сорный, рудерант. Июнь-июль. ☼жёлтый. Анемохория. Эвапофит. Лекарственное, сорное. $2n=8$, 12.

35. *Erigeron acris* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной голарктический. Лесолуговой, рудерант. Июнь-август. ☼белый. Анемохория. Гемиапофит. Сорное. $2n=18$.

36. *Filago arvensis* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Сорный, рудерант. Июнь-август. ☼белый. Анемохория. Гемиапофит. Сорное. $2n=28$.

37. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, олиготроф: псаммофит, гелиофит. Степной евро-сибирско-центральноазиатский. Псаммофитно-боровый, степант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Лекарственное. $2n=14$, 28.

38. *Hieracium echinoides* Linn. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной евразийский. Лесостепной, степант. Июнь-август. ☼жёлтый. Анемохория. Гемиапофит. $2n=36$.

39. *H. pilosella* L. Надземностолонный травянистый многолетник, гемикриптофит.

Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесолуговой, сивант. Май-июнь. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Пыльценоносное. $2n=36$, 45, 54, 63.

40. *Inula britannica* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: галофит, гелиофит. Плюризональный евразийский. Лесолуговой, пратант. Июнь-август. ☼жёлтый. Анемохория. Гемиапофит. $2n=16$, 24, 32.

41. #*Lactuca serriola* L. Однолетник, терофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Арх-ксен-эпёк. Кормовое, лекарственное. $2n=18$.

42. *Leontodon autumnalis* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Опушечно-луговой, пратант. Июль-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Гемиапофит. Медоносное. $2n=12$, 24.

43. #*Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. Однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Североамериканский. Сорный, рудерант. Июнь-август. ☼жёлтый. Агестохория. Кен-ксен-эпёк. Сорное. $2n=18$. Чёрная книга флоры Средней России.

44. *Leucanthemum vulgare* Lam. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Опушечно-луговой, пратант. Июнь-август. ☼двухцветный: белый, жёлтый. Случайный апофит. Декоративное. $2n=18$, 36.

45. *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. et F.W. Schultz. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесолуговой, сивант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Анемохория. Индигенофит. Лекарственное. $2n=52$, 56, 58-60.

46. *Picris hieracioides* L. Двулетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Степной евро-западноазиатский. Сор-

ный, степант-рудерант. Июль-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Гемиапофит. Медоносное. $2n=10$.

47. *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф: кальцефил, гелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Опушечно-лесной, сильвант. Июнь-август. ☼двуцветный: белый, жёлтый. Баллистохория. Гемиапофит. Декоративное. $2n=18$.

48. *Senecio jacobaea* L. Многолетний монокарпик, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф: кальцефил, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-сибирский. Опушечно-луговой, пратант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Гемиапофит. Лекарственное, ядовитое. $2n=32, 40$.

49. *Serratula tinctoria* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Неморальный европейский. Опушечно-луговой, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼фиолетовый. Анемохория. Индигенофит. $2n=22$. Редкий, уязвимый вид.

50. *Solidago virgaurea* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Красильное, лекарственное, медоносное, сорное. $2n=18$.

51. *Tanacetum vulgare* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф: кальцефил, гелиофит. Плюризональный голарктический. Сорно-луговой, пратант. Июль-октябрь. ☼жёлтый. Баллистохория. Случайный апофит. Инсектицидное, красильное, лекарственное, сорное, ядовитое. $2n=18$.

52. *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Луговой, пратант-рудерант. Апрель-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Эвапофит. Кормовое, лекарственное, пищевое, пыльце-

носное, пряное. $2n=8, 16, 18, 22-27, 30, 32, 34, 36-37$.

53. *Tragopogon dubius* Scop. Двулетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Степной европейский. Лугово-степной, степант-рудерант. Май-август. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Кормовое, медоносное. $2n=12$.

54. *T. pratensis* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Неморальный европейский. Луговой, степант-рудерант. Май-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория. Случайный апофит. Кормовое, медоносное. $2n=12, 14$.

55. #*Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz. Однолетник, терофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Ирано-туранский. Сорный, рудерант. Май-сентябрь. ☼двуцветный: белый, жёлтый. Антропохория, баллистохория. Арх-ксен-эпёк. Инсектицидное, красильное, лекарственное, эфирномасличное. $2n=36$.

56. *Trommsdorfia maculata* (L.) Bernh. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф: псаммофит, гелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Лесолуговой, степант. Май-июнь. ☼жёлтый. Анемохория. Индигенофит. $2n=10$.

Betulaceae Gray

57. *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Дерево второй величины, мезофанерофит. Гигрофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Болотно-лесной, сильвант. Апрель-май. ☼редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Дубильное, кормовое, красильное, лекарственное, пыльценоносное. $2n=28$.

58. *Betula pendula* Roth. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Витаминное, декоративное, дубильное, кормовое, лекарственное, пищевое, ритуальное. $2n=28$.

59. *B. pubescens* Ehrh. Дерево второй величины, мезофанерофит. Гигрофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Витаминное, дубильное, кормовое, лекарственное, пищевое. $2n=56$.

60. *Corylus avellana* L. Кустарник, нанофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный европейский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼редуцированный. Барохория, зоохория. Индигенофит. Жирномасличное, кормовое, красильное, пищевое, поделочное, техническое. $2n=26$.

Boraginaceae Juss.

61. #*Cynoglossum officinale* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант. Май-август. ☼красный. Антропохория, зоохория. Арх-ксен-эпёк/агр. Лекарственное, ратицидное, сорное, ядовитое. $2n=24$.

62. *Echium vulgare* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Степной евразийский. Сорный, степант-рудерант. Июнь-июль. ☼синий. Барохория, зоохория. Эвапофит. Красильное, лекарственное, пищевое, ядовитое. $2n=16, 32$.

63. *Myosotis cespitosa* Schultz. Земноводный стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евразийский. Лугово-болотный, пратант. Июнь-сентябрь. ☼голубой. Барохория, зоохория. Индигенофит. $2n=22, 44, 80$.

64. *M. sparsiflora* Pohl. Однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Плуризональный евро-сибирско-западноазиатский. Сорно-луговой, сильвант-рудерант. Апрель-май. ☼голубой. Барохория, мирмекохория. Случайный апофит. Сорное. $2n=18$.

65. *Pulmonaria angustifolia* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный европейский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼синий.

Баллистохория. Индигенофит. Лекарственное, медоносное. $2n=14$.

66. *P. obscura* Dumort. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западносибирский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼голубой/розовый. Баллистохория. Индигенофит. Лекарственное, медоносное, овощное. $2n=14$.

Brassicaceae Burnett

67. #*Berteroa incana* (L.) DC. Двулетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Степной евразийский. Сорный, рудерант. Май-сентябрь. ☼белый. Барохория. Арх-ксен-агр. Медоносное, сорное. $2n=16$.

68. #*Bunias orientalis* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Кавказский. Сорно-луговой, рудерант. Май-июль. ☼жёлтый. Барохория. Арх-ксен-агр. Витаминное, кормовое, пищевое, сорное. $2n=14$.

69. #*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus. Однолетник, терофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Ирано-туранский. Сорный, рудерант. Апрель-октябрь. ☼белый. Барохория. Арх-ксен-агр. Жирномасличное, лекарственное, пищевое, сорное. $2n=32$.

70. *Cardamine impatiens* L. Однолетник, терофит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный евразийский. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Барохория. Индигенофит. $2n=16, 32, 48$.

71. *Erysimum hieracifolium* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит. Степной евразийский. Лесостепной, степант-рудерант. Май-июль. ☼жёлтый. Барохория. Эвапофит. $2n=32, 48$.

72. #*Lepidium densiflorum* Schrad. Однолетник, терофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Североамериканский. Сорный, рудерант. Май-июнь. ☼незаметный. Агестохория. Кен-ксен-эпёк. $2n=32$. Чёрная книга флоры Средней России.

73. #*Sisymbrium loeselii* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелио-

фит/гемигелиофит. Ирано-туранский. Сорный, рудерант. Май-сентябрь. ☼ жёлтый. Барохория. Арх-ксен-эпёк. Жирномасличное, кормовое, сорное. $2n=14$.

74. *Turritis glabra* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф: кальцефил, гелиофит. Плуризональный голарктический. Лесолуговой, степант. Май-август. ☼ белый. Анемохория, баллистохория. Гемиапофит. $2n=12, 16, 32$.

Campanulaceae Juss.

75. *Campanula bononiensis* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Лугово-степной, сильвант. Июнь-август. ☼ фиолетовый. Баллистохория. Случайный апофит. Медоносное. $2n=34$.

76. *C. patula* L. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный европейский. Лугово-лесной, сильвант-рудерант. Май-июнь. ☼ фиолетовый. Баллистохория. Случайный апофит. Медоносное. $2n=20$.

77. *C. persicifolia* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западносибирский. Лесолуговой, сильвант. Июнь-июль. ☼ фиолетовый. Баллистохория. Случайный апофит. Декоративное, медоносное, пищевое. $2n=16$.

78. *C. trachelium* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, эвтроф, гемигелиофит. Плуризональный евразийский. Лесной, сильвант. Июнь-август. ☼ фиолетовый. Баллистохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное, медоносное, пищевое (листья). $2n=34$.

Cannabaceae Martynov

79. *Hempulus lupulus* L. Лиановидный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный голарктический. Лесной, сильвант. Июнь-август. ☼ зелёный. Анемохория. Случайный апофит. Декоративное, лекарственное, текстильное, пищевое, эфирномасличное. $2n=20$.

Caprifoliaceae Juss.

80. *Lonicera xylosteum* L. Кустарник, наофанерофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евро-западносибирский. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼ белый. Зоохория. Индигенофит. Кормовое, лекарственное, медоносное, мелиоративное, ядовитое. $2n=18$.

Caryophyllaceae Juss.

81. *Arenaria serpyllifolia* L. Однолетник, терофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный голарктический. Сорный, степант-рудерант. Май-август. ☼ белый. Барохория. Эвапофит. Сорное. $2n=40$.

82. *Cerastium holosteoides* Fr. Стержнекорневой травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный гемикосмополитный. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Апрель-сентябрь. ☼ белый. Антропхория, баллистохория. Гемиапофит. $2n=114$.

83. *Dianthus deltoides* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный евро-сибирский. Луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ красный. Баллистохория. Случайный апофит. Декоративное, лекарственное, медоносное. $2n=30$.

84. *Melandrium album* (Mill.) Garcke. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Сорно-луговой, степант-рудерант. Май-август. ☼ белый. Баллистохория. Гемиапофит. Сорное. $2n=24$. Качество субстрата, хорошее водообеспечение и степень освещённости (не менее 40% во все периоды вегетации) прямо пропорционально влияют на внешний вид (Гуленкова, Пятунина, 1997).

85. *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. Однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Июнь-июль. ☼ белый. Баллистохория, мирмекохория. Индигенофит. $2n=24$.

86. *Oberna behen* (L.) Ikonn. Стержнекорневой травянистый многолетник, хамефит.

Мезофит, мезотроф, гелиофит. Пюризональный евразийский. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Баллистохория. Гемиапофит. Сорное. $2n=24$.

87. *Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Пюризональный евразийский. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Май-сентябрь. ☼розовый. Баллистохория. Гемиапофит. Кормовое (кроме лошадей), сорное. $2n=34$.

88. *Sagina nodosa* (L.) Fenzl. Ползучий травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, олигомезотроф, гелиофит. Боральный голарктический. Лугово-болотный, пратант. Июнь-август. ☼белый. Баллистохория. Эвапофит. Ядовитое. $2n=18$.

89. *S. procumbens* L. Ползучий травянистый многолетник, хамефит. Гигрофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Пюризональный голарктический. Лугово-болотный, пратант. Июнь-сентябрь. ☼зелёный. Баллистохория. Эвапофит. $2n=22$.

90. #*Saponaria officinalis* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорно-луговой, пратант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Баллистохория. Арх-эрг-агр. Витаминное, декоративное, лекарственное, сапониноносное, ядовитое. $2n=28$.

91. *Scleranthus annuus* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорно-луговой, степант-рудерант. Апрель-июль. ☼незаметный. Баллистохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=44$.

92. *Silene nutans* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Степной евро-западноазиатский. Лесолуговой, степант. Июнь-июль. ☼белый. Баллистохория. Случайный апофит. $2n=24$.

93. *Stellaria holostea* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сивлант.

Май-июнь. ☼белый. Баллистохория. Индигенофит. Ядовитое. $2n=26$.

94. *S. graminea* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Боральный евразийский. Луговой, пратант. Май-август. ☼белый. Баллистохория. Случайный апофит. Ядовитое. $2n=26-29, 39-42, 52$.

95. *S. media* (L.) Vill. Однолетник, терофит. Гигромезофит, эвтроф, гелиофит. Пюризональный голарктический. Сорный, рудерант. Май-август. ☼белый. Антропохория, баллистохория. Эвапофит. Витаминное, кормовое (для гусей и свиней), лекарственное, овощное (салатное), сорное. $2n=40, 42, 44$.

96. *Viscaria vulgaris* Bernh. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Боральный евро-западноазиатский. Лесолуговой, степант. Май-июнь. ☼красный. Баллистохория. Случайный апофит. Декоративное, ме-доносное. $2n=24$.

Celastraceae R. Br.

97. *Euonymus verrucosa* Scop. Кустарник, нанофанерофит. Мезофит, эвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-югозападноазиатский. Лесной, сивлант. Июнь-июль. ☼бурый. Зоохория. Индигенофит. Гуттаперченосное, декоративное, под-лочное. $2n=64$.

Convolvulaceae Juss.

98. #*Convolvulus arvensis* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, геофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Пюризональный гемикосмополитный. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Антропохория, барохория. Арх-ксен-агр. Кормовое, лекарственное, ме-доносное, сорное, ядовитое. $2n=48$. Злостный сорняк посевов.

Crassulaceae J.St.-Hil.

99. *Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub. Суккулентно-лиственной клубнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Пюризональный евразийский. Лесолуговой, степант. Июнь-август.

⊗красный. Баллистохория. Случайный апофит. Декоративное, лекарственное, медоносное. $2n=22, 24, 36, 48$.

Dipsacaceae Juss.

100. *Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант-рудерант. Июнь-август. ⊗фиолетовый. Анемохория. Гемиапофит. Красильное, лекарственное, медоносное. $2n=16$.

101. *Succisa pratensis* Moench. Кистекопневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный евро-ско-западноазиатский. Опушечно-луговой, сильвант-рудерант. Июль-август. ⊗фиолетовый. Анемохория. Индигенофит. Декоративное. $2n=16, 18, 20$. Индикатор грунтовых вод.

Fabaceae Lindl.

102. *Amoria hybrida* (L.) C. Presl. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-азиатский. Луговой, пратант. Май-август. ⊗розовый. Анемохория, барохория, зоохория. Случайный апофит. Кормовое, лекарственное, медоносное. $2n=16$.

103. *A. repens* (L.) C. Presl. Ползучий травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Плуризональный евро-азиатский. Луговой, пратант-рудерант. Май-сентябрь. ⊗белый. Анемохория, барохория, зоохория. Эвапофит. Кормовое, лекарственное, медоносное. $2n=32$. Почвоулучшающее растение.

104. *Astragalus glycyphyllos* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный евро-югозападноазиатский. Опушечно-луговой, сильвант-рудерант. Май-сентябрь. ⊗жёлтый. Автомеханохория. Индигенофит. $2n=16$.

105. #*Caragana arborescens* Lam. Кустарник, нанофанерофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Сибирский. Куль-

тивируемый, рудерант. Май-июнь. ⊗жёлтый. Автомеханохория. Кен-эрг-колон. Декоративное. Дичание из посадок пионерского лагеря. $2n=16$.

106. *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Vorosch.) Klask. Кустарник, нанофанерофит. Мезоксерофит, олигомезотроф, гелиофит. Лесостепной евро-западносибирский. Лесостепной, сильвант. Май-июнь. ⊗жёлтый. Баллистохория. Гемиапофит. Красильное, лекарственное, пыльценозное, ядовитое. $2n=48, 50, 100$.

107. *Chrysaspis aurea* (Pollich) Greene. Однолетник, терофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Июнь-июль. ⊗жёлтый. Анемохория, зоохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=14$.

108. *Genista tinctoria* L. Кустарничек, хамефит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Лесостепной, сильвант. Июнь-июль. ⊗жёлтый. Баллистохория. Случайный апофит. Красильное, пыльценозное. $2n=48$.

109. *Medicago falcata* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Степной евро-азиатский. Опушечно-луговой, степант. Май-сентябрь. ⊗жёлтый. Баллистохория. Гемиапофит. Кормовое, медоносное. $2n=32$.

110. *Melilotus albus* Medikus. Двулетник, гемикриптофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит. Бореальный евро-азиатский. Сорно-луговой, рудерант. Июнь-сентябрь. ⊗белый. Анемохория, барохория. Эвапофит. Кормовое, медоносное. $2n=16$.

111. *Securigera varia* (L.) Lassen. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит. Лесостепной евро-югозападноазиатский. Луговой, пратант. Май-сентябрь. ⊗розовый. Баллистохория. Случайный апофит. Лекарственное, ядовитое. $2n=24$.

112. *Trifolium alpestre* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикрипто-

фит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной евро-югозападноазиатский. Лугово-степной, пратант. Июнь-июль. ☼фиолетовый. Анемохория, зоохория. Случайный апофит. Кормовое, медоносное. $2n=16, 20$.

113. *T. arvense* L. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, олиготроф: псаммофит, гелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Опушечно-луговой, пратант-рудерант. Май-июнь. ☼розовый. Анемохория, зоохория. Случайный апофит. Сорное. $2n=14$.

114. *T. medium* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный евро-югозападноазиатский. Опушечно-луговой, пратант. Май-июль. ☼розовый. Анемохория, зоохория. Случайный апофит. Кормовое, медоносное. $2n=70, 80, 84$.

115. *T. pratense* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный евро-сибирско-западноазиатский. Луговой, пратант. Май-август. ☼фиолетовый. Анемохория, барохория. Гемиапофит. Кормовое, лекарственное, медоносное. $2n=14$.

116. *Vicia sepium* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Опушечно-лесной, сильвант-рудерант. Май-сентябрь. ☼фиолетовый. Автомеханохория. Случайный апофит. Кормовое, медоносное. $2n=14$.

Ericaceae Juss.

117. *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. Вечнозелёный кустарничек, хамефит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Дубильное, кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=24$. Реликтовый вид, находящийся на южной границе ареала.

118. *Vaccinium myrtillus* L. Кустарничек, хамефит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктиче-

ский. Лесной, сильвант. Май. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Дубильное, кормовое, красильное, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=24$. Реликтовый вид, находящийся на южной границе ареала.

Euphorbiaceae Juss.

119. *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Плюризональный евразийский. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-август. ☼незаметный. Автомеханохория, антропохория, мирмекохория. Гемиапофит. Лекарственное, сорное, ядовитое. $2n=20, 60$. Злостный сорняк. Забирает влагу и питательные вещества, выделяет токсины, угнетающие рост других растений.

Fagaceae Dumort.

120. *Quercus robur* L. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Неморальный европейский. Лесной, сильвант. Май. ☼незаметный. Зоохория. Индигенофит. Декоративное, дубильное, древесинное, кормовое, красильное, мелиоративное, пищевое, поделочное. $2n=24$.

Geraniaceae Juss.

121. *Geranium sanguineum* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной европейский. Лугово-степной, сильвант. Июнь-июль. ☼розовый. Автомеханохория; зоохория. Случайный апофит. Декоративное, дубильное, лекарственное, медоносное. $2n=84$.

122. *G. sylvaticum* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-сибирско-западноазиатский. Лесолуговой, сильвант. Май-июнь. ☼фиолетовый. Автомеханохория; зоохория. Индигенофит. Дубильное, лекарственное, медоносное. $2n=17, 18, 35, 36$.

Grossulariaceae DC.

123. *Ribes nigrum* L. Кустарник, нанофанерофит. Гигрофит, эвтроф, гелио-

фит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Лесоболотный, сивлант. Май. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Витаминное, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=16$.

Hypericaceae Juss.

124. *Hypericum hirsutum* L. – Зверобой волосистый. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезогигрофит, мезоэвтроф, гелиофит. Неморальный евро-югозападноазиатский. Опушечно-лесной, сивлант-рудерант. Июнь-август. ☼жёлтый. Анемохория. Индигенофит. $2n=18$.

125. *H. maculatum* Crantz. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный европейский. Опушечно-луговой, пратант. Июнь-июль. ☼жёлтый. Анемохория. Индигенофит. Красильное, пыльценозное. $2n=16$.

126. *H. perforatum* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Бореальный евро-сибирско-западноазиатский. Опушечно-луговой, сивлант-рудерант. Июнь-июль. ☼жёлтый. Анемохория, баллистохория. Гемиапофит. Дубильное, лекарственное, пищевое, пыльценозное. $2n=16$.

Illecebraceae R.Br.

127. *Herniaria polygama* J. Gay. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Восточноевропейско-западноазиатский лесостепной. Псаммофитно-боровой, степант-рудерант. Май-сентябрь. ☼зелёный. Барохория. Гемиапофит. Лекарственное. $2n=72$.

128. #*Spergula arvensis* L. Однолетник, терофит. Мезофит, мезоэвтроф: псаммофит, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант Июнь-август. ☼белый. Баллистохория. Арх-ксен-эпёк. Кормовое, лекарственное, сорное. $2n=18$.

Lamiaceae Lindl.

129. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф:

кальцефил, гелиофит. Степной евро-югозападноазиатский. Сорно-степной, степант. Май-сентябрь. ☼фиолетовый. Барохория. Случайный апофит. Витаминное, лекарственное, пряное, сорное, эфирномасличное. $2n=18$.

130. *Ajuga genevensis* L. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный евро-югозападноазиатский. Опушечно-луговой, степант. Май-июль. ☼синий. Баллистохория. Гемиапофит. Лекарственное, медоносное. $2n=32$.

131. *Betonica officinalis* (L.) Trevir. Кисте-корневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Опушечно-лесной, сивлант-рудерант. Июль-сентябрь. ☼фиолетовый. Баллистохория. Индигенофит. Лекарственное, медоносное. $2n=16$.

132. *Clinopodium vulgare* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф: кальцефил, гелиофит. Бореальный голарктический. Опушечно-лесной, сивлант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼розовый. Барохория. Гемиапофит. Лекарственное. $2n=20$.

133. #*Dracocephalum thymiflorum* L. Однолетник, терофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Лугово-степной, рудерант. Май-июль. ☼фиолетовый. Антропохория, барохория. Арх-ксен-эпёк. Сорное, эфирномасличное. $2n=14, 20$.

134. #*Galeopsis tetrahit* L. Однолетник, терофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Антропохория, баллистохория. Арх-ксен-эпёк. Жирномасличное, медоносное, ядовитое. $2n=32$.

135. *Glechoma hederacea* L. Кисте-корневой ползучий травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит/сциофит. Плюризональный евразийский. Лесолуговой, сивлант. Апрель-август. ☼голубой. Баллистохория. Случайный апо-

фит. Лекарственное, медоносное, ядовитое. $2n=18, 24, 36$.

136. *Leonurus villosus* Desf. ex Spreng. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Плюризональный еврозападносибирский. Сорный, степант-рудерант. Май-сентябрь. ☼ розовый. Баллистохория, зоохория. Эвапофит. Жирномасличное, лекарственное, медоносное, сорное. $2n=18$.

137. *Origanum vulgare* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Опушечно-луговой, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼ розовый. Баллистохория. Индигенофит. Витаминное, дубильное, жирномасличное, лекарственное, медоносное, пряное. $2n=30$.

138. *Prunella vulgaris* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный гемикосмополитный. Лесолуговой, сильвант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼ фиолетовый. Баллистохория, зоохория. Случайный апофит. Медоносное. $2n=28, 32$.

139. *Stachys palustris* L. Земноводный клубнеобразующий травянистый многолетник, геофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Лугово-болотный, пратант. Июнь-август. ☼ фиолетовый. Баллистохория. Гемиапофит. Медоносное, сорное. $2n=64, 102$.

Onagraceae Juss.

140. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, эвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Лесолуговой, сильвант-рудерант. Июнь-июль. ☼ фиолетовый. Анемохория. Случайный апофит. Витаминное, дубильное, жирномасличное, лекарственное, медоносное, мелиоративное, пищевое, пряное, суррогат чая. $2n=36, 72$. Индикатор лесных пожаров.

141. *Epilobium palustre* L. Надземностолонный травянистый многолетник, гемикрипто-

фит. Гигрофит, мезотроф, гемигелиофит. Плюризональный голарктический. Лесоболотный, палюдант. Июнь-сентябрь. ☼ белый. Анемохория, гидрохория. Случайный апофит. $2n=36$.

Papaveraceae Juss.

142. *Chelidonium majus* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Сорно-лесной, сильвант-рудерант. Май-сентябрь. ☼ жёлтый. Антропохория, мирмекохория. Эвапофит. Жирномасличное, красильное, лекарственное, техническое, ядовитое. $2n=12$. Показатель нарушенности ценозов.

Plantaginaceae Juss.

143. *Plantago lanceolata* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Опушечно-луговой, степант-рудерант. Май-июнь. ☼ бурый. Баллистохория. Гемиапофит. Кормовое, лекарственное, пыльценозное. $2n=12, 24, 96$.

144. *P. major* L. Кистекопневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Сорный, рудерант. Июнь-август. ☼ бурый. Антропохория, барохория. Эвапофит. Дубильное, кормовое, лекарственное, пыльценозное. $2n=12, 18, 24$.

145. *P. urvillei* Opiz. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезотроф, гелиофит. Степной евразийский. Лугово-степной, пратант-рудерант. Май-август. ☼ белый. Антропохория, баллистохория. Гемиапофит. Дубильное, кормовое, лекарственное, пыльценозное. $2n=24$.

Polygonaceae Juss.

146. *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourr. Корнеотпрысковый травянистый многолетник, геофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный гемикосмополитный. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Май-июнь. ☼ жёлтый. Баллистохо-

рия. Эвапофит. Витаминное, дубильное, кормовое, лекарственное, пищевое. $2n=15, 16$.

147. *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный голарктический. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼ белый. Барохория, мирмекохория. Арх-ксен-эпёк. Лекарственное, сорное, ядовитое. $2n=20, 40$.

148. *Polygonum aviculare* L. Однолетник, терофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Сорный, рудерант. Июнь-сентябрь. ☼ белый. Антропохория, зоохория. Эвапофит. Кормовое, лекарственное. $2n=60$.

149. *Rumex acetosa* L. Кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Луговой, пратант. Май-июнь. ☼ красный. Баллистохория. Случайный апофит. Витаминное, дубильное, кормовое, лекарственное, пищевое. $2n=14, 15$.

150. *R. confertus* Willd. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-июль. ☼ зелёный. Баллистохория. Эвапофит. Витаминное, дубильное, лекарственное. $2n=40$.

151. *R. crispus* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит. Плюризональный голарктический. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-июль. ☼ зелёный. Баллистохория, геохория. Эвапофит. Дубильное, кормовое, лекарственное. $2n=60$.

Primulaceae Vent.

152. *Lysimachia nummularia* L. Ползучий травянистый многолетник, хамефит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит/сциофит. Плюризональный голарктический. Луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ жёлтый. Барохория. Индигенофит. Дубильное, красильное, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=32$.

153. *L. vulgaris* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Лесоболотный, пратант. Июнь-июль. ☼ жёлтый. Гидрохория, барохория. Индигенофит. Витаминное, красильное, лекарственное, медоносное, ядовитое. $2n=28, 42, 56, 84$.

154. *Naumburgia thyriflora* (L.) Rchb. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гелиофит. Гидрофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесоболотный, палудант. Май-июль. ☼ жёлтый. Гидрохория, барохория. Индигенофит. $2n=54$.

155. *Primula macrocalyx* Bunge. Летнезимнезелёный кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный восточноевропейско-западноазиатский. Опушечно-луговой, сильвант. Май-июнь. ☼ жёлтый. Баллистохория. Индигенофит. Витаминное, декоративное, красильное, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=22, 30$.

Pyrolaceae Dumort.

156. *Orthilia secunda* (L.) House. Летнезимнезелёный длиннокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сильвант. Июнь-июль. ☼ белый. Анемохория. Индигенофит. Лекарственное. $2n=38$. Близ южной границы ареала.

157. *Pyrola minor* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, олигомезотроф, гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сильвант. Июнь-июль. ☼ белый. Анемохория. Индигенофит. Лекарственное. $2n=46$. На южной границе ареала.

Ranunculaceae Juss.

158. *Pulsatilla patens* (L.) Mill. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, олигомезотроф: псаммофит, гелиофит. Лесостепной евро-западносибирский. Псаммофитно-

боровой, сильвант. Апрель-май. ☼фиолетовый. Анемохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное, пыльценозное, ядовитое. $2n=16$. Активно уничтожается сборщиками первоцветов. Редкий, нуждающийся в контроле вид. Заслуживает охраны. «Подснежник» Ульяновской области.

159. *Ranunculus auricomus* L. Кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Лесолуговой, пратант. Апрель-май. ☼жёлтый. Баллисторхория. Индигенофит. Медоносное, ядовитое. $2n=16, 28, 32, 40, 48$.

160. *R. polyanthemos* L. Кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Лугово-степной, пратант. Май-август. ☼жёлтый. Анемохория, барохория. Случайный апофит. Медоносное, ядовитое. $2n=16$.

161. *R. repens* L. Надземностолонный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Май-август. ☼жёлтый. Барохория. Эвапофит. Ядовитое. $2n=16, 24, 32, 48$.

162. *Thalictrum minus* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной евразийский. Лугово-степной, пратант. Май-июнь. ☼бурый. Анемохория, баллисторхория. Случайный апофит. Пыльценозное, ядовитое. $2n=28, 40, 42, 48, 70, 84$.

Rosaceae Juss.

163. *Agrimonia eupatoria* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный европейский. Луговой, сильвант. Июнь-июль. ☼жёлтый. Антропохория, зоохория. Гемиапофит. Дубильное, красильное, лекарственное, медоносное. $2n=28, 56$.

164. *A. pilosa* Ledeb. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, эвтроф, гемигелиофит. Борейный евразийский. Лесной, сильвант. Июнь-август. ☼жёлтый. Зоохория. Индиге-

нофит. Дубильное, красильное, лекарственное, медоносное. $2n=28, 56$.

165. *Filipendula denudata* (J. Presl et C. Presl) Fritsch. Кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный европейский. Болотно-лесной, пратант. Июнь-июль. ☼белый. Анемохория, гидрохория. Индигенофит. Медоносное. $2n=14, 16$. Редкий, нуждающийся в контроле вид.

166. *F. ulmaria* (L.) Maxim. Кистекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евразийский. Лесоболотный, пратант. Июнь-июль. ☼белый. Анемохория, гидрохория. Индигенофит. Декоративное, дубильное, красильное, лекарственное, медоносное, пыльценозное. $2n=14, 16$.

167. *Fragaria vesca* L. Короткокорневищный надземностолонный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Борейный евразийский. Опушечно-лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Зоохория. Случайный апофит. Витаминное, кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=14$.

168. *Geum aleppicum* Jacq. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный голарктический. Лесной, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼жёлтый. Зоохория. Эвапофит. Инсектицидное, лекарственное, эфирномасличное. $2n=42$.

169. *G. urbanum* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Лесолуговой, сильвант-рудерант. Май-июнь. ☼жёлтый. Зоохория. Эвапофит. Витаминное, дубильное, инсектицидное, лекарственное, пряное, пыльценозное. $2n=42$.

170. *Padus avium* Mill. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Борейный евро-западноазиатский. Лесной, силь-

вант. Апрель-май. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Декоративное, кормовое, красильное, лекарственное, пищевое, поделочное, фитонцидное, эфирномасличное. $2n=32$.

171. *Potentilla anserina* L. Надземностолонный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный гемикосмополитный. Прибрежно-луговой, пратант-рудерант. Май-сентябрь. ☼жёлтый. Антропохория, зоохория. Гемиапофит. Дубильное, кормовое, красильное, лекарственное, медоносное. $2n=28, 42$.

172. *P. argentea* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит. Лесостепной евро-сибирский. Опушечно-луговой, пратант-рудерант. Май-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория, баллистохория, мирмекохория. Эвапофит. Кормовое, красильное, лекарственное, медоносное. $2n=14, 28, 42$.

173. *P. erecta* (L.) Raeusch. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-сибирский. Лесоболотный, степант. Май-сентябрь. ☼жёлтый. Анемохория, баллистохория. Случайный апофит. Дубильное, красильное, лекарственное, медоносное, пряное. $2n=42$. Индикатор грунтовых вод.

174. *Pyrus pyraster* Burgsd. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный европейский. Лесной, сylvант. Май. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Декоративное. $2n=34$.

175. *Rubus caesius* L. Полукустарник, хамефит. Гигромезофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный евразийский. Лесолуговой, сylvант. Июнь-сентябрь. ☼белый. Зоохория. Гемиапофит. Кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=28$.

176. *R. idaeus* L. Кустарник, нанофанерофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сylvант. Июнь-август. ☼белый. Зоохория. Гемиапофит. Витаминное, кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=14, 21, 28, 35, 42$. Эди-

фикаторный средообразующий вид: на вырубках и гарях образует большие заросли, где формирует малинниковый тип вырубки (Давлетшина, Уланова, 1996).

177. *R. saxatilis* L. Надземностолонный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сylvант. Май-июнь. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Кормовое, лекарственное, медоносное, пищевое. $2n=28$.

178. *Sanguisorba officinalis* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плуризональный голарктический. Опушечно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-июль. ☼красный. Зоохория. Индигенофит. Витаминное, дубильное, красильное, лекарственное, медоносное. $2n=28, 56$.

179. *Sorbus aucuparia* L. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евро-югозападноазиатский. Лесной, сylvант. Май. ☼белый. Зоохория. Случайный апофит. Витаминное, декоративное, дубильное, жирномасличное, кормовое, лекарственное, пищевое, поделочное. $2n=34$. Почвоулучшающая порода (Вахрамеева, 1975).

Rhamnaceae Juss.

180. *Frangula alnus* Mill. Кустарник, нанофанерофит. Гигромезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, сylvант. Май-июнь. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Красильное, лекарственное, поделочное, пыльценозное. $2n=20, 22, 26, 32$.

181. *Rhamnus cathartica* L. Кустарник, нанофанерофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф: кальцефил, гелиофит. Лесостепной евро-западноазиатский. Лесолуговой, сylvант. Май-июнь. ☼зелёный. Зоохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное, медоносное. $2n=24$.

Rubiaceae Juss.

182. *Galium aparine* L. Однолетник, терофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный го-

ларктический. Лесной, сильвант-рудерант. Май-июнь. ☼ белый. Антропохория, зоохория. Гемиапофит. Дубильное, инсектицидное, кормовое, лекарственное, медоносное, пряное, эфирномасличное. $2n=66$.

183. *G. boreale* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-сибирско-западноазиатский. Лесолуговой, сильвант-рудерант. Июнь-июль. ☼ белый. Баллистохория, зоохория. Индигенофит. Красильное, лекарственное, медоносное. $2n=44, 66$.

184. *G. mollugo* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ белый. Барохория, зоохория. Гемиапофит. Красильное, медоносное. $2n=22$.

185. *G. palustre* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный голарктический. Лесоболотный, палудант. Май-август. ☼ белый. Гидрохория, зоохория. Индигенофит. $2n=24$.

186. *G. tinctorium* (L.) Scop. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезоксерофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-западносибирский. Лугово-степной, сильвант-рудерант. Май-июнь. ☼ белый. Зоохория. Индигенофит. Красильное. $2n=44$.

Salicaceae Mirb.

187. *Populus nigra* L. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Прибрежный, сильвант. Апрель-май. ☼ редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Декоративное, дубильное, красильное, лекарственное, мелиоративное, поделочное, пыльценозное. $2n=38, 57$. Одно дерево выделяет столько кислорода, сколько 7 елей, 4 сосны или 3 липы.

188. *P. tremula* L. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный евразийский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼ редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Древесинное, кормовое, лекарственное, пыльценозное. $2n=38$.

189. *Salix acutifolia* Willd. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Ксеромезофит, олигомезотроф: псаммофит, гелиофит. Степной евро-западносибирский. Прибрежный, сильвант. Апрель-май. ☼ редуцированный. Анемохория. Случайный апофит. Декоративное, культовое, медоносное, мелиоративное, ритуальное. $2n=38$.

190. *S. caprea* L. Дерево третьей величины, микрофанерофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼ редуцированный. Анемохория. Индигенофит. Декоративное, дубильное, кормовое, красильное, лекарственное, медоносное, поделочное. $2n=38$.

Sambucaceae Batsch ex Borkh.

191. #*Sambucus racemosa* L. Кустарник, нанофанерофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гемигелиофит. Западноевропейский. Сорный, сильвант. Май-июнь. ☼ белый. Зоохория. Кен-эрг-агр. Декоративное, ядовитое. $2n=36$. Почвоулучшающая порода, привлекает для гнездования птиц (Аксёнова, 1975).

192. #*S. sibirica* Nakai. Кустарник, нанофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Бореальный восточноевропейско-азиатский. Сорный, сильвант. Май-июнь. ☼ белый. Зоохория. Кен-ксен-эпек. Декоративное, лекарственное, медоносное. $2n=38$.

Scrophulariaceae Juss.

193. *Melampyrum pratense* L. Полупаразитный однолетник, терофит. Мезофит, мезотроф/паразит, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесной, пратант. Июнь-сентябрь. ☼ белый. Баллистохория. Индигенофит. Ядовитое. $2n=18$.

194. *Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz. Коротkokорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесо-

степной евро-западноазиатский. Лугово-степной, степант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼синий. Баллистохория. Гемиапофит. Декоративное. $2n=34, 68, 64-70$.

195. *Scrophularia nodosa* L. Клубнеобразующий травянистый многолетник, геофит. Гигрофит, эвтроф: нитрофил, гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Май-сентябрь. ☼красный. Баллистохория. Гемиапофит. Лекарственное, медоносное, ядовитое. $2n=18$.

196. *Verbascum lychnitis* L. Двулетник, гемикриптофит. Ксерофит, эвтроф, гелиофит. Степной евро-западноазиатский. Лугово-степной, степант-рудерант. Май-август. ☼жёлтый. Баллистохория. Эвапофит. Лекарственное, пыльценозное. $2n=32$.

197. *Veronica chamaedrys* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-сибирско-западноазиатский. Лесолуговой, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼голубой. Баллистохория. Случайный апофит. Кормовое, лекарственное. $2n=16, 32$.

198. *V. officinalis* L. Кистекорневой травянистый многолетник, хамефит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Опушечно-лесной, сильвант. Июнь-сентябрь. ☼голубой. Баллистохория. Индигенофит. Лекарственное. $2n=32, 40$.

Tiliaceae Juss.

199. *Tilia cordata* Mill. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Июнь-июль. ☼белый. Анемохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное, лубяное, мелиоративное, поделочное, эфирномасличное. $2n=82$.

Ulmaceae Mirb.

200. *Ulmus laevis* Pall. Дерево первой величины, мезофанерофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-югозападноазиатский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼незаметный. Анемохория. Инди-

генофит. Декоративное, жирномасличное, кормовое, красильное, мелиоративное, поделочное. $2n=38$.

Urticaceae Juss.

201. *Urtica dioica* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф: нитрофил, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Сорный, сильвант-рудерант. Июнь-сентябрь. ☼незаметный. Анемохория, антропохория, барохория. Эвапофит. Витаминное, дубильное, кормовое, красильное, лекарственное, сорное, текстильное. $2n=26, 48, 52$. Индикатор почв, богатых азотистыми веществами.

Violaceae Batsch

202. #*Viola arvensis* Murray. Однолетник, терофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант. Май-сентябрь. ☼белый/жёлтый. Автомеханохория; антропохория. Арх-ксен-эпёк. Лекарственное, сорное. $2n=34$.

203. *V. collina* Besser. Короткорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евразийский. Лесолуговой, сильвант. Апрель-май. ☼фиолетовый. Автомеханохория, мирмекохория. Индигенофит. Декоративное. $2n=30$.

204. *V. hirta* L. Короткорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-сибирский. Лесолуговой, сильвант. Апрель-май. ☼фиолетовый. Мирмекохория. Индигенофит. $2n=20$.

205. *V. montana* L. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесолуговой, сильвант. Апрель-май. ☼жёлтый/фиолетовый. Мирмекохория. Индигенофит. $2n=40$.

206. *V. rupestris* F.W. Schmidt. Короткорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной евразийский. Опушечно-лесной, сильвант. Апрель-май. ☼фиолетовый. Мирмекохория. Индигенофит. $2n=20$.

207. *V. nemoralis* Kutz. Стержнекорневой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-сибирский. Опушечно-луговой, сильвант. Май-июнь. ☼фиолетовый. Автомеханохория, зоохория. Индигенофит. Автомеханохория, зоохория. Декоративное. 2n=20.

Liliopsida

Convallariaceae Horan.

208. *Convallaria majalis* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Зоохория. Индигенофит. Декоративное, лекарственное, эфирномасличное, ядовитое. 2n=32, 36, 38. Исчезающее.

209. *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный голарктический. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Барохория, орнитохория. Индигенофит. 2n=36, 54.

210. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce. Короткокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Лесной, сильвант. Май-июнь. ☼белый. Барохория, орнитохория. Индигенофит. Лекарственное, ядовитое. 2n=20, 26, 28, 30.

Cyperaceae Juss.

211. *Carex contigua* Норре. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плуризональный евро-западноазиатский. Опушечно-лесной, сильвант. Май-июнь. ☼незаметный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. 2n=58.

212. *C. digitata* L. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант. Апрель-май. ☼незаметный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. 2n=48, 50, 52, 54.

213. *C. muricata* L. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезо-

фит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сильвант-рудерант. Май-июнь. ☼незаметный. Барохория. Индигенофит. Кормовое (весной). 2n=56, 58. Редкий, нуждающийся в контроле вид.

214. *C. pediformis* С.А. Меу. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Степной евро-сибирско-восточноазиатский. Петрофитно-степной, степант. Май. ☼незаметный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. 2n=70. Красная книга Ульяновской области (Категория 3(R). Редкий вид). На северной границе ареала.

215. *C. rhizina* Blytt ex Lindblom. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Неморальный евро-западносибирский. Лесной, сильвант. Май. ☼незаметный. Барохория. Индигенофит. 2n=44.

Iridaceae Juss.

216. *Iris aphylla* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, геофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной европейский. Степной, сильвант. Май-июнь. ☼фиолетовый. Баллистохория. Индигенофит. Декоративное. 2n=24, 43, 48. Редкий, с тенденцией к сокращению численности вид. Красная книга Российской Федерации (Категория 2(V). Сокращающийся в численности таксон).

Juncaceae Juss.

217. *Juncus atratus* Krock. Земноводный рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезотроф, гемигелиофит/сциофит. Степной евро-югозападноазиатский. Лугово-болотный, палюдант. Июнь. ☼незаметный. Барохория, гидрохория. Индигенофит. Кормовое. 2n=40.

218. *J. nastanthus* V.I. Krecz. et Gontsch. Земноводный однолетник, терофит. Гигрофит, мезотроф, гемигелиофит/сциофит. Плуризональный евро-сибирско-центральноазиатский. Прибрежно-водный, пратант. Июль-август. ☼незаметный. Баро-

хория, гидрохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=40$.

219. #*J. tenuis* Willd. Земноводный летне-зимнезелёный плотнокустовой травянистый многолетник, геофит. Гигромезофит, мезотроф, гемигелиофит/сциофит. Североамериканский. Лугово-болотный, палюдант. Июль. ☼ незаметный. Барохория, гидрохория. Кенксен-колон. $2n=40$. Чёрная книга флоры Средней России.

220. *Luzula pilosa* (L.) Willd. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит/сциофит. Бореальный голарктический. Лесной, сивант. Апрель-май. ☼ незаметный. Барохория, мирмекохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=66, 72$.

Liliaceae Juss.

221. #*Lilium lancifolium* Thunb. Луковичный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Восточноазиатский. Культивируемый, рудерант. Июнь-июль. ☼ оранжевый. Баллистохория. Кен-эрг-эфем. Декоративное, культивируемое. $2n=36$.

Melanthiaceae Batsch ex Borkh.

222. *Veratrum lobelianum* Bernh. – Чемерица Лобеля. Короткокорневищный травянистый многолетник, геофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Опушечно-луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ зелёный. Баллистохория. Индигенофит. Инсектицидное, лекарственное, ядовитое. $2n=32$. Индикатор грунтовых вод.

Orchidaceae Juss.

223. *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo. Клубнеобразующий травянистый многолетник, геофит. Гигрофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евро-сибирский. Лесной, палюдант. Июнь-июль. ☼ белый. Анемохория. Индигенофит. $2n=40, 80$. Красная книга Ульяновской области (Категория 2(V). Редкий, уязвимый вид).

Poaceae Barnhart

224. *Agrostis canina* L. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелио-

фит/гемигелиофит. Плюризональный голарктический. Болотно-луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ редуцированный. Барохория. Эвапофит. Кормовое. $2n=14, 28, 35, 42, 56$.

225. *A. gigantea* Roth. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Лугово-болотный, пратант. Июнь-август. ☼ редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=42$.

226. *A. stolonifera* L. Надземностолонный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, эвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Лугово-болотный, палюдант. Июнь-август. ☼ редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28, 30, 32, 42, 44, 46$.

227. *A. tenuis* Sibth. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, олигомезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Опушечно-луговой, пратант. Июнь-июль. ☼ редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28$.

228. *A. vinealis* Schreb. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Лесостепной евро-сибирский. Лугово-степной, пратант. Июнь-июль. ☼ редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28$. Редкий вид.

229. *Alopecurus pratensis* L. Короткокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Луговой, пратант. Май-июль. ☼ редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28$. Редкий вид. Заслуживает введения в культуру.

230. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евразийский. Опушечно-лесной, сивант. Июнь-июль. ☼ редуцированный. Барохория. Случайный апофит. $2n=28$.

231. *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евразийский. Опущенно-луговой, пратант. Июнь-август. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=28, 42, 49, 54-58, 70$.

232. *Bromus squarrosus* L. Многолетний монокарпик, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Средиземноморский. Сорный, рудерант. Май-июнь. ☼редуцированный. Анемохория, антропохория. Кенксен-эпёк. Кормовое (весной), сорное. $2n=28$.

233. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth. Рыхлокустовый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гемигелиофит. Бореальный евразийский. Лесной, силвант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=28$. Сильный эдификатор: прочно и надолго удерживает занятую территорию (Уланова, 1995).

234. *C. canescens* (Weber) Roth. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигромезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный евро-западноазиатский. Лесоболотный, палюдант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28, 42, 56$.

235. *C. epigeios* (L.) Roth. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Ксеромезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Лесолуговой, пратант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Анемохория. Гемиапофит. Кормовое, мелиоративное, техническое. $2n=28, 35, 42, 56, 70$.

236. *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., В. Mey. et Schreb. Коротkokорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезогигрофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Бореальный голарктический. Прибрежно-болотный, палюдант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=28, 42$. Красная книга Ульяновской области (Категория 3(R)). Редкий вид, нахо-

дящийся близ южной границы распространения).

237. *Dactylis glomerata* L. Рыхлокустовый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Май-август. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=14, 27-31, 42$. Заслуживает культивирования.

238. *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезогигрофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный голарктический. Лугово-болотный, пратант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое, техническое. $2n=24-28$.

239. *Elymus caninus* (L.) L. Рыхлокустовый травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Лесной, силвант. Июль-август. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28$.

240. *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксерофит, эвтроф, гелиофит. Степной евро-югозападноазиатский. Степной, степант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=42$. Уязвимый вид.

241. *E. repens* (L.) Nevski. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный гемикосмополитный. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Июнь-август. ☼редуцированный. Антропохория, барохория. Эвапофит. Кормовое, сорное. $2n=42$. Злостный трудноискоренимый сорняк.

242. *Festuca valesiaca* Gaudin. Плотнокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезоксерофит, мезотроф, гелиофит. Степной евразийский. Степной, степант. Май-июнь. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=14, 28, 42$.

243. *Melica nutans* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, геофит. Мезофит,

мезотроф, гемигелиофит. Плюризональный евразийский. Лесной, сивант. Май-июнь. ☼редуцированный. Барохория, мирмекохория. Индигенофит. Ядовитое. $2n=18$.

244. *Ochlopoa annua* (L.) H. Scholtz. Многолетний монокарпик, гемикриптофит. Мезофит, эвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный гемикосмополитный. Сорно-луговой, пратант-рудерант. Апрель-октябрь. ☼редуцированный. Антропохория, барохория. Эвапофит. Кормовое, сорное. $2n=14, 28$.

245. *Phleum pratense* L. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=14, 21, 35, 36, 40, 42, 56, 63, 70, 84$.

246. *Poa angustifolia* L. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, мезотроф, гелиофит. Лесостепной евразийский. Лугово-степной, степант. Май-июль. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=46-72$.

247. *Poa compressa* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Ксеромезофит, олигомезотроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Сорно-луговой, степант-рудерант. Май-август. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=14, 35, 39, 42, 49, 50, 56$.

248. *P. nemoralis* L. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит/гемигелиофит. Борейный голарктический. Лесной, сивант. Июнь-август. ☼редуцированный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=28, 33, 35, 42, 56, 70$.

249. *P. palustris* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Гигрофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Лугово-болотный, пратант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=28, 42$.

250. *P. pratensis* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит.

Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плюризональный голарктический. Луговой, пратант. Июнь-август. ☼редуцированный. Барохория. Гемиапофит. Кормовое. $2n=25-124$.

251. *P. trivialis* L. Длиннокорневищный травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит/гемигелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Июнь-август. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=14, 15, 28$.

252. *Schedonorus giganteus* (L.) Soreng et Terrell. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезотроф, гелиофит. Неморальный евро-западноазиатский. Лесной, сивант. Июнь-июль. ☼редуцированный. Барохория. Индигенофит. Кормовое. $2n=42$.

253. *S. pratensis* (Huds.) Beauv. Рыхлокустовой травянистый многолетник, гемикриптофит. Мезофит, мезоэвтроф, гелиофит. Плюризональный евро-западноазиатский. Луговой, пратант. Июнь. ☼редуцированный. Барохория. Случайный апофит. Кормовое. $2n=14, 42$.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 12-04-31248 мол_а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агроклиматические ресурсы Ульяновской области / Отв. ред. В.Н. Бодрикова. Л.: Гидрометеоздат, 1968. 128 с.
- Аксёнова Н.А. Бузина красная // Биологическая флора Московской области. М., 1976. Вып. 3. С. 169-186.
- Антонова Ж.А. Почвенно-экологическое районирование Ульяновской области: дисс. ... канд. биол. наук. Ульяновск, 2011. 207 с.
- Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. 496 с.
- Бельгард А.А. Лесная растительность юго-востока УССР. Киев: Изд-во Киевского ун-та, 1950. 264 с.
- Благовещенский В.В. Ботаническое ресурсоведение. Ульяновск: Симбирская книга, 1996. 368 с.
- Благовещенский В.В. Опыт оценки водоохранного значения леса методом растительных индикаторов // Лесн. хоз. 1950. №1. С. 72-74.
- Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с её историей и рациональным использованием. Ульяновск: УлГУ, 2005. 715 с.

- Благовещенский В.В., Пчёлкин Ю.А., Раков Н.С., Старикова В.В., Шустов В.С. Определитель растений Среднего Поволжья. Л.: Наука, 1984. 392 с.
- Благовещенский В.В., Раков Н.С. Конспект флоры высших сосудистых растений Ульяновской области. Ульяновск, 1994. 116 с.
- Благовещенский В.В., Раков Н.С., Шустов В.С. Редкие и исчезающие растения Ульяновской области. Саратов: Приволжск. кн. изд-во, 1989. 96 с.
- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наук. думка. 1991. 168 с.
- Бурда Р.И. Критерии адаптации региональной флоры к антропогенному влиянию // Материалы IV рабочего совещ. по сравнит. флористике. «Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики». СПб., 1998. С. 260-272.
- Васюков В.М. Ботанико-географическое районирование Приволжской возвышенности // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 14, №1(7). С. 1712-1716.
- Вахрамеева М.Г. Рябина обыкновенная // Биол. флора Моск. обл. М.: Изд-во МГУ, 1975. Вып. 2. С. 73-80.
- Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2009. 512 с.
- Воецкий А.Д. Изучение закономерностей распространения жизненных форм растений и способов диссеминации в различных фитоценозах Среднего Поволжья: дисс. ... канд. биол. наук. Ульяновск, 2000. 159 с.
- Вульф Е.В. Историческая география растений. История флор Земного шара. М.; Л.: АН СССР, 1944. 545 с.
- Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Ульяновской области в 2011 году». Ульяновск, 2012. 183 с.
- Григорьевская А.Я., Лепёшкина Л.А., Зеленикин Д.С. Флора Воронежского городского округа город Воронеж: биогеографический, ландшафтно-экологический, исторический аспекты // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 21, №1. С. 5-158.
- Гуленкова М.А., Пятунина С.К. Дрёма белая // Биологическая флора Московской области. М., 1997. Вып. 13. С. 88-96.
- Давлетшина Г.Т., Уланова Н.Г. Малина обыкновенная // Биологическая флора Московской области. М., 1996. Вып. 12. С. 89-112.
- Коротина Н.М. Овражная эрозия и меры борьбы с ней // Природные условия Ульяновской области / Под ред. проф. А.П. Дедкова. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1978. С. 126-135.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
- Красная книга Ульяновской области / Под науч. ред. Е.А. Артемьевой, О.В. Бородина, М.А. Королькова, Н.С. Ракова; Правительство Ульяновской области. Ульяновск: Артишок, 2008. 508 с.
- Кудрин С.Г. Анализ эколого-фитоценологических элементов синантропной части флоры Хингемского заповедника // Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы. Материалы III международ. науч. конф. Ижевск, 2006.
- Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. М.: Наука, 1981. 96 с.
- Левина Р.Е. Морфология и экология плодов. Л.: Наука, 1987. 160 с.
- Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны). Самара: Самарск. ун-т, 2006. 311 с.
- Пономарёв А.Н., Демьянова Е.И., Грушвицкий И.В. Биотическое опыление // Жизнь растений. М., 1980. Т. 5, ч. 1. С. 59-68.
- Протопопова В.А. Синантропная флора Украины и пути её развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.
- Раков Н.С. Флора города Ульяновска и его окрестностей. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2003. 216 с.
- Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А. Сосудистые растения Ульяновской области / Под ред. чл.-корр. РАН Н.Н. Цвелева. Рукопись.
- Раков Н.С., Сенатор С.А., Саксонов С.В. Результаты третьей (2010 г.) ревизии флоры Ульяновской области и перспективы дальнейших исследований // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья / под ред. канд. биол. наук С.А. Сенатора, докт. биол. наук С.В. Саксонова, чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга. Тольятти: Кассандра, 2011. С. 60-63.
- Раменский Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. Л.: Наука, 1971. 334 с.
- Растительность европейской части СССР / Под ред. С.А. Грибовой, Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко. Л.: Наука, 1980. 429 с.
- Саксонов С.В. Динамика флоры Самарской Луки // Заповедное дело. Научно-методические записки комиссии по заповедному делу. М., 2000. Вып. 6. С. 70-83.
- Саксонов С.В. Ресурсы флоры Самарской Луки. Самара: Изд-во Самар. НЦ РАН, 2005. 416 с.
- Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. Т. 3. М.; Л.: Наука, 1964. С. 146-205.
- Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. шк., 1962. 378 с.
- Славик Б. Растения полей и лесов. Прага: Артия, 1982. 192 с.
- Словарь географических названий Ульяновской области. Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2004. 208 с.

- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 247 с.
- Тихомиров В.Н. Определитель растений Мещёры. Часть 2. М.: Изд-во Москов. ун-та, 1987. 224 с.
- Толмачёв А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. 224 с.
- Топографическая карта Ульяновской области масштаба 1:100000 // Атлас. Ульяновская область. Омск: ФГУП Омская картографич. фабрика, 2009. 104 с.
- Уланова Н.Г. Вейник тростниковидный // Биологическая флора Московской области. М., 1995. Вып. 11. С. 72-90.
- Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / Под ред. А.В. Ступишина // Материалы по природному и экономико-географическому районированию СССР для целей сельского хозяйства. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1964. 198 с.
- Флора Липецкой области. М., 1996. 376 с.
- Хохряков А.П. Основные типы флористических спектров Средней России // Флористические исследования в Центральной России (Материалы науч. конф. «Флора Центральной России». Липецк, 1-3 февраля 1995 г.). М., 1995. С. 12-16.
- Хмельёв К.Ф., Березуцкий М.А. Тенденции антропогенной трансформации локальных флор южной части Приволжской возвышенности // Бот. журн. 1995. Т. 80. №2. С. 21-30.
- Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. 781 с.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
- Чичев А.В. Синантропная флора города Пущино // Экология малого города. Пущино, 1981. С. 18-43.
- Шадрин В.А. Антропогенная трансформация флоры и критерии её оценки // Четвёртая Российская университетско-академическая науч.-практич. конф. Ижевск, 1999. С. 19-20.
- Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Наука, 1980. 180 с.
- Raunkiaer Cr.C. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford: Clarendon Press, 1934. 632 p.
- Schröder F.-J. Zur Klassifizierung der Antropochore // Vegetatio. 1969. Bd. 16, Fasc. 5/6. S. 225-238.

ECOLOGICAL AND FLOROGENETIC ASPECTS OF COENOFLO RA OF PINE FOREST NEAR VILLAGE STAROE CHIRKOV O (ULYANOVSK PRE-VOLGA REGION)

Dronin G.V., Rakov N.S.

Key words

flora

Staroe Chirkovo

Ulyanovsk Pre-Volga region

Abstract. The article contains results of researches the of flora of pine forest near the village Staroe Chirkovo (Pavlovsk district of the Ulyanovsk region). 253 species, 52 families and 179 genera were registered.

Received for publication 20.07.2013