

Н. С. КАМЫШЕВ  
К. Ф. ХМЕЛЕВ

БИБЛИОТЕКА  
В НЕГРОБОВА

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ  
ПОКРОВ  
ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
И ЕГО ОХРАНА**



Н. С. КАМЫШЕВ  
К. Ф. ХМЕЛЕВ

БИБЛИОТЕКА

В. П. НЕГРОБОВА

РАСТИТЕЛЬНЫЙ  
ПОКРОВ  
ВОРОНЕЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
И ЕГО ОХРАНА

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ВОРОНЕЖСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ВОРОНЕЖ 1976

УДК 581.9 (470.322) (031)

Камышев Н. С., Хмелев К. Ф. **Растительный покров Воронежской области и его охрана.** Изд-во ВГУ, Воронеж, 1976, с. 184.

Монография является первой сводкой о флоре и растительности Воронежской области. Приведены результаты анализа флоры с систематической, экологической, фитоценотической и прикладной точек зрения. Дана характеристика растительных сообществ, закономерности их распределения, районирование и история формирования. Приложен сводный список 1932 видов растений Воронежской области.

Издание может быть использовано как учебное и справочное пособие ботаниками, зоологами, почвоведом, географами, агрономами, лесоводами, врачами, преподавателями и студентами высших учебных заведений, а также любителями природы.

Библ. ссылок 380, ил. 13, табл. 14.

Печатается по рекомендации Ученого совета  
биолого-почвенного факультета ВГУ  
от 23 мая 1974 года  
и президиума Воронежского областного общества  
охраны природы  
от 15 ноября 1973 года

Рецензенты:

доктор с.-х. наук профессор В. Ф. Лейсле,  
кандидат биологических наук доцент Ю. А. Доронин

© Издательство Воронежского университета, 1976

2-10-5

Ра  
растени  
или фи  
разнос  
сочетан  
свойств  
народн  
ляются  
в соот  
зайств  
необхо  
улучше  
Ос  
послуж  
Для и  
ции, р  
экспед  
фологи  
тета —  
шев, Л  
также  
К  
турны  
ния. Е  
крова  
Р  
Н. С.  
С  
су: п.  
систе

## ПРЕДИСЛОВИЕ

БИБЛИОТЕКА

В. НЕГРОБОВА

Растительный покров любой территории состоит из флоры (виды растений) и растительности (совокупность растительных сообществ, фитоценозов). Изучение флоры и растительности имеет большое и многостороннее значение. Знание видов растений, их местообитаний и условий, в которых они растут, экологических и хозяйственных особенностей необходимо прежде всего для их правильного использования в сельском хозяйстве. Различные элементы флоры и растительности являются хорошими показателями (индикаторами) природных условий, с которыми должно развиваться сельское и лесное хозяйство. Полный учет и разносторонняя характеристика растительности необходимы также для ее охраны, рационального использования и восстановления, для изучения истории развития растительного покрова.

Объектами изучения растительного покрова Воронежской области служили естественные и искусственные растительные сообщества. В процессе их исследования в 1957 г. были организованы научные экспедиции, работа которых продолжается и в настоящее время. В состав экспедиций в разное время входили научные сотрудники кафедр морфологии, систематики и географии растений Воронежского университета — К. И. Александрова, Г. И. Барабаш, С. В. Голицын, Н. С. Камышев, Л. И. Кожевникова, Л. С. Макаренко, К. Ф. Хмелев и другие, а также студенты старших курсов биолого-почвенного факультета ВГУ.

Кроме экспедиционных материалов в книге использованы литературные данные, в том числе картографические и статистические сведения. В ней впервые подводятся итоги исследования растительного покрова Воронежской области за прошлые годы.

Раздел «Болота» написан К. Ф. Хмелевым, остальные разделы — С. Камышевым.

Со всеми пожеланиями и замечаниями просим обращаться по адресу: г. Воронеж, Университетская площадь, 1, кафедра морфологии, систематики и географии растений ВГУ.

**ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

БИБЛИОТЕКА

В. НЕГРОБОВА

Площадь Воронежской области составляет около 52,5 тыс. км<sup>2</sup>. Природные условия области неоднородны в разных ее частях.

Фундамент территории, занимаемой Воронежской областью, состоит из докембрийских горных пород — гранита, гнейса, сланцев и других мощностью от 10 до 300 м. Выходы этих пород на дневную поверхность наблюдаются в Павловском районе (у сел Русская Буйловка, Украинская Буйловка, Басовка, Верхний Мамон). На докембрийских породах залегают девонские отложения — известняки, гипсы, песчаники, базальты и другие — мощностью 400 м. Такой же мощности достигают залегающие на них каменноугольные отложения (известняки, глина). Расположенные выше юрские отложения (глины, пески), обнаруженные у г. Борисоглебска и с. Кантемировка, достигают 80 м толщины. Значительную мощность (150 м) имеют меловые отложения — мел, мергель, пески, песчаники, бурые угли, бурый железняк, фосфориты и другие. В виде больших холмов мел выходит на дневную поверхность на правых берегах Дона и его притоков (Ведуга, Девица, Потудань, Тихая Сосна, Толучеевка и др.), а также на правом берегу р. Белой — притока Айдара. Выше этих отложений залегают пески, глины, мергели, бурый уголь, бурый железняк и другие породы палеогена (первая половина третичного периода), образующие толщу более 100 м. Неогеновые отложения (вторая половина третичного периода) состоят в основном из песков и отчасти из глины и имеют толщину около 80 м. Неогеновые отложения простираются к востоку от Дона и к северу от линии, идущей от устья р. Потудань через г. Георгию-Деж — ст. Таловая — г. Новохоперск — г. Борисоглебск — с. Байчурово. Выше третичных пород находятся отложения четвертичного периода, или антропогена. Отложения этого периода состоят преимущественно из песков водно-ледниковых (флювиогляциальных — особенно много их по Дону) и эоловых (ветрового происхождения) и различных по окраске глин и суглинков. Мощность четвертичных отложений местами достигает 50 м. В них встречаются валуны, занесенные с севера в ледниковую эпоху. Южная граница максимального оледенения проходит через села Татарино — Подгоренский — Русская Буйловка — Русская Журавка — Старая Криуша («Россия», 1902; Дубянский, 1934; Ежов, 1952; Семенов, Бокачев, 1968; Грищенко, 1970).

Воронежская область расположена в бассейне р. Дона и его притоков. К западу от Дона находятся восточные отроги Среднерусской возвышенности, к востоку от него — южная часть Окско-Донской равнины, переходящей южнее ст. Таловая — г. Новохоперск в Калачскую

История.

?

Речи

возвышенность. Наибольшая высота водоразделов Среднерусской возвышенности колеблется в пределах 268—218 м над уровнем моря, Калачской возвышенности — 234—220 м. Окско-Донская равнина не поднимается выше 178 м. На значительно меньшей высоте расположены поймы рек. Наиболее низкая точка находится в пойме Дона, у с. Нижний Мамон (68 м).

Важнейшие правые притоки Дона — Потудань, Тихая Сосна и Черная Калитва, левые притоки — Воронеж, Икорец, Битюг, Осередь и Толучеевка. Вследствие многочисленности притоков бассейн Дона расчленен водоразделами и речными долинами, балками и оврагами. На водораздельных пространствах Окско-Донской равнины и в северной части Калачской возвышенности (севернее г. Бутурлиновки) часто встречаются западины (блюдца). По склонам речных долин и оврагов на дневную поверхность выходят известняк (в Рамонском районе), мел и глины. Левые пологие берега рек, особенно Дона, покрыты песками преимущественно водно-ледникового происхождения (Ежов, 1952; Раскатов, 1968).

*Климат*

Климат Воронежской области умеренно континентальный. Осадков в год выпадает от 420 (Петропавловский район) до 570 мм (Рамонский район), три четверти этого количества — в летнее время, нередко в виде ливней. Средняя годовая температура изменяется от  $+5^{\circ}$  на севере области до  $+7^{\circ}$  в ее южных районах. Самая низкая температура опускается до  $-40^{\circ}$ ; наивысшая — до  $+40^{\circ}$ . Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября — начале декабря и сохраняется до середины или конца марта, т. е. в течение 80—120 дней. Его высота на севере области составляет 25 см, на юге — 10—15 см. В некоторые зимы почва промерзает до 120—130 см, такой же толщины образуется лед на прудах и озерах. Зимой нередко оттепели: иногда лед вскрывается в декабре. Весной часто бывают заморозки, даже в первых числах июня (до  $-3$ — $-5^{\circ}$ ), отчего гибнут поздние яровые, огородные культуры и даже дикорастущие травы. Продолжительность вегетационного периода составляет в среднем 190 дней. Весной и летом бывают суховей, нередко засухи, особенно в южных районах, которые могут продолжаться от 7 до 70—80 дней. Интенсивная засуха бывает один раз в 3—5 лет. Особенно сильные засухи были в 1921, 1946, 1972 гг. Летом преобладают северо-западные, зимой — юго-восточные ветры. Температура воздуха зимой и летом и годовое количество осадков в разных частях Воронежской области различны (Агроклиматический справочник по Воронежской области, 1958).

В историческом прошлом климат Воронежской области неоднократно менялся. Во время Днепровского (Рисского) оледенения Евразии северная часть ее покрывалась ледником. Его следы сохранились на территории Воронежской области в виде валунных суглинков и небольших обкатанных камешков (валунчиков). Ледник уничтожил на своем пути естественный растительный покров. Растительность юго-западной части области, не затронутая ледником, сохранила в своем составе некоторые третичные виды, однако на севере этой части области испытала губительное действие приледниковых вод.

Во время Миндельского и особенно Днепровского оледенения растения передвигались с севера на юг, в межледниковые эпохи — в обратном направлении. Поэтому в Воронежской области встречаются и арктические растения, и южные, в том числе горноазиатские, кавказские и карпатские, так как и горы в той или иной степени покрывались ледниками, и высокогорные растения мигрировали на север, входя в состав дубрав, степей и других растительных сообществ.

Климат Воронежской области неоднократно менялся и в последледниковое (постгляциальное) время. Были холодные и влажные, сухие и теплые периоды (древний, ранний, средний и поздний голоцен); в теплые периоды растительные зоны продвигались к северу, в холодные — к югу на 300—500 км. Вследствие этого на территорию области проникли, дожив до настоящего времени, растения среднеазиатских пустынь и средиземноморской области. Таким образом, в составе нашей флоры имеются растения третичного, ледникового и последледникового возрастов. ✓

В почвенном отношении Воронежская область также неоднородна. Преобладают черноземы различных подтипов. На крайнем северо-западе области (к северу от р. Девица) залегают дерново-подзолистые почвы, к северу от линии г. Острогожск — ст. Таловая — г. Новохоперск — типичные (или мощные) черноземы с пятнами дерново-подзолистых почв, южнее этой линии и севернее р. Богучар — обыкновенные черноземы. К югу от р. Богучар залегает южный, местами — обыкновенный чернозем. Почти по всей области в понижениях (блюдцах) водоразделов и в поймах рек пятнами встречаются засоленные почвы — солонцы и солончаки. Левобережные надлуговые террасы Дона, Воронежа, Хопра и других рек заняты песчаными и супесчаными почвами, поймы рек — аллювиально-луговыми почвами (Адерихин, 1968). Все эти почвы отличаются друг от друга морфологическими, физическими, химическими и другими свойствами, в соответствии с которыми распределяются отдельные виды растений и их сочетания — растительные сообщества.

ногва

Таким образом, флора и растительность Воронежской области формировались под влиянием историко-геологических и современных природных условий. Большое влияние на их формирование оказал человек, который вырубал леса, распахивал степи и луга, осушал болота. На месте уничтоженного естественного растительного покрова возникали поля культурных растений, которые так же, как и дикие растения, имеют различное историческое и географическое происхождение.

## ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В исследовании растительного покрова Воронежской области можно выделить три периода. Первый период, флористический, продолжался с 1783 по 1884 г. В это время ботаники ограничивались составлением «голых» списков растений для небольших территорий (уездов и пр.). Во второй период, фитоценолого-флористический, с 1884 до 1917 г., внимание ботаников было направлено на изучение не только флоры, но и растительных сообществ, при этом иногда ими указывалось обилие видов. Была выдвинута проблема изучения истории растительного покрова. Третий, советский период, характеризуется углубленными флористическими и фитоценологическими исследованиями, направленными на решение проблемы изучения истории растительного покрова и задач производственного характера.

Первые сведения о флоре Воронежской области содержатся в работах П. С. Палласа (1773, 1786, 1788), С. Г. Гмелина (Gmelin, 1774, 1777, 1780, 1783; Гмелин, 1806), И. Гюльденштедта (Güldenstädt, 1787, 1791), И. Геннига (Hennig, 1823), И. А. Вейнманна (Weinmann, 1837), И. Калениченко (Kaléniszénko, 1845).

Много видов растений, встречающихся в Воронежской области, приведено в четырехтомной сводке К. Ледебура «Flora rossica» (Ledebour, 1842, 1846, 1851, 1853)<sup>1</sup>. Наиболее важные работы этого периода принадлежат Л. Грунеру (1887), С. И. Ростовцеву (1900), В. А. Дубянскому (1903, 1905), В. И. Талиеву (1904, 1907, 1912), Б. М. Козо-Полянскому (1911, 1913). В 1886 г. была опубликована работа В. Я. Цингера, в 1902 г. — Д. И. Литвинова, в которых дается характеристика видов растений Средней России.

Большое значение в изучении флоры Воронежской области и всего Центрального Черноземья имел «Сборник сведений о флоре Средней России» В. Я. Цингера (1886), в котором приведен список 1749 видов и высказаны важные, не утратившие до сих пор научного значения соображения о происхождении редких растений, в особенности растений известняковых обнажений. Еще большую роль в исследовании флоры области сыграла книга П. Ф. Маевского «Флора Средней России», первое издание которой вышло в 1892 г. В последующие издания этой книги вносились новинки флоры. Кроме того, до 6-го издания (1933 г.) в определителе приводилась литература по флоре данной территории<sup>2</sup>. Благодаря этому ботаники-флористы могли знать степень изученности флоры средней части Европейской России. Большое значение имела и «Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа»

<sup>1</sup> Всего в этом труде приведено 6522 вида растений.

<sup>2</sup> Последнее, 9-е издание вышло в 1964 г.



И. Шмальгаузена (1895, 1897), также служившая определителем растений. Первая попытка подойти к изучению флоры с исторической точки зрения принадлежит Ф. Рупрехту (1866), его последователями были В. Я. Цингер (1886), Д. И. Литвинов (1890) и другие ученые.

Внимание ботаников конца прошлого столетия привлекала к себе не только флора, но и растительные сообщества. Например, о растительности солонцов и о кустарниковых зарослях в степях Новоусманского и Борисоглебского уездов Тамбовской губернии<sup>3</sup> писал Д. И. Литвинов (1884), о лесах, степях и степных залежах Воронежской губернии — Г. И. Танфильев (1894, 1898). Сосновые и дубовые леса исследовали Д. М. Кравчинский (1887), Г. А. Корнаковский (1904 а, б), А. Ростовцев (1907), А. А. Хитрово (1908), А. Волощенко (1912), Г. Ф. Морозов (1913), В. В. Гуман (1913, 1914) и О. Г. Каппер (1915). Осиновые кусты описал Т. И. Попов (1914), степные залежи Каменной степи — К. В. Владимиров (1914), пойменные луга — Л. Г. Раменский (1915). Первую систему растительности наших степей предложил Б. А. Келлер (1916). О сорняках опубликовали работы А. И. Мальцев (1909) и В. Н. Хитрово (1912). Впервые сводное описание растительного покрова «среднерусской черноземной области», в состав которой входила и Воронежская губерния, опубликовано в книге «Россия» (1902). Она не утратила научного значения и в настоящее время.

После Великой Октябрьской социалистической революции, когда в Воронеже был открыт ряд высших учебных заведений, имеющих ботанические кафедры (сельскохозяйственный институт, университет, педагогический институт, лесотехнический институт), а также были организованы научное общество естествоиспытателей при Воронежском государственном университете, Воронежское отделение Всесоюзного ботанического общества, Воронежский и Хоперский государственные заповедники, ботанико-географические исследования получили качественно новый характер. Наряду с изучением флоры и растительности и освещением их истории ученые Воронежской области решали важные хозяйственные задачи: освоения полезных элементов флоры и растительности, снижения до практического минимума вредных из них (сорняки, грибы-паразиты). Для решения этих задач были развернуты обширные флористические и фитоценологические исследования в Воронежской и соседних областях.

Не претендуя на исчерпывающую характеристику всех опубликованных работ, укажем вначале важнейшие флористические исследования советского периода. Флору окрестностей г. Воронежа изучали Г. Э. Гроссет и Б. Н. Замятин (1925, 1935), выявив свыше 200 новых видов после Л. Грунера (1887); среди них оказалось много интересных географически и важных для хозяйства растений, например заносных сорняков. Результаты исследований флоры Воронежской области в целом и отдельных ее районов содержатся в работах Н. Ф. Комарова (1928), Т. И. Попова (1931 а), В. Н. Ворошилова (1947), С. В. Голицына (1961), Н. С. Камышева (1953 б, 1955 б, 1957 а, 1973 а, б<sup>4</sup>), К. И. Александровой (1963 а, б) и др.

Сводный список растений Воронежского государственного заповедника приводят М. В. Николаевская (1938), С. В. Голицын (1961), Хоперского — С. А. Красовская (1940), С. И. Машкин (1949 б), Хреновского — Н. С. Камышев (1971). О новинках флоры и новых для науки видах растений сообщают: об овсянице меловой и других растениях —

<sup>3</sup> Теперь они отчасти входят в состав Воронежской области.

<sup>4</sup> См. также Камышев Н. С. 1974. Флора Лискинского района Воронежской области. — «Науч. записки Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.

Т. И. Попов, Е. И. Проскуряков (1927), об альдрованде, сальвинии и других видах — Т. И. Попов (1931 а), о фиалках — Г. Э. Гроссет (1931), о папоротниках, шиповнике Куйманском, рогачке галльской, осоке стоповидной — С. В. Голицын (1935, 1957, 1958), С. В. Голицын, Н. П. Медведев (1954), о русской груше — А. Д. Данилов (1947), о ряде новых для области видов — Н. С. Камышев (1956 б).

Изучению деревьев и кустарников посвящены труды С. В. Голицына (1932, 1962), О. Г. Каппера (1934), Х. Исаченко, В. Попова (1936), С. И. Машкина (1939 а, б, 1949 а, 1952 а, б), А. Ф. Щербины (1959, 1961), С. В. Голицына, Ю. А. Доронина (1970), Ю. А. Доронина (1973).

С экологической точки зрения, кроме сорняков, изучены ковыли (Камышев, 1955 в), вязель (Камышев, 1956 а, б; Шахова, 1964), подорожник солончаковый (Макаренко, 1969), виды пырея (Щербина, 1959; Камышев, 1961 а, б; Петрович, 1963). Описаны новые для науки виды: чабрец Келлера, чабрец Козо-Полянского, качим Литвинова, двурядник донской, груша русская и др.

В результате флористических и экологических исследований выявлена флора древесных, кормовых, лекарственных, эфиромасличных, каучуконосных, ядовитых, сорных, декоративных, реликтовых и других растений Воронежской области. Часть из них уже введена в культуру (деревья и кустарники, кормовые, лекарственные, декоративные). Многие другие растения будут вводиться в культуру по мере их изучения.

Третий, советский период характеризуется интенсивным изучением не только флоры, но и растительности Воронежской области.

Дубравы, как важнейшие сообщества области, исследовали Г. Ф. Морозов (1918), Б. А. Келлер (1921, 1948), Н. П. Кобранов (1925 а), Ф. Н. Дингельштедт (1929), Г. Э. Гроссет (1930), Ф. С. Яковлев (1931, 1934, 1946), О. Г. Каппер (1934), П. П. Кожевников (1939), Ю. Г. Юнаш (1940), А. П. Ильинский (1941), Н. Н. Дзенс-Литовская (1941), И. М. Науменко (1946), Келлер (1948), Е. И. Енькова (1946), И. И. Смирнова (1954), Е. С. Павловский (1955), И. Н. Елагин (1957), М. П. Схрябин (1959), Г. Л. Ремезова (1959), Е. М. Лавренко (1961), Н. С. Камышев (1964 а) и др. Ими выявлены различные формы дуба, его экология, флористические и экологические особенности дубовых лесов в разных условиях, возобновление, причины усыхания и состояние дубрав. Выделены некоторые ассоциации дубрав, освещена их фенология.

Результаты изучения сорных растений, экологии и мер борьбы с ними излагаются в работах Б. А. Келлера, С. К. Чайнова (1918), И. В. Попова (1920 а, б, 1923), А. И. Мальцева (1922—1923), Н. Ф. Комарова (1932), В. Ф. Васильева (1935), Н. С. Камышева (1935, 1939 а, 1955 д, 1959 а), А. И. Федосеевой (1959), засоренности почв полей — в работах Н. С. Камышева (1939 б, 1959 а). Вопросы районирования сорнополевых растений посвящены исследования Н. Ф. Комарова и А. В. Крылова (1934), Н. С. Камышева (1940, 1953 а, 1959 б), Г. М. Камаевой (1971). В работах Н. С. Камышева (1939 б, 1956 в, 1959 а, б, 1968, 1970) заросли сорных растений и посевы культурных растений тракуются как растительные сообщества. А. А. Алявиной (1926), В. В. Гравировской (1926), составлены определители семян и плодов сорных растений, Н. С. Камышевым (1959 б) — определитель сорняков по вегетативным признакам.

Вопросы экологии местных дикорастущих кормовых растений и освоения их в культуре рассматриваются Н. С. Камышевым (1955 в, 1956 а, 1957 б), С. И. Петровичем (1963), А. Ф. Щербиной (1948) и Б. М. Козо-Полянским (1952, 1958).

Лекарственные и эфиромасличные растения исследованы В. Ф. Ва-

сильевым, А. Ф. Киссом (1935), В. Ф. Васильевым (1944), В. И. Завражным с соавторами (1972), каучуконосы — Б. М. Козо-Полянским (1931 б), декоративные дикорастущие растения меловых обнажений — Т. И. Поповым (1949).

Проведены обширные исследования реликтовых кальцифильных растений. О флоре, географии, экологии и освоении их в культуре сообщают Н. С. Камышев (1973 б), С. В. Голицын (1965), С. В. Голицын, Н. П. Медведев (1954), Н. П. Виноградов, С. В. Голицын (1954, 1956), Н. П. Виноградов, С. В. Голицын, Ю. А. Доронин (1960), Н. П. Виноградов, С. В. Голицын, Л. В. Денисова (1960), Ю. А. Доронин (1973).

Осиновые леса (осиновые кусты) после Т. И. Попова (1914) изучали Г. Ф. Морозов (1918), Н. С. Камышев (1948 б, 1965), Ф. Н. Мильков (1958). Ими установлено, что осиновые леса занимают гораздо большие площади, чем предполагалось ранее. Выявлены их флористическая и фитоценотическая неоднородность, связь их ареала на севере области с дубравами, высказаны предположения о происхождении и эволюции их во времени и пространстве.

В результате изучения сосновых лесов — песчаных и меловых боров (Морозов, 1918; Кобранов, 1925 а; Коновалов, 1949; Осипов, 1929; Козо-Полянский, 1931 а; Яковлев, 1934; Николаевская, 1938; Ильинская, 1941; Нейштадт, 1954; Камышев, 1955 а; Скрябин, 1957, 1959; Ремезова, 1959; Доронин, 1970, 1973) выявлены география и распределение ассоциаций сосновых лесов на песках и меловых склонах, а также высказаны предположения об их истории.

Исследование ольховых лесов, или ольшаников (Яковлев, 1930, 1931, 1946; Николаевская, 1938) позволило установить, что в разных географических и экологических условиях они неодинаковы в фитоценотическом отношении.

История лесоразведения, способы выращивания полос, их видовой состав и состояние, засоренность и взаимоотношение с окружающими полями, а также устойчивость лесных полос и расселение древесных растений рассматриваются в работах А. И. Мальцева (1922—1923, 1925), Н. С. Камышева (1935, 1939 а, 1956 а), Ю. В. Ключникова (1940).

Из травяных сообществ, встречающихся в Воронежской области, лучше других изучены степи (Келлер, 1921, 1923 а, б, 1931 а, з; Мальцев, 1922—1923; Алехин, 1925, 1934; Гроссет, 1930; Полов, 1931 а, б; Пелов, Кожухов, Кожухова-Величко, 1931; Комаров, 1931 а, б, 1951; Комаров, Проскураков, 1931; Гаель, 1932; Камышев, 1946, 1949 а, 1951 а, 1953 б, 1955 б, г, 1956 а, 1958 а, б, 1961 а, 1970, 1973 а; Лавренко, 1940; Кожевникова, 1959, 1960, 1961 а, б, 1962; Семенова-Тян-Шанская, 1962). Исследованы география и топография степей, их флора и экологические типы, жизненные формы степных растений; структура степных сообществ; фенология (аспекты); выявлены ассоциации и предложены принципы их систематизации; намечены пути решения проблемы взаимоотношения степи и леса, истории степей; установлены состояние, производительность степей, влияние выпаса и сенокосения на их устойчивость; предложены мероприятия по рациональному использованию и улучшению степей и организации заповедников.

Большое научное значение имеют исследования сохранившихся в некоторых местах области, например в Каменной степи, степных залежей (Владимиров, 1914; Мальцев, 1922—1923; Комаров, 1931 а, 1951; Аврорин, 1934; Камышев, 1935, 1948 а, 1953 г, 1956 а; Лавренко, 1940). Установлены различные стадии развития растительности залежей, зависимость характера ее развития от возраста и хозяйственного использования степных залежей. Отмечено, что на сенокосных старых залежах восстанавливается степь, а заповедные (некосимые) залежи находятся в процессе олуговения и даже облесения.

Изучение лугов Воронежской области (Раменский, 1915, 1918, 1924, 1927, 1928; Мальцев, 1922—1923; Щербина, 1936, 1963; Ненароков, 1959; Александрова, 1960, 1961, 1963 а, Барабаш, 1968; Камышев, 1964 а, б, 1965; Муковнина, 1966, 1968; Александрова, Камышев, 1966; Кожевникова, 1968; Ахтырцев, Барабаш, 1966) дало возможность выявить не только их флору, но и ассоциации луговой растительности, их распределение в зависимости от географических условий, рельефа, почв и увлажнения, запасы сена, состояние, производительность и засоренность, произвести районирование лугов и предложить меры их улучшения.

Растительные сообщества и флору водоемов (рек, озер и прудов) изучали А. И. Мальцев (1922—1923), П. А. Никитин (1925, 1926, 1934), Н. С. Камышев (1948 б, 1961 в, 1962 а), Т. И. Санникова (1950), И. Н. Котова (1952), М. В. Николаевская, И. Н. Котова (1957), С. А. Красовская (1956, 1959 а, б), Л. Г. Посохова (1966, 1968). Ими описаны флора и растительные ассоциации рек Дона, Воронежа, Усмани, Хопра и других и некоторых прудов. Рассмотрены сезонное развитие некоторых водных растений, процессы заболачивания водоемов. Предложены системы экологических типов водных растений и система растительных ассоциаций водоемов.

Изучением флоры и растительности болот после Л. Г. Раменского (1915) занимались Б. А. Келлер (1921), В. Р. Догель (1922), А. В. Думанский (1925), В. Матюшенко (1926, 1933), Б. Н. Замятин (1934), Я. Миронов (1934), Б. А. Жданов (1934), Е. М. Лавренко (1936), Я. Н. Сиротин (1941), Н. С. Камышев (1972 а, б), К. Ф. Хмелев (1968 б, 1969 а, б, 1970 а, б, 1973 а, б). Перечисленными исследователями разработаны вопросы географии и топографии болот, дана характеристика их флоры (особенно сфагновых болот) и ассоциаций, а также рассмотрены стратиграфия, происхождение, возраст болот, площади и запасы торфа, значение болот для Воронежской области и рекомендованы мероприятия по их рациональному использованию и охране.

Несколько особняком стоят исследования по сезонному развитию растений Каменной степи (Камышев, 1954) и Воронежского государственного заповедника (Гоббе, Николаевская, 1958). Фенологическими наблюдениями затронуты лесные, степные, луговые и некоторые культурные растения. Установлены закономерности сезонного развития растений (хронологическая последовательность в развитии растений и интервалы между фазами развития), имеющие большое теоретическое и практическое значение; в частности, выявлена возможность прогноза сроков проведения некоторых сельскохозяйственных работ (выставка ульев пчел на пасеку, сев ранних яровых, сенокосение и др.).

Большое внимание уделено исследователями вопросам истории флоры и растительности Воронежской и соседних с ней областей. Эти вопросы рассматриваются многими ботаниками в сводных работах о растительном покрове Воронежской области, а также в специальных исследованиях (Лашевская, 1927; Козо-Полянский, 1931 а; Вульф, 1933, 1944; Гроссет, Лавренко, 1936, 1938; Попов, 1938; Комаров, 1940 б; Нейштадт, 1954; Виноградов, Голицын, 1954, 1956; Камышев, 1958 б, 1960, 1961 д, 1962 б, 1963 б, 1972; Скрябин, 1959, и др.). Особенно ценные с палеоботанической точки зрения документированные материалы получены П. А. Никитиным, обобщившим свои многолетние исследования в особой сводке (1957).

Благодаря исследованиям, проведенным в советский период, описаны новые для науки виды растений, изучены география и топография редких (в том числе реликтовых) кальцифильных, степных, лесных, водно-болотных видов, высказаны предположения о возрасте и проис-

хождении реликтов и растительных сообществ, освещены экологические особенности некоторых видов, предложены принципы систематизации реликтовых растений, дана фитоценотическая характеристика некоторых кальцифильных фитоценозов, намечены дальнейшие проблемы их изучения.

Итоги изучения флоры и растительности обобщены многими исследователями в сводках по растительному покрову. Такие обобщения сделаны Б. А. Келлером (1921), Б. М. Козо-Полянским (1925 а, б, 1934 а), Н. И. Кузнецовым, Е. В. Шифферс (1932), Н. Ф. Комаровым (1940 а, б), Н. С. Камышевым (1952, 1963 а, 1971) и др. Кроме характеристики растительных сообществ многие работы перечисленных исследователей содержат мелкомасштабные карты регионального подразделения растительности.

---

## ФЛОРА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКА

Высших растений	1932
Бесцветковых (в т.ч. <i>гидросейсеннакс</i> 37)	62
Цветковых	1870
Однодольных	364
Двудольных	1506
Сорных	362
Кувшики и сиреневых	355

В цветных группах	
Дикорастущих	
Бесцветных	62
Цветковых	1515
Итого	1577
Кувшики и сиреневых	355
Итого	1932

На территории Воронежской области зафиксировано 1932 вида высших растений, кроме мхов<sup>1</sup>. Из них бесцветковых обнаружено 62 вида (3,2% от общего числа видов), однодольных — 364 вида (19,6% от числа видов цветковых и 18,9% от общего числа видов), двудольных — 1506 видов (80,3% от числа видов цветковых и 77,9% от общего числа видов). Всего выявлено 128 семейств, из них семейств цветковых растений — 120. Наибольшее число видов содержат следующие 19 семейств (табл. 1).

Почти все семейства воронежской флоры представлены большим числом видов по сравнению с теми же семействами флоры соседней Липецкой области (Камышев, Хмелев, 1972). Исключением являются

Таблица 1

Удельный вес видов в избранных семействах  
естественной флоры Воронежской области

Семейство	Число видов в семействе	
	абсолютное	% от общего числа видов
Сложноцветные	205	13,1
Злаки	140	8,9
Крестоцветные	92	5,7
Мотыльковые	80	5,0
Розоцветные	79	5,0
Гвоздичные	76	4,7
Осоковые	67	4,2
Губоцветные	65	4,1
Норичниковые	64	4,1
Зонтичные	55	3,5
Лютиковые	47	3,0
Лилейные	43	2,7
Гречишные	38	2,4
Бурачниковые	37	2,4
Лебедовые	37	2,4
Мареновые	24	1,5
Орхидные	20	1,3
Ивовые	19	1,1
Фиалковые	18	1,1
Всего	1206	76,2

<sup>1</sup> Список их приложен в конце книги.

осоковые, которые среди других семейств липецкой флоры занимают третье место, среди семейств воронежской флоры — седьмое. Остальные семейства флоры как Липецкой, так и Воронежской областей содержат приблизительно одинаковое число видов: сложноцветные — 13,9 и 13,1% соответственно, злаки — 8,6 и 8,9%, крестоцветные — 5,6 и 5,7%, розоцветные — 5,6 и 5% и т. д.

Самыми крупными родами в естественной флоре Липецкой области по числу видов являются осока — 48 видов, ястребинка — 21 вид, лапчатка — 21, вероника — 19, фиалка — 18; во флоре Воронежской области — осока — 45 видов, ястребинка — 32, лапчатка — 24, вероника — 22, горец — 21, астрагал — 19, фиалка — 19, полынь — 19, пырей и лютик — по 17 видов, составляющие 15% от всей флоры области. На территории Воронежской области по сравнению с Липецкой резко увеличивается число видов в родах ястребинка (32 и 21)<sup>2</sup>, горец (21 и 14), астрагал (20 и 8), полынь (19 и 12), пырей (17 и 9), василек (14 и 8), молочай (14 и 8), гвоздика (14 и 8), шиповник (14 и 9), лебеда (13 и 8), ковыль (10 и 5).

В естественной флоре Воронежской области по сравнению с флорой Липецкой области больше число основных таксонов, хотя пропорции их довольно близки (табл. 2). Полученные данные свидетельствуют как о родстве флоры соседних областей, так и о более разнообразных природных условиях Воронежской области по сравнению с Липецкой, а в связи с этим и о большей дифференциации ее флоры.

Таблица 2

Пропорции таксонов во флоре Воронежской и Липецкой областей

Область	Ч и с л о		
	семейств	родов	видов
Воронежская	109	570 (5,2)	1577 (14,5)
Липецкая	101	479 (4,7)	1228 (12,1)

Примечание. Цифры в скобках обозначают отношение числа родов и видов к числу семейств.

Семейственный спектр флоры Воронежской области более или менее сходен с таковым для Европейской части СССР (Малышев, 1973), исключение составляет семейство сложноцветных: в Европейской части СССР на его долю приходится около 22% флоры, в Воронежской области — только 13%, хотя и там и здесь оно занимает первое место по числу видов.

Содержащие наибольшее число видов 19 семейств включают 76% всей естественной флоры Воронежской области.

Кроме дикорастущих видов, на территории Воронежской области зарегистрировано 355 культивируемых и 362 сорных вида. Наибольшее число последних двух групп видов растений наблюдается среди следующих семейств (табл. 3).

Приведенные в табл. 3 семейства содержат 80% видов культивируемых и 75% видов сорных растений Воронежской области. Среди культивируемых больше всего видов следующих семейств: сосновые, пасленовые, розоцветные, ивовые и мотыльковые. Сорняки преоблада-

<sup>2</sup> Имеются в виду сборные (крупные) виды ястребинок (Маевский, 1964). Первая цифра, стоящая в скобках, обозначает число видов в Воронежской области, вторая — в Липецкой.

Количественный состав избранных семейств флоры Воронежской области

Семейство	Число видов					
	общее		культивируемых		сорных	
	абсолютное	% от общего числа видов	абсолютное	% от числа видов в семействе	абсолютное	% от числа видов в семействе
Сложноцветные	230	12,0	25	10,8	60	26,3
Злаки	158	8,2	18	11,4	27	17,1
Розоцветные	123	6,4	44	36,1	11	8,9
Мотыльковые	113	5,9	33	25,7	18	15,9
Крестоцветные	106	5,4	14	13,5	42	40,4
Гвоздичные	79	4,1	3	3,8	16	20,3
Губоцветные	73	3,7	8	11,2	24	33,4
Осоковые	68	3,6	1	1,5	—	—
Зонтичные	65	3,4	10	15,4	14	21,5
Норичниковые	65	3,4	1	1,5	15	23,1
Лютиковые	54	2,8	7	12,9	6	11,2
Лилейные	52	2,7	9	17,6	3	5,7
Лебедовые	43	2,3	5	11,6	16	30,8
Бурачниковые	40	2,1	3	7,5	11	27,5
Гречишные	40	1,9	2	5,3	18	46,1
Сосновые	34	1,8	32	94,1	—	—
Ивовые	29	1,5	10	35,7	—	—
Мареновые	24	1,3	—	—	3	12,5
Орхидные	20	1,0	—	—	—	—
Пасленовые	18	0,9	13	72,3	3	16,7
Колокольчиковые	17	0,9	2	11,7	1	5,9
Всего	1451	75,3	240	—	288	—

ют среди гречишных, крестоцветных, губоцветных, лебедовых, бурачниковых, сложноцветных, норичниковых и зонтичных. По абсолютному числу видов сорных растений на первом месте стоят сложноцветные, крестоцветные, злаки, губоцветные, мотыльковые и гречишные, составляющие более половины всех сорняков области. Культивируемые и сорные растения, т. е. антропофиты, составляют свыше 37% от всего числа видов. Следовательно, в Воронежской области произрастает 1200 вполне дикорастущих видов, за исключением сорняков. Сравнительно высокий процент антропофитов объясняется интродукционной деятельностью главным образом научных учреждений, особенно ботанического сада им. Б. М. Козо-Полянского Воронежского университета, Ботанической станции им. Б. А. Келлера и дендропарка Воронежского СХИ, арборетума Научно-исследовательского института сельского хозяйства им. В. В. Докучаева, Воронежского городского парка культуры и отдыха.

В Воронежской области насчитывается 170 видов древесных интродуцентов. Они происходят из Северной Америки (58 видов, 34,1%), Дальнего Востока (38 видов, 22,4%), Европы (24 вида, 14,1%), Евразии (22 вида, 12,9%), Западной Европы (13 видов, 7,6%), Азии (10 видов, 5,9%), Сибири (4 вида, 2,4%) и Африки (1 вид, 0,6%). Особенно много интродуцентов из Северной Америки (32 вида) среди хвойных (Деревья и кустарники СССР, 1949). Более 55% интродуцентов — из Северной Америки и с Дальнего Востока, где наиболее разнообразна древесная флора, хотя по природным условиям они не совсем сходны



с Воронежской областью. Очевидно, древесные растения можно завозить и из областей с иным, чем наш, климатом, поскольку от этих растений не требуется полной натурализации. Например, при интродукции декоративных растений задача может быть решена, если они на новом месте достигнут только первого или второго этапа натурализации, т. е. если они будут вегетировать или цвести, но естественным путем не обсеменяться (Камышев, 1961 б).

Нами выделены следующие основные жизненные формы культивируемых растений (табл. 4).

Таблица 4

Жизненные формы культивируемых растений Воронежской области

Жизненная форма	Число видов	
	абсолютное	%
1 Деревья	87	24,5
2 Кустарники	79	22,2
3 Кустарнички	2	0,6
4 Полукустарнички	2	0,6
5 Многолетники	56	15,8
6 Двухлетники	15	4,2
7 Однолетники	114	32,1
Всего	355	100,0

*170 древесн  
видов*

Культивируемые растения составляют 18,5% от всей флоры области. Среди них преобладают возделываемые на полях однолетние пищевые и кормовые растения. Деревья и кустарники используются преимущественно как декоративные растения.

Между культивируемыми и сорными растениями не всегда наблюдаются резкие различия. Одни и те же виды иногда встречаются на полях как культурные и сорные (клевер луговой, костер безостый и др.). По местообитаниям они условно подразделяются на сорнополевые (агрופиты) и рудеральные, по происхождению — на апофиты и антропохоры (занесенные человеком). Апофиты — остатки естественных фитоценозов, они составляют около 37% от всей сорной флоры Воронежской области. В Липецкой области их около 30% (Камышев, Хмелев, 1972). Антропохоры различны по географическому происхождению: они занесены из Америки, Малой Азии, Средиземноморья и других мест. Неоднородны сорняки и в экологическом отношении (табл. 5).

Подразделение однолетников на группы весьма приблизительно, так как они в зависимости от погодных условий и культур нередко ведут себя по-разному.

Жизненные формы флоры Воронежской области содержат следующее число видов (табл. 6). На долю трав приходится 85% от общего числа видов.

Распределение видов растений по растительным сообществам и местообитаниям дано в табл. 7. В ней учтена вся флора Воронежской области, так как антропофиты настолько приспособились к ее условиям, что являются, как правило, неотъемлемыми элементами растительного покрова.

Разделение растений на фитоценотические группы произведено весьма приблизительно и условно, так как между некоторыми сообществами трудно установить различия (например, между болотами и во-

Таблица 5

## Состав жизненных форм сорняков Воронежской области

Основная жизненная форма	Число видов	
	абсолютное	%
Однолетники	196	54,1
яровые		36,2
зимующие		8,0
озимые		9,9
Двулетники	53	14,7
Многолетники	113	31,2
корневищные		11,3
стержнекорневые		10,5
корнеотпрысковые		5,3
остальные		4,1
<b>Всего</b>	<b>362</b>	<b>100,0</b>

Таблица 6

## Жизненные формы растений Воронежской области

Жизненная форма	Число видов	%
Деревья	119	6,2
Кустарники	136	7,0
Полукустарники	5	0,3
Кустарнички	6	0,3
Полукустарнички	22	1,1
Многолетние травы	1071	55,4
Двулетние травы	136	7,0
Однолетние травы	437	22,7
<b>Всего</b>	<b>1932</b>	<b>100,0</b>

Таблица 7

## Фитоценотическая принадлежность видов растений Воронежской области

Сообщества и местообитания	Число видов	%
Искусственные сообщества	501	26,1
Лесные и кустарниковые	370	19,2
Степные	323	16,7
Водные и болотные	280	14,5
Луговые	223	11,6
Песчаные местообитания	92	4,8
Засоленные	63	3,2
Меловые	58	2,9
Открытые	22	1,0
<b>Всего</b>	<b>1932</b>	<b>100,0</b>

доемами), а одни и те же растения часто встречаются в разных фитоценозах (в степях и на лугах, на болотах и в водоемах и пр.). Большая часть растений встречается в искусственных сообществах (агрофитоценозы, сады, парки, мусорные местообитания и пр.), которые за-

нимают наибольшие площади. Меньше всего растений на песчаных (псаммофиты), засоленных (галофиты и галоидофиты) и меловых (кальцифиты) местообитаниях. На эродированных глинистых склонах и угодьях встречаются редко стоящие растения, не образующие сообществ.

Поскольку Воронежская область находится южнее Липецкой, в ней меньше лесных и водно-болотных растений, меньше видов искусственных фитоценозов. Зато в ней больше степных и меловых сообществ, засоленных и песчаных местообитаний, которые занимают сравнительно большие площади.

Вследствие все большего воздействия человека на естественный растительный покров (вырубка лесов, распашка степей и лугов, усиленный выпас скота и пр.) частично или полностью исчезли в Воронежской области некоторые растительные группировки (например, ковыльные степи у ст. Тойда, сфагновые болота у ст. Отрожка и в Хреновском бору) и отдельные виды растений (осока низкая, пион тонколистный, прутняк распростертый в Каменной степи, осока низкая в Хреновской степи и др.). На грани полного исчезновения находится больше 100 видов растений (Камышев, 1973 б). Имеющиеся на территории области ботанические памятники (Памятники природы Воронежской области, 1970), к сожалению, не охраняются и подвергаются усиленному выпасу. Они нуждаются в тщательной охране, так как имеют большое научное и практическое значение.

Научное значение имеют редкие растения, особенно реликтовые, т. е. дожившие до современности от древних геологических эпох. В настоящее время они встречаются в разных сообществах и местообитаниях, но сокращают свое обилие.

Приводим список редких видов растений Воронежской области, имеющих научное или практическое значение, с указанием их местонахождения.

#### Болота и водоемы

1. Альдрованда пузырчатая. Бобровский, Хоперский и Борисоглебский<sup>3</sup>.
2. Белокрыльник болотный. Воронежский государственный заповедник.
3. Болотницветник щитовидный. Новохоперский.
4. Вольфия бескорневая. Новохоперский.
5. Гаммарбия болотная. Бобровский.
6. Ива черниковидная. Новоусманский, Подгоренский.
7. Кальдезия белозоролистная. Бобровский, Новохоперский.
8. Клюква мелкоплодная. Новоусманский.
9. Клюква четырехлепестная. Бобровский, Новоусманский.
10. Кувшинка четырехгранная. Новохоперский, Павловский.
11. Крестовник татарский. Новохоперский, Павловский, Богучарский.
12. Ластовень острый. Хоперский государственный заповедник.
13. Лосняк Лёзеля. Новохоперский.
14. Орех водяной. Семилукский, Лискинский, Бобровский, Ольховатский, Россошанский, Новохоперский, Павловский, Петропавловский, Богучарский.
15. Плаун топяной. Воронежский государственный заповедник.
16. Пузырчатка малая. Новохоперский.

<sup>3</sup> Здесь и далее указываются названия административных районов Воронежской области.

- 17. Пушица влагалищная. Бобровский, Новохоперский, Новоусманский.
- 18. Пушица многоколосковая. Борисоглебский.
- 19. Пушица широколистная. Новоусманский.
- 20. Пушица тонкая. Бобровский, Новохоперский.
- 21. Росянка английская. Новохоперский.
- 22. Росянка круглолистная. Бобровский, Новохоперский, Борисоглебский, Новоусманский.
- 23. Сальвиния плавающая. Новоусманский, Бобровский, Новохоперский, Борисоглебский, Петропавловский, Богучарский.
- 24. Ужовник обыкновенный. Новохоперский.
- 25. Шейхцерия болотная. Новохоперский.

#### Леса

- 26. Барвинок травянистый. Бобровский, Ольховатский.
- 27. Береза Литвинова. Россошанский.
- 28. Воробейник пурпурово-голубой. Бобровский, Подгоренский.
- 29. Гроздовник полудунный. Воронежский государственный заповедник.
- 30. Дремлик темно-красный. Острогожский, Лискинский, Россошанский, Новохоперский.
- 31. Лазурник трехлопастный. Новоусманский, Бобровский, Подгоренский.
- 32. Ластовень лазающий. Калачеевский, Кантемировский, Богучарский.
- 33. Ластовень русский. Кантемировский, Богучарский.
- 34. Сосна меловая. Острогожский, Россошанский.
- 35. Тюльпан дубравный. Таловский.
- 36. Ферульник равнинный. Кантемировский.
- 37. Шафран сетчатый. Ольховатский.
- 38. Ясенец голостолбиковый. Кантемировский.

#### Меловые склоны

- 39. Астрагал белостебельный. Острогожский, Лискинский, Подгоренский, Таловский.
- 40. Астрагал украинский. Лискинский, Подгоренский, Россошанский, Павловский.
- 41. Баранец, или оносма простейшая. Лискинский, Кантемировский.
- 42. Бедренец меловой. Острогожский, Лискинский, Нижнедевицкий, Подгоренский, Калачеевский.
- 43. Бурачок меловой. Репьевский, Лискинский.
- 44. Вьюнок узколистный. Россошанский, Богучарский.
- 45. Головчатка уральская. Лискинский.
- 46. Двурядник донской. Подгоренский.
- 47. Двурядник меловой. Хохольский, Острогожский, Лискинский, Ольховатский, Кантемировский, Богучарский.
- 48. Дрок донской. Кантемировский.
- 49. Дубровник белойолочный. Острогожский, Кантемировский, Калачеевский.
- 50. Желтушник меловой. Нижнедевицкий, Хохольский, Острогожский, Лискинский, Подгоренский, Россошанский, Богучарский.
- 51. Истод сибирский. Гремяченский, Нижнедевицкий, Кантемировский.
- 52. Иссоп меловой. Павловский, Калачеевский, Кантемировский, Богучарский.
- 53. Качим Литвинова. Гремяченский, Подгоренский.

54. Клаусия солнцелюбивая. Лискинский, Острогожский, Подгоренский, Калачеевский.
55. Курчавка кустарниковая. Богучарский.
56. Копеечник крупноцветковый. Лискинский.
57. Копеечник меловой. Калачеевский.
58. Копеечник украинский. Кантемировский.
59. Кузьмичева трава (эфедра двухколосковая). Нижнедевицкий, Калачеевский, Богучарский.
60. Ластовень меловой. Богучарский.
61. Левкой душистый. Подгоренский, Павловский, Калачеевский, Петропавловский, Кантемировский.
62. Лен австрийский. Богучарский.
63. Лен украинский. Хохольский, Репьевский, Острогожский, Кантемировский, Богучарский.
64. Льяница меловая. Калачеевский, Кантемировский.
65. Минуарция щетинистая. Лискинский.
66. Норичник меловой. Подгоренский, Россошанский, Павловский, Калачеевский, Кантемировский, Богучарский.
67. Овсяница меловая. На меловых склонах к югу от линии г. Георгиу-Деж — г. Калач.
68. Осока стоповидная. Репьевский, Лискинский, Кантемировский, Подгоренский, Россошанский.
69. Проломник Козо-Полянского. По меловым склонам рек Ведуга, Девица, Потудань, Тихая Сосна, Черная Калитва.
70. Прутняк простертый. Таловский.
71. Полынь белойлочная. Павловский, Калачеевский, Богучарский.
72. Полынь солянковидная. Кантемировский, Павловский, Богучарский.
73. Смолевка меловая. Калачеевский, Петропавловский, Кантемировский.
74. Солнцецвет меловой. Острогожский, Россошанский, Богучарский.
75. Солнцецвет седой. Острогожский, Россошанский, Кантемировский.
76. Терескен серый. Калачеевский, Кантемировский, Богучарский.
77. Тонконог Талиева. На меловых склонах к югу от с. Нижнедевицк; Петропавловский.
78. Чабрец меловой. К югу от р. Ведуга по Дону до с. Щучье (Лискинский район), с. Шестаковка (Бобровский район), г. Бутурлиновка, с. Воробьевка (Бутурлиновский район).
79. Шлемник приземистый. Хохольский, Нижнедевицкий, Кантемировский.
80. Шиверекия подольская. Хохольский, Репьевский, Нижнедевицкий, Острогожский, Лискинский, Подгоренский.
81. Ясменник меловой. Нижнедевицкий.
82. Ясменник сероплодный. Нижнедевицкий.

#### Солонцы и солончаки

83. Аржаница камышевидная. Каменная и Хреновская степи.
84. Большеголовник солянковый. Кантемировский.
85. Глаукс морской. Таловский, Новохоперский, Кантемировский.
86. Марь стебельчатая. Новоусманский, Кантемировский, Богучарский.
87. Петросимония трехтычинковая. Борисоглебский.
88. Пиретрум тысячелистниковый. Новохоперский, Богучарский.
89. Пырей удлиненный. Кантемировский.
90. Скрытница колючая. Кантемировский.

91. Солерос европейский. Таловский, Новохоперский, Павловский, Качаевский, Петропавловский, Кантемировский.
92. Ферула каспийская. Богучарский.
93. Хартолепис средний. Кантемировский.
94. Чешуехвостник венгерский. Хреновская степь.
95. Шведка запутанная. Каменная степь.
96. Шведка стелющаяся. Таловский, Кантемировский.

#### Степи

97. Бельвалия, гиацинт сарматский. Кантемировский.
98. Брандушка русская. Острогужский, Таловский, Бобровский, Ольховатский.
99. Волоснец ветвистый. Богучарский.
100. Горчавка меловая. Репьевский.
101. Ковыль Залесского. Таловский, Кантемировский.
102. Ковыль украинский. Таловский, Новохоперский.
103. Колокольчик алтайский. Гремяченский, Таловский, Бобровский.
104. Крупка сибирская. Новоусманский; Хреновская и Каменная степи.
105. Лапчатка донская. Хреновская и Каменная степи.
106. Овсец пустынный. Нижнедевицкий.
107. Осока низкая. Лискинский, Таловский, Богучарский, Кантемировский и др.
108. Пион узколистный. Хреновская и Каменная степи; Бутурлиновский.
109. Полынь шелковистая. Кантемировский.
110. Полынь широколистная. Таловский, Бобровский.
111. Птицемлечник Гуссона. Таловский.
112. Птицемлечник Фишера. Таловский, Богучарский.
113. Пушистоспайник длиннолистный. Новохоперский.
114. Пырей ковылелистный. Новохоперский.
115. Солонечник узколистный. Кантемировский, Богучарский.
116. Тюльпан змеелистный. Богучарский.
117. Тюльпан Шренка. Новохоперский, Богучарский.
118. Шалфей эфиопский. Богучарский.

#### Пески

119. Василек Дубянского. Борисоглебский, Богучарский, Петропавловский.
120. Волоснец узкоколосый. Лискинский.
121. Змеевка растопыренная. Новохоперский.
122. Ясенник гладчайший. Богучарский.
123. Ясенник красильный. Бобровский, Богучарский.

Наибольшее количество редких видов (больше одной трети их), содержащихся в списке, встречается на меловых склонах, наименьшее — на песках. Среди «меловиков», или кальцифитов, наблюдается максимальное число реликтовых растений (проломник Козо-Полянского, шиверекия подольская и многие другие). Объясняется это тем, что юг Воронежской области, где много меловых обнажений, был свободен от оледенения и здесь могли сохраниться лучше, чем на севере области, третичные растения. Отсюда они в последующие времена расселялись в северном направлении. На меловых склонах, как правило, наблюдается больше и эндемиков, т. е. растений, свойственных данной области и нигде больше не встречающихся (береза Литвинова, горчавка меловая и др.).

Не менее важна и богата наша флора в хозяйственном отношении.

Растительность Воронежской области складывается из различных растительных сообществ, или фитоценозов. Для быстрой и правильной ориентировки в растительных сообществах (обзор, изучение, использование и пр.) необходима определенная система их. Большинство ученых (В. Б. Алексин, В. Н. Сукачев и др.) считает, что в основу систематизации должны быть положены свойства и признаки фитоценозов. Научная система фитоценозов должна быть такой, в которой каждый фитоценоз имел бы определенное место и чтобы по положению в системе можно было судить о наиболее существенных его свойствах.

При составлении системы растительных сообществ нами учитывались следующие морфологические свойства и признаки фитоценозов: жизненная форма, экологический тип, морфолого-экологические типы растений, определенный систематический состав их, внешность, ярусность, покрытие, обилие.

Нами принята следующая номенклатура соподчиненных фитоценологических единиц: ассоциация, комбинация, формация, конгрегация, фация, федерация и тип растительности. В книге рассматриваются лесные, кустарниковые, полукустарниковые, полукустарничковые и травяные типы растительности и их подразделения.

### ЛЕСНЫЕ СООБЩЕСТВА

Естественные леса Воронежской области занимают около 10% от всей ее площади (Воронин и др., 1970). Они состоят из неодинаковых по площади сосновых, дубовых, ольховых, березовых, осиновых, тополевых и ивовых лесов.

#### Сосновые леса

Сосновые леса, сосняки, или боры, занимают 25% от всей покрытой лесом площади. По площади им принадлежит второе место после дубрав.

Среди сосновых лесов преобладают песчаные боры. Они залегают на песках водно-ледникового (флювиогляциального) происхождения левобережий рек Воронежа, Усмани и Битюга. Основным деревом песчаных боров является сосна обыкновенная, достигающая в 250—300-летнем возрасте 30—40 м высоты и 1 м в диаметре. Палеоботанические данные (Нейштадт, 1957; Камышев, 1971, 1972 б) свидетельствуют о том, что песчаные боры появились в древнем голоцене и занимали большие пространства. Наиболее значительные из естественных сосновых лесов в Воронежской области — Усманский (до 35 тыс. га) и Хреновской (более 11 тыс. га). Кроме боров естественного происхождения на песках имеются сосновые леса, созданные искусственным путем.

Они располагаются сравнительно небольшими массивами преимущественно на песчаных надлуговых террасах, иногда на водоразделах с легкими почвами. Основные из них находятся на левобережье Дона ниже устья Воронежа (в общей сложности около 12 тыс. га); на Хопре (до 8 тыс. га); на Савале (почти 4 тыс. га). Встречающиеся в Новоусманском, Лискинском, Павловском, Петропавловском и других районах боры занимают значительно меньшие площади.

Сосна обыкновенная отличается крайней неприхотливостью и способностью расти на бедных песчаных и супесчаных почвах, как на очень сухих, так и на очень влажных, и даже на сфагновых болотах. Это объясняется большой морфологической пластичностью ее корневой системы, глубокой на песках и поверхностной на болотах, где корни хорошо обеспечиваются кислородом. Лучше всего сосна обыкновенная растет на гумусированных почвах. Она мало требовательна к теплу, обладает быстрым ростом, особенно в возрасте 15—20 лет. Всходы сосны, благодаря ее светолюбию, хорошо развиваются на открытых местах, вследствие чего она часто захватывает свободные от леса места.

Прозрачный полог боров легко пропускает свет, и поэтому в них, помимо таежных спутников сосны, встречаются многие растения, растущие на опушках дубрав и в соседних с борами степях.

Из таежных растений в песчаных борах произрастают можжевельник, крушина ломкая, куманика, черника, брусника, реже — вереск, из трав — грушанка круглолистная, однобокая и зонтичная, седмичник, майник, папоротник-орляк, сивец, молиния, осока пальчатая, ожика волосистая, кошачья лапка, плауны булавовидный и сплюснутый, зеленые мхи — кукушкины льны (*Polytrichum commune*, *P. piliferum*, *P. juniperinum*), а также лишайники (на сухих песчаных холмах — виды *Cetraria*, *Cladonia*).

Из степных растений в борах чаще других встречаются как кустарники (раkitник русский, вишня степная, таволга городчатая), так и травы (ковыль перистый, типчак, таволжанка шестилепестная, вероники седая и колосистая, василек сумский, очиток едкий, песчанки Сырейщикова и длиннолистная и др.).

По направлению к югу число видов таежных растений и их обилие уменьшаются; не все северные виды достигают южных широт. И в том же направлении все в большем количестве проникают в боры степные растения, поскольку леса в прошлом находились в окружении нераспаханных степей.

На тяжелых и более плодородных почвах располагаются смешанные леса, состоящие из сосны и лиственных деревьев. Помимо дуба во втором ярусе, в них обычны липа, береза бородавчатая (реже береза пушистая — на более влажных местах), вяз гладкий, осина, клен остролистный, кустарники — спутники дуба (лещина, бересклеты бородавчатый и реже европейский, рябина и черемуха). В смешанных лесах обычны и травы — спутники дубрав (ландыш, фиалка удивительная, перловник поникший, осока волосистая, иван-да-марья, мятлик боровой и др.). Эти растения образуют различные сочетания — комбинации и ассоциации. В Воронежской области чаще встречаются следующие комбинации (группы ассоциаций).

1. Лишайниковые: кладониевые (*Cladonia alpestris*, *C. silvatica*, *C. rangiferina*)<sup>1</sup>, цетрариевые (*Cetraria islandica*), ковыльно-кладониевые (ковыль перистый — виды *Cladonia*). Растут на сухих дюнных всхолмлениях и потому мало продуктивны. Бонитеты III и IV, редко — V.

2. Кустарниково-степные: раkitниковые (раkitник русский), ви-

<sup>1</sup> В скобках указываются, как правило, доминанты нижних ярусов.



шарниковые (вишня степная), дерезняковые (дереза, или акация степная). Связаны со сравнительно сухими черноземовидными супесями.

3. Зеленомошниковые (зеленый мох *Dicranum undulatum*): брусничные (брусника), черничные (черника), молиниевые (молиния), горчичниковые (горчичник горный) и др. Основную роль, кроме названного выше мха, играют еще такие мхи — *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*. Эти ассоциации покрывают слегка всхолмленные местообитания с супесчаными и влажными почвами.

4. Вересковые с господством в нижнем ярусе вереска обыкновенного. Приурочены к сравнительно влажным супесчаным почвам понижений, переходящих в болота.

5. Долгомошниковые (*Polytrichum commune*): чистые, плауновые (плаун булавовидный) и орляковые (папоротник-орляк) (рис. 1). Встречаются на сырых участках, окаймляющих болота. Бонитет IV.



Рис. 1. Сосновый лес с папоротником-орляком. Усманский бор. Август 1968 г. Фото Н. С. Камышева

6. Травяно-болотные: вейниковые (вейник сероватый), таволжанковые (таволжанка вязолистная и обнаженная), камышовые (камыш обыкновенный) и др. Связаны с очень влажными и сравнительно плодородными почвами. Бонитет II—III.

7. Сфагновые: березовые (береза пушистая), пушицевые (пушица влажлищная), пушицево-березовые (береза пушистая, пушица влажлищная) и другие ассоциации. В нижнем ярусе большую роль играют виды сфагнума («белого», или торфяного, мха): сфагнум узколистный, центральный, обманчивый, дубравный и др. Бонитет V (см. также Ремезова, 1959).

Перечисленные бору располагаются на территории от сухих повышенных местообитаний до влажных и заболоченных понижений. Для Усманского бора характерны все названные выше ассоциации. В Хреновском бору хорошо выражены и занимают сравнительно большие

площади первые две комбинации, следующие за ними встречаются небольшими пятнами, последняя комбинация отсутствует.

Смешанные леса, или сложные боры, встречаются главным образом на ровных территориях с дерново-подзолистыми и черноземовидными супесчаными почвами надлуговых террас. Они образуют следующие комбинации и ассоциации.

1. Дубовые: лишайниковые, боровые (бор развесистый), волосистоосоковые (осока волосистая), зеленомошниковые; зеленомошниково-разнотравные, зеленомошниково-брусничные, злаковые (вейник наземный, перловник поникший, тонконог сизый, типчак), лещиново-злаковые, лещиново-орляковые, лещиново-осоковые, снытевые, звездчатковые (звездчатка ланцетовидная), черничные, молиниевые, майниково-черничные, мятликовые (мятлик луговой), плауново-зеленомошниковые, орляковые, долгомошниковые, таволжанковые, липово-орляковые, вейниково-долгомошниковые и ряд других. Бонитеты I—IV.

2. Березовые: вейниковые, орляково-грушанковые, лещиново-орляковые, папоротниковые (мужской и женский папоротники), вересково-волосистоосоковые, бруснично-долгомошниковые, рябиновые и др.

3. Березово-осиновые: лещиново-орляковые, вересково-волосистоосоковые, бруснично-долгомошниковые и др.

4. Осиновые разнотравно-волосистоосоковые.

5. Липовые: липово-молиниевые, липово-черничные, липово-орляковые, разнотравно-волосистоосоковые. Последние две группы ассоциаций относятся к I бонитету.

Песчаные боры неодинаковы по происхождению. Одни из них являются первичными, другие — производными. К производным относятся березовые, березово-осиновые и осиновые леса, возникшие после пожаров. Лишайниковые, вересковые, зеленомошниковые и долгомошниковые боры — 2-ярусные, сфагновые и смешанные леса — 3—4-ярусные.

Очень редки в Воронежской области меловые боры с преобладанием сосны меловой. В прошлом они занимали обширные пространства по возвышенным берегам Дона и его притоков. Некоторые из них исчезли в результате порубок и последующего неумеренного выпаса скота 75—100 лет тому назад. К настоящему времени на территории Воронежской области меловые боры сохранились только в двух местах: в Подгоренском районе, между хут. Духовое и с. Нижний Карабут — в урочище «Сосны», и в Острогожском районе — в квартале 39 урочища «Мордва», на р. Потудань близ с. Ездоцкого (Камышев, 1955 а; Дорогин, 1973).

Площадь бора в урочище «Сосны» составляет около 1 га. На ней сохранились небольшие деревца разного возраста от 5 до 30 лет. Среди сосен уцелело несколько экземпляров березы Литвинова. Из трав и полукустарничков наибольший интерес представляют астрагал белостебельный, чабрец меловой, кермек татарский, лен украинский и осока низкая.

Меловой бор урочища «Мордва» занимает площадь около 0,5 га. Здесь сохранилось одно дерево до 15 м высоты и диаметром ствола около 40 см. Встречаются толстые сосновые пни. Молодые деревца сосны хорошо растут и на голом мелу. Местами вперемежку с сосной растут береза бородавчатая, груша, крушина ломкая, лещина, шиповник, вишня степная и др. Травяной покров состоит из смеси боровых, дубравных, меловых и степных растений. Из редких растений встречаются дремлик темно-красный, истод сибирский, осока низкая, проломник Козо-Полянского, грушанка однобокая, косяника.

Надо полагать, что рассмотренные меловые боры, в особенности

в урочище «Сосны», где не было ледника, сохранились с третичных времен. Это были убежища третичных, затем ледниковых и ксеротермических растений. После отступления ледника сосна и ее спутники начали расселяться из урочищ по меловым склонам в северном и северо-восточном направлениях. Третичные меловые боры спустились с «гор» и заняли песчаные надлуговые террасы, а сосна меловая, приспособившись к новым местообитаниям, превратилась в сосну обыкновенную.

Меловые боры имеют большое не только научное, но и практическое значение: они являются ценными маточниками для облесения меловых и известняковых обнажений. Поэтому меловые боры нуждаются в тщательной охране. В частности, выпас в них домашних животных должен быть полностью запрещен.

### Дубовые леса

Дубовые леса, или дубравы, — основные леса Воронежской области. Они занимают 54,2% от всей покрытой лесом площади (Рубцов, 1966). В дубовых лесах преобладает дуб черешчатый, достигающий 150—200-летнего возраста, а иногда и 300-летнего при толщине стволов до 80—100 (150) см и высоте до 30—40 м (на юге области — до 15 м). Он представлен в наших лесах различными формами, из которых хорошо известны две: ранораспускающаяся (*Quercus robur* var. *praecox*), нередко приуроченная к повышенным формам рельефа, и позднораспускающаяся (*Q. robur* var. *tardiflora*), чаще встречающаяся по логам, склонам, понижениям. Нередко эти формы растут вместе.

Дубравы Воронежской области сформировались позже песчаных боров, в раннем голоцене. В Воронежскую область они переселились из Балкано-Карпатского центра, с Кавказа и Среднерусской возвышенности, не затронутой ледником. Некоторые виды растений Воронежской области и в настоящее время обнаруживают связь с Карпатами и Кавказом (Камышев, 1964 б). С юга, где дуб был вечнозеленым, пришла к нам его поздняя форма. Деревья поздней формы, приспособившись к новым климатическим условиям, не сбрасывают на зиму засохшие листья. Деревья ранней формы, происшедшей от поздней, распускают листья на 2—3 недели позже деревьев ранней формы.

Наибольшую площадь дубравы занимали в среднем голоцене, а также в более ранний и сравнительно более сухой, чем теперь, ксеротермический период, о чем свидетельствуют результаты палеоботанических исследований (Камышев, 1972 а, б). В позднем голоцене площадь дубрав уменьшилась под влиянием натиска сосново-березовых лесов и в историческую эпоху — в результате деятельности человека. На юге Воронежской области по рекам Тихая Сосна, Черная Калитва, Богучар дубравы являются, по-видимому, одними из древних лесных сообществ и первичными. В ряде районов области они вторичны, так как поселились на меловых склонах после рубки меловых боров, например, по берегам р. Потудань.

Около 70—80% площади дубрав относится к порослевым лесам вегетативного (2—3 и более «поколений») происхождения, возникшим после неоднократных сплошных рубок, начавшихся еще в прошлом веке (Чернобровцев, 1959).

С лесохозяйственной точки зрения, дубравы подразделяются на молодняки (20—25 лет), средневозрастные (20—40 лет), приспевающие (40—60 лет) и спелые (60—80 лет и старше). Однако в Теллермановской роще близ г. Борисоглебска встречаются деревья 240-летнего возраста (Вересин, 1970). Наибольшую площадь занимают молодые дубравы, наименьшую (2—3%) — спелые (Рубцов, 1966). По типам местообитаний или по формам рельефа, на которых произрастают дуб-

Возраст дуба

По форме рельефа (тип местности)

равы, они подразделяются на водораздельные, нагорные, байрачные, пойменные и приборовые, связанные с песчаными борами на песках вдоль рек (Танфильев, 1894; Морозов, 1931; Коновалов, 1949). Наибольшие площади занимают нагорные дубравы (более 50% площади), наименьшие — водораздельные, которые сохранились кое-где в виде небольших рощ.

Дубравы отличаются значительным разнообразием условий произрастания (рельеф, экспозиция склонов, почвы), видовым составом древесных и травянистых растений. Неодинаковы они и в хозяйственном отношении: их средний бонитет II—III.

Самые старые и наибольшие по площади дубравы Воронежской области — Теллермановская роща (15 тыс. га) и Шипов лес (свыше 30 тыс. га). Теллермановская роща находится около г. Борисоглебска и сплошной полосой, 40 км в длину и до 15 км в ширину, тянется к г. Новохоперску по правую сторону от рек Вороны и Хопра. Шипов лес расположен между г. Бутурлиновкой и г. Павловском, на правом берегу Осереды, впадающей в Дон. Обе рощи послужили источником строительного материала для создания Петром I в Воронеже флота во время походов на Азов. Шипов лес он называл «магазином корабельных строений», «золотым кустом».

Дубравы — наиболее сложные по структуре леса, образующие 5—7 ярусов. В первом ярусе чаще всего дубу сопутствует ясень, реже — липа и клен остролиственный. Во второй ярус входят клен остролиственный, липа, ясень, а также осина, береза бородавчатая, реже (по влажным понижениям) — пушистая, вяз горный, гладкий и полевой. В третьем ярусе растут клен полевой, яблоня, груша, черемуха и др. Четвертый ярус (подлесок) весьма разнообразен по видовому составу кустарников: в нем обычна лещина или орешник, оба вида бересклета, чаще бородавчатый, крушина ломкая, а в южных районах области — и слабительная, клен татарский, жимолость обыкновенная (чаще на севере области), калина, свидина. В южных районах к ним присоединяются или частично заменяют их степные кустарники — терн, вишня степная, бобовник, таволга городчатая, боярышник отогнуто-столбиковый, барбарис, роза коричная и собачья и ряд других. Травяной покров дубрав образует 2—3 яруса. Наиболее высокий из них ярус из сныти и колокольчика болонского. Обычны ясменник пахучий, осока волосистая, медуница неясная, ветреница лютиковая, чина весенняя, ландыш, фиалка удивительная, копытень и др.

Для дубрав характерна группа весенних эфемероидов, т. е. многолетних растений, зацветающих значительно раньше, чем распустится листва деревьев, и быстро заканчивающих цикл развития. За короткий срок они успевают отцвести, обсемениться и засохнуть, сохраняя жизнь лишь в подземных органах (луковицах, клубнях и пр.). Таковы подснежник (рис. 2), хохлатки Галлера и Маршалла, чистяк, гусиный лук желтый, к которым в южных районах области присоединяется тюльпан дубравный и местами — шафран сетчатый.

В дубравах можно выделить 16 жизненных форм растений: деревья (дуб, ясень и т. п.); кустарники (лещина, бересклеты); многолетние травы: дерновинные (мятлик дубравный); корневищные (коротконожка перистая); корнеотпрысковые (иван-чай обыкновенный); кистекопные (щавель кислый); ползучие (будра плющевидная); стержневые (зверобой волосистый); луковичные (подснежник); клубневые (чистяк весенний); двулетние (горошек пестроцветный) и однолетние (марьяник дубравный); мхи зеленые (*Hypnum pallescens* и др.); лишайники; зеленые водоросли.

Достаточно разнообразен состав экологических типов дубрав. Пре-



Рис. 2. Подснежник  
в дубраве под г. Воро-  
нежем. Май 1932 г. Фо-  
то Н. С. Камышева

обладают в них мезофильные растения, т. е. со средним водным балансом. Из других экологических типов для дубрав характерны анемофилы (многие деревья и кустарники), энтомофилы (груша, яблоня, бересклеты), анемохоры (ясень, береза, вязы), зоохоры (малина, лещина, копытень) и др. Следовательно, многие растения опыляются и распространяют семена и плоды с помощью насекомых (энтомофилы) или ветра (анемофилы).

Дубравы Воронежской области сложны не только по видовому составу, жизненным формам, составу экологических типов, но и по фенологическому развитию. Растения дубрав развиваются в разное время в течение года. На основании наших наблюдений в окрестностях г. Воронежа (Камышев, 1964 б) в сезонном развитии растений в дубравах можно выделить II фенологических фаз, каждая из которых характеризуется своими аспектами.

Фено-  
газот  
Фен. фаз.

I. Предвесенняя (приблизительно третья декада марта — первая половина апреля). В эту фазу, совпадающую с таянием снега, начинается сокодвижение у клена остролистного, березы бородавчатой и других деревьев.

II. Ранневесенняя (вторая половина апреля). В это время цветут орешник, чистяк, подснежник, хохлатка Галлера и другие растения.

III. Весенняя (первая половина мая). Цветут ветреница лютиковая, первоцвет и медуница неясная. Начинают распускаться почки у большинства древесных растений.

IV. Поздневесенняя (вторая половина мая). Наблюдается цветение груши, яблонь, черемухи, звездчатки ланцетовидной, земляники, купены многоцветковой, ландыша, сочевичника весеннего, вероники

дубравной и ряда других растений. Распускаются почки ясеня и поздней формы дуба.

V. Раннелетняя (конец мая — 15—20 июня). Цветут сныть, майник двулистный, нивяник, ясменник пахучий и др.

VI. Летняя (середина июня — середина июля). Цветущих травянистых растений мало, и они мало заметны. Цветет липа, а травянистый покров зеленый или бурый от прошлогодних листьев дуба и других деревьев.

VII. Позднелетняя (вторая половина июля). Цветут иван-да-марья, чистец лесной и колокольчики крапиволистный и болонский. Созревают плоды черемухи.

VIII. Раннеосенняя фаза (август). Характеризуется постепенным увяданием трав, кроме тех видов, которые и в зиму остаются зелеными. Созревают плоды яблони, груши, орешника, березы, бересклетов и др.

IX. Осенняя (сентябрь—октябрь). Фаза раскраски листьев осины, березы, бересклетов и многих других древесных растений, созревания плодов клена остролистного, ясеня, липы, крушины ломкой и дуба, а также массового листопада. Листья древесных растений перед опаданием принимают разнообразную окраску. Листья клена и березы становятся светло-желтыми, бересклет бородавчатого и осины — оранжевыми, черемухи и бересклет европейского — пурпуровыми, дуба — желтовато-бурыми.

X. Позднеосенняя (конец октября — первая половина ноября). Деревья обнажены, почва покрыта слоем сухих бурых листьев. Некоторые растения (осоки, земляника, звездчатка ланцетовидная) остаются и на зиму в зеленом виде, другие (листья будры, медуницы, копытня, фиалки и др.) приобретают зеленовато-красную окраску.

XI. Зимняя (вторая половина ноября — вторая декада марта). Фаза подснежного развития растений. В январе трогаются в рост некоторые луковичные, клубневые и другие многолетние растения. К середине февраля зеленовато-желтые побеги у ветреницы лютиковой и гусиного лука желтого достигают 1—1,5 см длины, у подснежника и хохлатки Галлера — 4—5 см длины со сформировавшимися бутонами. Поэтому они и весной появляются раньше других на поверхности почвы.

Наибольшее количество цветущих растений (до 75 видов) в дубраве под Воронежем наблюдается в первой половине июня, наименьшее — в апреле (10 видов).

В развитии растений отмечается определенная закономерность. На 3—5 дней раньше срока они появляются на южных склонах, где раньше сходит снег, затем — на плакоре и на 3—5 дней позже срока — на северных склонах, на которых меньше бывает света, снег задерживается дольше всего и медленнее прогревается почва. Можно принять за правило: чем круче южный и положе северный склоны, тем раньше на них наступает развитие растений. Однако во второй половине июля различия в сроках наступления фенологических фаз сглаживаются, так как на южных и северных склонах устанавливаются более или менее одинаковые внешние условия.

Характер фенологического развития растений в дубравах, особенно в весенний период, в известной степени проливает свет на происхождение дубрав. Можно предполагать, что дубовые леса имеют горное происхождение, ибо наибольшие связи наши растения имеют — с Карпатами и Кавказом (Гроссгейм, 1949; Попов, 1949). И у нас, и на этих горах произрастают дуб, клен, ясень, груша, орешник, бересклет, ветреница, звездчатка ланцетовидная, иван-да-марья и др.; с Кавказом

Происхожд  
дубов  
дубав

наши дубравы связывают лещина, липа, подснежник, зубянка пятилистная, фиалки удивительная и душистая, сочевичник весенний и др.; с Карпатами — хохлатка Галлера, медуница неясная, чистяк, осока волосистая. По мнению Ю. Д. Клеопова (1941 б), подснежник, зубянка, хохлатка Маршалла и копытень пришли к нам с Кавказа в ресс-вюрмскую межледниковую эпоху, дуб, орешник и их спутники вышли из Карпатско-Северобалканского центра в одну из межледниковых эпох или в раннее послеледниковье. Возможно, некоторые виды (яблоня, первоцвет) произошли и из Среднерусского центра (Лавренко, 1938). В дальнейшем горные элементы вследствие передвижек растительных зон в послеледниковье могли смешаться со степными видами. Может быть, впоследствии некоторые виды и формы растений приспособились к равнинным природным условиям. Не лишен основания такой взгляд на происхождение ранней формы дуба от поздней (Сукачев, 1938 а; Келлер, 1948). Бывшие горные виды дубрав вследствие природных условий в Воронежской области, в весеннее время сходных с высокогорными, в основном сохранили древние ритмы развития, свойственные их родине, что можно рассматривать как подтверждение их горного происхождения.

Всего во флоре наших дубрав не менее 20 видов деревьев, около 50 видов кустарников и свыше 300 видов трав. В дубовых лесах северных районов Воронежской области встречаются таежные виды (подъельник, грушанки, папоротник-орляк, майник двулистный и др.), в дубравах южных районов — различные степные. Вследствие разнообразия флоры в дубравах на единице их площади насчитывается больше видов, чем в других лесах. Видовое обилие (среднее число видов на 1 м<sup>2</sup>) трав колеблется от 15 до 25.

Благодаря большому разнообразию флоры и местообитаний дубравы очень сложны в фитоценотическом отношении. В них господствуют ясень, липа, березы бородавчатая и пушистая, осина и ольха. Дубравы с их участием образуют большое количество ассоциаций. Особенно сложны дубравы с ясенем. На территории Воронежской области встречаются ясенево-снытевая (северная часть области), ясенево-звездчатковая, ясенево-марьянниковая, ясенево-ландышевая, ясенево-орляковая (северная часть области), ясенево-осоковолокнистая, ясенево-медуницева, ясенево-таволжанкововязолистная, ясенево-щитовниковая (папоротниковые, северная часть области), ясенево-крапивная, ясенево-ежевиковая и другие дубовые ассоциации. Ясенево-снытевая, ясенево-звездчатковая, ясенево-марьянниковая, ясенево-осоковолокнистая и ясенево-медуницева дубравы чаще произрастают на сравнительно плодородных почвах — темно-серых суглинках водоразделов и нагорных местообитаний; ясенево-орляковые — на приборовах местообитаниях; ясенево-ландышевые, ясенево-ежевиковые, ясенево-таволжанкововязолистные, ясенево-крапивные дубравы — на влажных местах, особенно в балках и в поймах рек.

В ясенево-дубовых ассоциациях первый ярус образуют дуб и ясень (сомкнутость крон 60—70% и выше), второй — клен остролистный и липа, нередко вместе с вязом, третий — клен полевой, яблоня, черемуха и груша. Четвертый ярус представлен густым подлеском, состоящим из лещины, клена татарского, бересклетов, боярышников, калины, ежевики, жимолости лесной. В травяном покрове, образующем пятый и шестой ярусы, преобладают сныть, ландыш, звездчатка, осока волосистая, копытень, в более сырых местах — таволжанка вязолистная, щитовник мужской, на юге — фиалка душистая, кирказон, ясенец. Ясенево-дубовые ассоциации могут быть I, II, III бонитета, на крайнем юге области — III—IV. Широко встречаются на плодородных почвах

Флора  
дубрав

Классификация  
(фитоценологическая)

в водораздельных и нагорных лесах, реже — на приборовых местах и по тальвегам балок.

2 В липовых дубравах участие липы в первом ярусе достигает 0,5—0,7; во втором ярусе преобладают клен остролистный, вяз горный, в третьем (подлесок) — лещина, бересклет бородавчатый, черемуха, рябина, жимолость лесная, малина. В четвертом — пятом ярусах основная роль принадлежит широколиственным многолетникам (сныть, крапива двудомная, таволжанка вязолистная, кирказон, осока волосистая, звездчатка, кочедыжник женский). Так же, как ясенево-дубовые, липовые дубравы характеризуются высокой производительностью: бонитет II—III. Липовые дубравы встречаются сравнительно редко, преимущественно на пологих склонах и на водоразделах.

3 Березовые дубравы с участием березы бородавчатой имеют однодвухъярусный древесной; во втором ярусе, если он есть, встречаются яблоня, черемуха, татарский клен, в третьем ярусе (подлесок) — лещина, бересклет бородавчатый, шиповник коричный, ежевика и др. В четвертом ярусе, образованном травами, главная роль принадлежит осокам, злакам (осоки волосистая и горная, коротконожка перистая, ежа) и сныти. Бонитет III. Эти дубравы встречаются небольшими участками, чаще в нагорных местах. Иногда в поймах формируются липово-снытевая, липово-осоково-волосистая, таволжанково-вязолистная и другие ассоциации.

4 Пушистоберезовые дубравы близки к березовым, однако в их подлеске чаще отмечаются влаголюбивые виды (например, кроме ежевики, крушина ломкая, калина), в травяном ярусе преобладают сныть, щитовник ланцетногребенчатый, таволжанка вязолистная. Эти ассоциации встречаются небольшими участками чаще на песчаных террасах возле сырых понижений, переходящих в болота. Среди пушистоберезовых дубрав формируются липово-ежевиковая, таволжанково-вязолистная и другие ассоциации.

5 Осиновые дубравы состоят из одного, двух и трех ярусов деревьев. В первом ярусе в некоторых ассоциациях растут береза бородавчатая, клен остролистный, липа, во втором — третьем ярусах — вяз горный, яблоня, клен полевой, липа и некоторые другие. Подлесок составляют лещина, бересклеты, клен татарский, раkitник, крушина ломкая, ежевика и др. Травяной покров разнообразен (папоротник-орляк, сныть, ландыш, осока волосистая). Производительность осиновых дубрав высокая (I—II бонитет, реже — III). Встречаются преимущественно небольшими площадями, чаще на песчаных террасах, иногда в поймах. Эти леса состоят из ежевиковых, ландышевых и других ассоциаций.

6 В первом ярусе осиново-ольховых дубрав господствуют дуб и ольха черная, или клейкая, с примесью березы пушистой, вяза горного и ясеня, во втором ярусе — липа, клен остролистный. Третий ярус (кустарниковый покров) представлен сравнительно влаголюбивыми видами (черная смородина, ива пепельная, черемуха, крушина ломкая, ежевика, калина, бересклет европейский, иногда лещина). В четвертом ярусе доминируют крапива двудомная, осока волосистая, сныть, таволжанка вязолистная. Осиново-ольховые дубравы имеют II—III бонитет. Встречаются небольшими площадями по сырым низинам склонов и в западинах на приборовых песчаных террасах. В этих дубовых лесах часты крапивные, снытевые и таволжанково-вязолистные ассоциации.

7 Ольховые дубравы характеризуются двухъярусным строением. В первом ярусе обычны дуб и ольха клейкая, во втором ярусе — липа и вязы, в третьем ярусе — черемуха, черная смородина, калина, крушина ломкая и др. В травяном ярусе преобладают кочедыжник жен-



ский, таволжанка вязолистная, кирказон, крапива двудомная и др. Бонитет II. Встречаются небольшими полосами выше ольшатников в поймах. Образуют кочедыжниковые, ольхово-крапивные, ольхово-снытевые, ольхово-кирказоновые и другие ассоциации.

8 Язвенные дубравы — большей частью одноярусные леса: кроме дуба и вяза полевого в них растут береза бородавчатая, липа и осина. Второй, кустарниковый, ярус состоит из черемухи, лещины, бересклетов, шиповника коричневого, ежевики, малины, клена татарского и др. В травяном ярусе преобладают вейник наземный, сныть, крапива двудомная, кирказон, на юге — перловник высокий. Бонитет III—IV, однако крапивно-липовые и ежевиковые ассоциации в поймах, а также крапиво-липовые и снытевые ассоциации в приборовых лесах образуют II и III бонитеты. Встречаются на юге области небольшими участками преимущественно в поймах, реже — в приборовых лесах.

9 Кустарниковые дубравы характеризуются наличием в подлеске различных кустарников — терна, боярышника отогнуточешелистикowego, вишни степной, груши, яблони, дерезы, таволги, бересклета бородавчатого, спиреи городчатой, бобовника, шиповника, клена татарского, крушины слабительной и др. В травяном покрове обычны осоки пальчатая и Микели, мятлик дубравный, ежа, а также таволжанка шестилепестная, клевер горный и другие степняки. Производительность кустарниковых дубрав низкая: IV—V бонитет. Встречаются в Шиповом лесу и Теллермановской роще на нагорных местообитаниях, а также на южных склонах балок в южной части области.

По тальвегам балок произрастают ясеневые дубравы, по склонам балок — байрачные дубравы, чередующиеся с травяными полянами. Поляны состоят из смеси степных, сорных и отчасти луговых растений (в нижней трети склонов) и используются под сенокос или (чаще) под выпас. Неумеренная пастыба скота на полянах и в островных лесах приводит к превращению их в заросли боярышника, терна, дерезы и других стойких и колючих кустарников.

Велика роль дубрав в улучшении водного режима рек, в их смягчающем влиянии на сравнительно засушливый климат области. Важно также противоэрозионное значение дубрав: лесные полосы из дуба хорошо закрепляют склоны балок и оврагов.

Большого внимания заслуживают работы по введению в дубравы ценных инорайонных деревьев и кустарников — амурского пробкового дерева, орехов грецкого и серого, акации белой, шелковицы, скумпии, которые хорошо приживаются в лесных полосах нашей области.

### Березовые леса

Березовые леса, или березняки, состоят в основном из березы бородавчатой и пушистой. В Воронежской области леса из березы бородавчатой приурочены к меловым склонам Дона, леса из березы пушистой встречаются в понижениях надлуговых террас — вокруг болот, на сфагновых болотах и в поймах. Почвы под березняками весьма разнообразны — торфяно-болотные, карбонатные черноземы и даже голый мел. Деревья в березовых лесах достигают 100—120-летнего возраста и имеют 20 м высоты. Береза — светолюбивое, быстрорастущее растение. В молодости легко угнетает и вытесняет травы, поэтому легко захватывает территории после вырубki дубовых или сосновых лесов, образуя на их месте вторичные березовые леса.

К первичным березовым лесам относятся нагорные березняки, которые появились в нашей области в одну из межледниковых эпох или в раннем голоцене (Никитин, 1957; Нейштадт, 1957; Камышев, 1972 б). Первичны, вероятно, и пушистоберезовые леса в поймах, хотя они сформировались позднее.

Нагорные березняки встречаются в Россосанском, Богучарском и других районах области. Они размещаются на меловых возвышенных берегах Дона и состоят из разных ассоциаций низких бонитетов (IV, V). В первом ярусе господствует береза бородавчатая, в подлеске — липа, ясень, свидина, бересклет бородавчатый, дереза, барбарис, из трав в нагорных березняках обычны овсяница меловая, ястребинка ядовитая, осока низкая. Восточнее с. Дерезовка Богучарского района встречаются березняки барбарисовые, липово-бересклетовые, низкоосоковые, ястребинково-мшистые и др. Приводим их краткую характеристику, поскольку они не известны в литературе.

Липово-бересклетовые березняки приурочены к выпуклым верхам склонов, располагающимся над меловыми кручами на маломощных карбонатных черноземах, кое-где с меловым рухляком на поверхности. Кроме березы и липы в первом ярусе встречаются единично ясень и ива-бредина. Подлесок густой, составляет 60—70% проективного покрытия. В нем много бересклета бородавчатого, раkitника, вишни степной, лещины, дрока донского, свидины и др. В травяном ярусе преобладают косяника, купена лекарственная, ландыш, камнеломка, бедренец меловой, колокольчик скученный и др.

Березняки барбарисовые располагаются над меловыми обрывами. В древостое имеется редкая примесь липы к березе. В густом подлеске преобладает барбарис с участием бересклета бородавчатого и дерезы. Травяной ярус состоит как из степных (житняк гребневидный, пырей средний, люцерна румынская, ястребинка ядовитая), так и из лесных (купена лекарственная и др.) видов.

Березняки низкоосоковые приурочены к самым верхам слабо задернованных круч с меловым рухляком. Сомкнутость крон 20%. В редком подлеске — бересклет бородавчатый, дрок донской и раkitник. В травяном покрове господствует осока низкая, среди нее разбросаны ястребинка ядовитая, баранец, купена лекарственная, бедренец меловой, качим высокий, редкие небольшие куртинки ландыша, качима высокого и дремлика темно-красного.

Березняки меловоовсянничные находятся также в верхних частях крутых меловых склонов. Сомкнутость крон первого яруса 50%. В нем, кроме березы, имеется единичная примесь дуба и клена обыкновенного. В редком подлеске — бересклет бородавчатый, раkitник, свидина и вишня степная. Кустарники угнетены. В травяном ярусе — смесь меловых (овсяница меловая, бедренец меловой), степных (пырей средний, осока низкая) и лесных видов (купена лекарственная, золотая розга и др.).

Березняки ястребинково-мшистые обычны на средней части склонов (на меловых рухляках), покрытой мхами. Они занимают на этих склонах наибольшие площади. Сомкнутость крон 20—40%. В первом ярусе, наряду с березой бородавчатой, имеется липа. Береза, как и в других березняках, порослевая, многоствольная, сильно искривленная внизу, высотой до 8 м при наибольшем диаметре 15 см. В редком подлеске чаще других встречаются бересклет бородавчатый, дрок донской, раkitник. Травяной покров представлен ястребинкой ядовитой, золотой розгой, астрой ромашниковой, истодом гибридным, местами встречается овсяница меловая, дремлик темно-красный, ландыш, погребок горный, поповник, бубенчики и др. Моховой покров образован зеленым мхом *Brachytecium glareosum*.

Таким образом, в березовых лесах встречаются редкие, в том числе и редиктовые растения (баранец, истод, осока, дремлик, овсяница и др.), что можно рассматривать как доказательство их древнейшего поселения на территории Воронежской области. Они имеют большое

противоэрозийное значение и поэтому нуждаются в тщательной охране.

Первичные березняки из березы пушистой имеют весьма специфическую, болотную флору, так как нередко растут на полузаболоченных озерах; в них встречаются камыш, тростник, сабельник и другие представители болотного разнотравья (по р. Усмани, в устье р. Воронеж).

Вторичные березняки не оригинальны по видовому составу, хотя он и разнообразен. Разнообразие видов обусловлено обилием света, проникающего под кроны берез. В березняках не бывает мощной подстилки. В них хорошо уживаются дубравные, луговые, степные и даже сорнополевые растения. После вырубki дубовых или сосновых лесов удерживаются медуница темная, перелеска, сныть, ясненик пахучий, осока волосистая и другие виды, а затем сюда налетают семена и плоды луговых, степных и сорных растений.

Березовые леса из березы пушистой образуют различные ассоциации: осиново-пушицево-сфагновые, ольхово-крапивные, сфагновые, пушицево-сфагновые, вейнико-грушанковые, грушанково-молиниевые, черничные, камышовые и др.

Березняки возобновляются порослевым и особенно семенным путем.

Березовые леса имеют большое хозяйственное значение. Нагорные березняки предохраняют склоны от разрушения. Остальные леса дают до 300 м<sup>3</sup> древесины с 1 га.

Береза бородавчатая, нетребовательная к почвам, находит широкое применение при создании полезастных лесных полос, парковых аллей и пр.

### Осиновые леса

Осиновые леса, или осинники, весьма разнообразны по составу, возрасту, происхождению и по их положению на разных элементах рельефа.

В лесостепной полосе Воронежской области осинники имеют преимущественно вторичное происхождение: растут на пожарищах, вырубках и на месте усохших дубрав (Скрябин, 1959). По видовому составу такие осинники близки к дубравам. Только в северной части области на больших и глубоких понижениях с их особым почвенным и водным режимом, неблагоприятным для дуба, встречаются первичные осинники.

Для лесостепной полосы характерны осиновые рощи, приуроченные к водораздельным понижениям — западинам или блюдцам — и получившие название осиновых кустов (колков, баклуш). Они генетически связаны с ивняками, болотами, лугами, степями и галоидофитозонами и в совокупности с ними составляют степной комплекс (Келлер, 1921), или лесостепной комплекс (Камышев, 1965), так как находятся в лесостепи и включают в себя леса.

Осиновые кусты представляют собой невысокие (15—20 м высоты) и, как правило, небольшие по площади (от сотен квадратных метров до нескольких десятков га) рощи, которые окаймляют понижения, занятые кочкарными болотами из осоки омской. Издали они имеют вид разбросанных по равнине зарослей высоких кустарников, почему и получили название кустов. Нередко между болотом и осинником располагаются куртинки или разорванные во многих местах кольца ивняков, чаще из ивы пепельной или розмаринолистной (рис. 3). Обычны заросли и из других кустарников — терна, бобовника, розы коричной, опоя-

сывающих осиновые рощи со стороны луга или степи и образующих его опушку.

Осиновые кусты разнообразны по видовому составу. Самые молодые осинники состоят только из одной осины с опушкой из ивы пепельной. С течением времени в них поселяются другие древесные растения. В старых рощах встречаются яблоня, груша, черемуха, береза бородавчатая, вяз полевой, липа, клен остролистный, ясень и дуб.

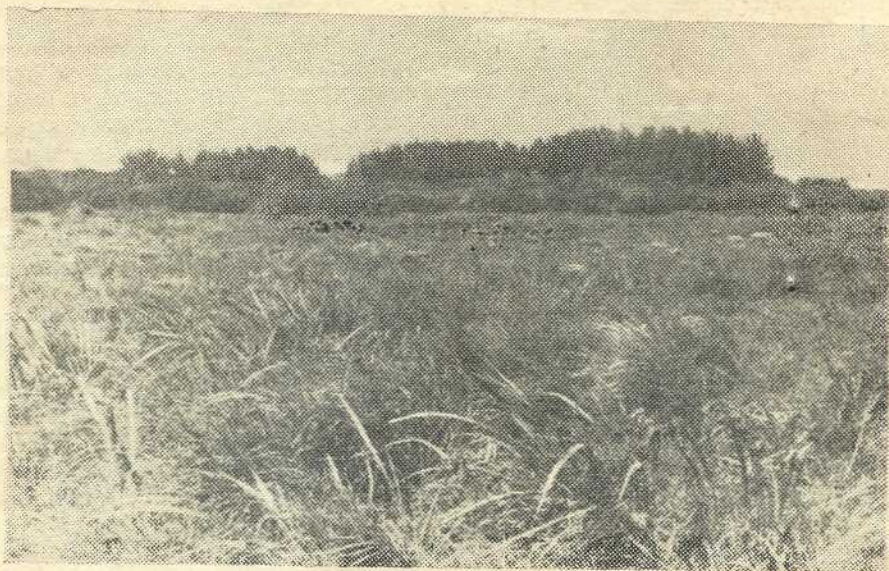


Рис. 3. Общий облик лесостепного комплекса в Панинском районе. На переднем плане — кочкарное болото, за ним — ивняк, окаймляющий осинный куст. Август 1968 г. Фото Н. С. Камышева

Сомкнутость крон достигает в них 50—70% и более. В первом ярусе обычны осина, иногда клен, береза, ясень и дуб, во втором ярусе — груша, яблоня и черемуха, в третьем ярусе (подлесок) — крушина слабительная и ломкая, калина, смородина черная, названные выше виды ивы, ежевика и др. Четвертый ярус (травяной покров) состоит из болотных растений (камыш, окопник лекарственный, вербейник обыкновенный, тысячелистник хрящеватый, осока береговая и др.), луговых (чемерица Лобеля), степных (вейник наземный, морковник обыкновенный), галоидофильных (солонечник точечный); дубравных (зорька, коротконожка перистая, пырей собачий, бубенчик мелколистный), сорных растений (борщевик, крапива двудомная, чернобыльник, лопухи). С возрастом в осиновые рощи проникают типичные дубравные растения — ландыш, сныть, купена многоцветковая, мятлик лесной, купырь лесной. Кустарники переплетаются чинной лесной, волдырником ягодным, особенно на опушках, повилкой хмелевидной (чаще всего поражает черемуху). По деревьям поднимаются вверх паслен сладкогорький и хмель.

В отличие от дубрав в осиновых кустах, как правило, отсутствуют рябина, лещина, бересклет бородавчатый, осока волосистая, копытень, первоцвет, земляника, звездчатка, подснежник, ветреница лютиковая и многие другие дубравные виды.

В осиновых кустах встречаются следующие ассоциации: будровая, вейниковая, ежевичная, камышовая, канареечниковая, крапивная, лан-

дышевая, лисьеосоковая, разнотравная и ассоциация с мертвым покровом. Ассоциации вейниковая и разнотравные располагаются обычно по периферии, ближе к степям и лугам, ежевичная, камышовая и лисьеосоковая — на более сырых участках, вокруг болот, остальные занимают промежуточное положение.

В состав лесостепного комплекса входят галоидофитоценозы (сообщества на солонцах) и болота.

Растения, произрастающие на солонцах, выдерживают сильное засоление почвы преимущественно солями натрия. В зависимости от преобладания того или иного вида растений сообществ на солонцах образуют полынную (полынь одностолбиковая), кермековую (кермек опушенный), подорожниковую (подорожник солончаковый) и одуванчиковую (одуванчик бессарабский) ассоциации. Реже встречаются бескильничевая (бескильница длинночешуйная), морковниковая (морковник обыкновенный), ползучепырейная (пырей ползучий), чешуехвостиковая (чешуехвостик венгерский), типчаковая и другие ассоциации. Серого цвета полынная и сине-фиолетового — кермековая ассоциации издали бросаются в глаза и обладают специфическим ароматом: полынь содержит камфару, а кермек — дубильные вещества.

Болота занимают более глубокие понижения, чем западины с солонцами: они, как правило, находятся в центре лесостепного комплекса. На них чаще формируются лисьеосоковая, омскоосоковая, бекманиевая, камышовая, тростниковая, канареечниковая и ситняговая (ситняг болотный) ассоциации. Лисьеосоковые болота, как и другие, в некоторые годы пересыхают в летнее время. Омскоосоковые болота нередко расположены вокруг небольших непросыхающих в обычные годы озерков. Осока омская образует крупные кочки диаметром до 1 м и до 60—80 см высоты, которые зарастают вейником сероватым, канареечником тростниковидным и другими травами. Подобные кочки, как широкие круглые мягкие сиденья, отстоят друг от друга на расстоянии 0,5—1 м. Если между кочками во влажные годы стоит вода, то из нее поднимаются лютик многолистный, камыш, тростник, лютик ядовитый, частуха ланцетная, калужница болотная и другие растения. В пересыхающих летом болотах между кочками обычны осоки береговая и лисья, мятлик болотный, тысячелистник хрящеватый, чистец болотный, жеруха австрийская, вербейник обыкновенный, изредка попадаетса касатик.

У с. Хренового Бобровского района болота периодически пересыхают, по-видимому, вследствие колебания уровня грунтовых вод. От пойменных болот они отличаются более бедным видовым составом и более сильным развитием кочек. Торфа в них очень мало: его слой колеблется от 3 до 15 см.

Кочкарные, как и некоторые другие болота, входящие в состав лесостепного комплекса, распространяются далеко на юг области, за пределы ареала осиновых кустов, т. е. в южной части области они встречаются на водоразделах без сопровождающих их осиновых рощ или ивняков.

В прошлом, до распашки степей и лугов, осиновые кусты, соседствующие с ними, расширяли свою площадь и продвигались в южном направлении. Происхождению и развитию осиновых кустов в Воронежской и соседних областях посвятил подробное исследование Т. И. Попов (1914).

В настоящее время эволюция лесостепного комплекса представляется в следующем виде. По-видимому, наиболее древним элементом лесостепного комплекса были степи. Так, в плиоценовых отложениях

П. А. Никитиным (1957) обнаружены некоторые лугово-степные растения (спаржа лекарственная, лапчатка серебристая, мышиный горошек, вязель разноцветный, зверобой и др.). По мнению некоторых ученых (Крашенинников, 1954; Mägdefrau, 1956), во время Вюрмского оледенения значительная часть Восточной Европы была покрыта степями и лугами, родиной которых считается Центральная Азия. В среднем голоцене или в ксеротермическую эпоху, т. е. в сравнительно теплое и сухое время, на засоленных почвах (солончах и солончаках) Восточной Европы появилась своеобразная флора, распространившаяся из среднеазиатских пустынь (Клеопов, 1934). Вследствие увеличения количества осадков в позднем голоцене солончаки превращались в солонцы, а последние — в солоды, на которых по мере выщелачивания почв стали формироваться западинные луга. В глубоких понижениях с солонцами образовывались озера с окружающими их болотами. Около болот и озер создавались благоприятные условия для поселения ив, затем осины и других древесных растений. Кустарниковые сообщества, в частности ивняки, вытеснялись осиновыми лесами, а осиновые леса — дубравами. В пользу этого воззрения Т. И. Попов (1914) приводит такие доказательства на основании своих наблюдений в Хреновской степи и в соседних с ней районах:

1) наличие корневой поросли осины на опушках осиновых кустов, что наблюдается и в настоящее время;

2) свидетельства местных старожилов о том, что «еще сравнительно недавно часть хреновских кустов... представляла собою ивняки, а в настоящее время это типичные осиновые кусты» (Попов, 1914, с. 156).

3) зарастание курганов осинной у опушки осиновых кустов, что доказывает расширение их площади в историческое время;

4) увеличение площади осиновых кустов на территории земель Хреновского конного завода с 95 до 145 десятин за время после генерального межевания, проведенного в Воронежской губернии в 1778 г. (Цветков, 1957), до исследований Т. И. Попова;

5) наличие внутри осиновых кустов или на их периферии заросших осинной канав (иногда 2—3 концентрических канав), делавшихся, по-видимому, для ограничения расселения осины в степь как сенокосного угодья для осушения болот.

Впоследствии под осиновыми кустами в Хреновской степи были обнаружены кротовины (ходы землероев) и вообще перерытые черноземы (Камышев, 1965).

Эволюция осиновых кустов подтверждается и результатами сравнительных наблюдений в Хреновской и Каменной степях. После исследований С. И. Ростовцева в Хреновской степи (1900) нами в 1935—1937 гг. были найдены в ней новые виды — березы бородавчатая и пушистая, три вида вяза, ясень, ива белая, груша, яблоня, дуб, крушина слабительная, хмель и другие растения (Камышев, 1955 б). В Каменной степи нами в 1947 г., т. е. спустя 25 лет после наблюдений А. И. Мальцева (1922—1923), в одном осиноземном кусту были дополнительно обнаружены ива розмаринолистная, шиповник коричный и ежевика (Камышев, 1965). Такой же быстрый занос древесных растений прослежен на залежах в Каменной степи (Камышев, 1956 а).

Смену одних растительных сообществ другими можно наблюдать в лесостепи по направлению с юга на север и в настоящее время. На крайнем юге лесостепи встречаются солончаки, солонцы, болота, терняки, миндальники, вишарники и ивняки, севернее — осиновые кусты, затем (за пределами Воронежской области) — дубово-березово-осиновые рощи, переходящие еще севернее в дубравы. Переходные звенья

между этими сообществами можно видеть и в одном и том же районе массовой концентрации лесостепного комплекса (Бобровский и Панинский районы Воронежской области, Токаревский и соседние с ним районы Тамбовской области, урочище «Пады» Саратовской области).

Начиная с позднего голоцена шло наступление дубрав на степь, авангардом которых были кустарниковые сообщества, а затем осиновые рощи. Этот процесс был приостановлен (но не совсем) деятельностью человека, распахавшего луга и степи и вырубившего леса, что усложнило процесс эволюции лесостепного комплекса.

В настоящее время лесостепной комплекс известен в ряде районов Липецкой, Рязанской, Тамбовской, Саратовской, Курской, Белгородской областей и на Украине, где он выполняет авангардную роль в наступлении леса на степь. Очевидно, лесостепной комплекс в прошлом был таким же характерным элементом ландшафта европейской лесостепи, как березовые и осиновые колки в Западной Сибири (Камышев, 1948 б, 1965).

Лесостепной комплекс имеет большое мелиоративное значение благодаря большому накоплению в нем и на соседней с ним территории снега, повышению уровня грунтовых вод, увлажнения почв, воздуха и урожайности растений на окружающих лугах и полях. Поэтому лесостепной комплекс следует беречь и восстанавливать там, где он уничтожен. Успешные посадки осины, вяза, ясени и дуба в Киквидзенском районе Волгоградской области, в Борисоглебском и других районах Воронежской области говорят о возможности лесоразведения в водораздельных понижениях.

Осиновые леса в поймах рек приурочены к повышенным, короткопоемным участкам поймы с аллювиальными суглинистыми почвами. Они занимают большие площади по Усмани, Дону, Битюгу, Вороне и Хопру. Осинники достигают большой высоты (25—30 м) и имеют сомкнутый полог (сомкнутость крон 70—80%). Под кронами осины, во втором ярусе, обычны вяз гладкий и клен остролистный, иногда встречаются ясень и дуб. Для подлеска характерны крушина ломкая, единичны черемуха, роза коричная, бересклет бородавчатый, ежевика и др. В травяном покрове — смесь лесных, болотных, луговых и сорных растений, что объясняется заносом семенных зачатков растений из других местообитаний во время весеннего разлива рек. Чаше и обильнее других встречаются сныть, звездчатка ланцетовидная, ландыш, осока волосистая, марьянник, мятлик болотный, костер безостый, будра плющевидная. Эти растения формируют разные ассоциации: ежевичную, звездчатковую, будровую, крапивную, ландышевую, марьянниковую, осоковолосистую, снытевую и разнотравную. Более плодородные и увлажненные части поймы занимают крапивная, ежевичная и снытевая, сравнительно сухие — звездчатковая и ландышевая ассоциации.

### Топольевые леса

Топольевые леса, или топольники, состоят в основном из тополя черного, или осокоря, и белого, серебристого. Встречаются в поймах Дона, Воронежа, Хопра и других, преимущественно в южной половине Воронежской области. Приурочены к супесчаным и отчасти слабосуглинистым отложениям прирусловой поймы или окаймляют пойменные озера. Деревья достигают 25—30 м высоты, 40—50 см в диаметре, сомкнутость крон составляет 60—80%. Тополя — светолюбивые и быстрорастущие деревья, размножаются корневыми отпрысками.

Осокорники — сравнительно темные леса, произрастающие на плодородных почвах. В первом ярусе преобладает тополь черный, во втором

ярусом растут ива белая и вяз горный, в подлеске — крушины ломкая и слабительная, клен татарский, калина, ежевика и др.; из трав характерны паслен сладко-горький, кирказон, подмаренник членистый, вербейник (луговой чай), крапива, на супесчаных наносах — белокопытник ненастоящий. Травы образуют вербейниковую, ежевичную, крапивную и белокопытниковую ассоциации.

Леса с господством белого тополя (белотопольники) растут на легких песчаных почвах и вкрапливаются в виде небольших рош в другие пойменные леса. По сравнению с осокорниками это более высокие (до 30—35 м), редкостойные и светлые леса, состоящие из будровой, ежевичной и ландышевой ассоциаций.

### Вязовые леса

Вязовые леса, или вязовники, — небольшие по площади роши с господством вяза гладкого. Встречаются на высоких гривах Дона, Хопра, Ворсны, Битюга и других рек. Растут на сравнительно сухих почвах, в которых грунтовые воды находятся на глубине 3—4 м. Часто соседствуют с дубравами, которые располагаются на еще более возвышенных и сухих участках. Вязовые леса сравнительно невысокие (20—25 м высоты) и изреженные (сомкнутость крон 40—60%). Часто они разбросаны островками среди лугов.

В первом ярусе вязовника, кроме вяза гладкого, иногда встречаются дуб, ива белая, вяз полевой, или берест. В подлеске обычны черемуха, яблоня, лещина, крушина ломкая, смородина черная, клен татарский, боярышник отогнуточашелистиковый, роза коричная, ежевика и другие кустарники. Стволы деревьев иногда обвивает хмель. Вследствие изреженности вязового леса травяной покров в нем весьма разнообразен; он состоит из лесных, луговых и даже сорных (лопухи, борщевик и др.) растений. Чаше других встречаются паслен сладко-горький, ландыш, будра, купырь лесной, крапива двудомная, мятлик луговой, ежа сборная, гречишка вьюнковая, чернобыльник, вербейник (луговой чай) и др. Разнообразие и покрытие трав повышаются на лесных полянах вследствие увеличения числа луговых видов.

В вязовых лесах наиболее часто встречаются будровая, ежевичная, ландышевая и разнотравная ассоциации. Вязовые леса еще плохо изучены.

Вязовники, как и другие пойменные леса, имеют водоохранное и противозерозное значение, предохраняя поймы от размыва, а реки — от обмеления.

### Ясеновые леса

Ясеновые леса (ясеники) встречаются в Воронежской области сравнительно редко. На правом берегу р. Воронежа они растут в нижней трети склонов, на плодородных смытых наносах. Это светло-зеленые леса, достигающие 30—35 м высоты, с сомкнутостью крон 40—70%. В первом ярусе господствует ясень, иногда к нему примешивается дуб, во втором ярусе — дуб, клен остролистный, липа, осина, черемуха, в подлеске — лещина, бересклеты европейский и бородавчатый, свидина, клен татарский и другие кустарники. Из трав преобладают звездчатка ланцетовидная, крапива двудомная, ландыш, осока волосистая, сныть, кирказон. Они образуют звездчатковую, крапивную, осоковолосистую, снытевую и разнотравную ассоциации.

Ясеновые леса встречаются также на повышенных участках поймы Дона (Дингельштедт, 1929), устья р. Воронежа, урочища «Жировский лес» (Камышев, 1948 б). Сомкнутость крон этих лесов составляет 60—



80%. В первом ярусе преобладает ясень, во втором — дуб и вяз гладкий, в третьем — груша. Из кустарников изредка встречаются бересклеты европейский и бородавчатый. Травянистых растений мало — будра, сныть, луговой чай и некоторые другие. Здесь можно видеть будровую, крапивную, снытевую и разнотравную ассоциации.

### Ольховые леса

Ольховые леса часто называют еще ольшатниками, черноольховниками, ольшаниками. Они произрастают в поймах рек Воронежской области, особенно малых (Воронеж, Усмань, Битюг, Хопер и др.), и приурочены к их притеррасной части, к выходам ключей. Нередко встречаются они и около медленно текущих ручьев и протоков, вокруг озер и болот. Почвы ольховых лесов торфяно-болотные, с слоем торфа, мощность которого достигает 0,5—1 м. Ольховые леса занимают 4—5% от всей покрытой лесом площади (Рубцов, 1966).

Ольшатники — сырые и темные, высокие (20—30 м) и полнодревесные леса. Сомкнутость крон составляет 70—90%. Вследствие своеобразных условий здесь отбирается особая флора. В первом ярусе по наименее влажным местообитаниям преобладает ольха, во втором — в небольшом количестве растут осина и береза пушистая, для третьего яруса характерны черемуха, крушина ломкая, калина и особенно смородина черная. Стволы деревьев часто увиты хмелем или пасленом сладко-горьким. Видовое обилие трав невысокое — 5—10. Ольшатники образуют разнообразные ассоциации: будровую, ежевичную, калужницевую (калужница болотная), камышовую, кирказоновую, крапивную, марьянниковую, недотроговую (недотрога обыкновенная), орляковую, пузырчатковоосоковую (осока пузырчатая), снытевую, страусниковую (страусник обыкновенный), таволжанковую (таволжанки вязолистная и обнаженная), тростниковую (тростник озерный), черноосоковую, разнотравную и др.

Почти всюду встречается ольшатник крапивный, реже — ежевичный и недотроговый. Они произрастают в разных условиях увлажнения. На наименее сырых местообитаниях расположены будровая, кирказоновая, марьянниковая, недотроговая, орляковая и снытевая ассоциации. Наиболее увлажненные участки заселяют камышовая, тростниковая и особенно страусниковая ассоциации. Последняя ассоциация особенно характерна для урочища «Жировский лес» в устье р. Воронежа, Новохоперского заповедника и других мест. Она приурочена к толям, где деревья растут на холмиках (коблах), к которым жмутся кустарники, страусник, кочедыжник женский, касатик аировидный, или водный, и др. В понижениях между коблами, занятых водой, растут осоки, вахта, незабудка болотная, калужница, сабельник, камыш и другие болотные виды. Нередко можно наблюдать такую картину: сверху — темные прямые стволы ольхи, уходящие в темно-зеленый полог, внизу — сплошные заросли высоких папоротников, а между ними — зеленые лужайки: это участки с водой, покрытые рясками, — настоящая непроходимая ольховая топь; по таким местам можно пройти только зимой, да и то не всегда и не везде. Остальные ассоциации занимают промежуточное положение между рассмотренными.

Наибольшим фитоценотическим разнообразием отличаются ольшатники в Боброво-Усманском и Воронежском ботанических округах (см. раздел «Ботанико-географическое подразделение Воронежской области»), где они занимают наибольшие площади.

Возобновление ольховых лесов после вырубki происходит порослевым и семенным путями.

Ольховые леса имеют водоохранное и противоэрозионное значе-

ние. После сведения лесов и усиленного выпаса ключи засыпает песок, и они иссякают, уровень грунтовых вод поймы снижается, мелеют реки, усыхают озера и болота, кормовые достоинства лугов ухудшаются, исчезают птицы.

Из этого следует, что ольшатники подлежат усиленной охране. Недопустимо осушать и вырубать их. Более того, ольховые леса необходимо разводить (сеянцами) для закрепления берегов рек и сохранения нормального режима поймы.

### Ивовые леса и кустарники

Ивовые леса иначе называют ветляниками, талыниками, талами. Они встречаются как на водоразделах, так и в поймах рек.

Водораздельные ивняки группируются вокруг степных блюдечек и представляют собою одно из звеньев развития лесостепного комплекса. Они включают разные виды, образующие изреженные или сомкнутые заросли высотой 1—3 м. Чаще всего в них встречается ива пепельная или ива розмаринолистная. Ивняки из ивы пепельной либо окаймляют осиновые кусты снаружи, либо прилегают к ним изнутри, со стороны болота. В молодых осинниках ива пепельная растет и под пологом осины. Заросли ивы розмаринолистной тяготеют больше к болотам. В этих ивняках иногда встречаются ивы ушастая, ломкая, коричневая и другие кустарники.

Травяной покров водораздельных ивняков неоднороден. В периферийных зарослях нередко встречаются степные, луговые и галоидофильные растения (солонечник точечный, морковник обыкновенный и др.), а также сорные, если к ивнякам прилегают поля. В части, прилегающей к болоту, преобладают болотные растения (камыш, осока лисья, окопник лекарственный и др.). В них можно выделить ежевичную, камышовую, тростниковую, разнотравную и другие ассоциации.

Иногда ивняки, чаще на юге области, окаймляют только одни болота, без осины, и образуют отдельные сообщества. Ивняки на водоразделах имеют такое же мелиоративное значение, как и осинники.

Ивняки в поймах образуют или леса, или кустарниковые сообщества. Леса формируются из ивы белой (белотальники), небольшие и невысокие рощи — из ивы ломкой. Они растут на понижениях и влажных участках прирусловой поймы или в центральной пойме с супесчано-иловатыми наносами.

Белотальники — сравнительно высокие (до 20—25 м высоты), изреженные и светлые леса; диаметр стволов деревьев достигает 1 м и больше. Подлесок состоит из ивы трехтычинковой, боярышника и ежевики; в большинстве случаев он отсутствует. Из трав встречаются кирказон, шлемник обыкновенный, зюзники высокий и европейский, будра, подмаренник членистый и др.

Леса с господством ивы ломкой значительно ниже белотальников (10—15 м высоты), ближе подходят к берегам водоемов, встречаются реже и занимают небольшие площади.

В поймах чаще встречаются ивняки из кустарников. Они растут на песчаных полосах прирусловой поймы и нередко повисают над водой. В их состав входят ивы пепельная, трехтычинковая, пурпурная, корзиночная, верба красная и др. Эти виды растут попеременно или образуют комбинации. Наибольшие площади занимает комбинация ив пепельной, пурпурной и корзиночной. Комбинация ивы пепельной заселяет, главным образом, иловатые и заболачивающиеся местообитания, комбинация ивы корзиночной — песчаные местообитания.

Сообществу из ивы пепельной сопутствуют полын высокая, осока лисья, окопник лекарственный. На песчаных наносах вместе с ивой

корзиночной произрастает белокопытник ненастоящий. Почти во всех ивняках встречаются ежевика, вьюнок заборный (особенно на сырых местах) и повилка хмелевидная, паразитирующая на ивах. Ивняки образуют ежевичную, белокопытниковую, окопниковую, лисьеосоковую и другие ассоциации.

Пойменные ивняки закрепляют пески и предохраняют берега от размыва и обмеления водоемов.

Кустарниковые ивняки хорошо возобновляются порослевым и семенным путями. Ива корзиночная и верба красная (шелюга) — хороший лесопосадочный материал для закрепления подвижных песков.

#### **КУСТАРНИКОВЫЕ СООБЩЕСТВА**

Из этого типа растительности исключены кустарниковые ивняки, которые были рассмотрены ранее (см. с. 42—43).

Кустарниковые сообщества встречаются на всех элементах рельефа: на водоразделах, склонах речных долин и балок, в поймах. Изучены они неодинаково.

#### **Терновники**

Терновники часто называют еще терняками. Встречаются они островами на крутых склонах речных долин и балок, на высоких участках в поймах рек, на опушках дубовых и осиновых лесов, на залежах. Образуют сплошные труднопроходимые заросли высотой до 2—3 м, в которых преобладает терн степной. Ему нередко сопутствуют бобовник, роза коричная и раkitник русский, которые с течением времени вытесняются терном. Под покровом терна обычны вейник наземный, вика тонколистная, костер безостый, мятлик луговой, хатьма тюрингенская, поповник щитковый и другие влаголюбивые растения. Терновники однообразны в фитоценотическом отношении. В изреженных зарослях можно выделить вейниковую, кустровую и мятликовую ассоциации. Под сплошным покровом терна травы отсутствуют.

Терняки хорошо закрепляют склоны и могут использоваться в борьбе с эрозией.

#### **Бобовники**

Бобовники, или миндальники, — сообщества с господством бобовника, или миндаля. Встречаются по склонам речных долин, балок, на опушках лесов и залежах. Предпочитают черноземные почвы с высоким содержанием кальция, поэтому поселяются на карбонатных почвах, однако встречаются и на глубокостолбчатых солонцах.

Бобовники образуют небольшие по площади и невысокие (1—1,5 м высоты) островки. Центральная, наиболее старая часть куртины выше более молодой, расселяющейся в стороны окраины. Поэтому заросли бобовника похожи на подушки. Их сомкнутость равна 70—80%. В бобовниках накапливается много снега, в 3—4 раза больше, чем на окружающем пространстве. Поскольку под бобовниками почва промывается от солей и увлажнена, в них создаются благоприятные условия для поселения влаголюбивых трав и древесных растений.

Из трав в бобовниках обычны вика тонколистная, вейник наземный, пырей средний, костер безостый, душица, котовник венгерский, буквица, вероника метельчатая, порезник средний, хатьма тюрингенская, поповник щитковый, спаржа лекарственная, клевер средний. Основная масса травянистых растений скапливается на окраинах куртин. В центре куртин, с высоким покрытием, травы, как правило, исчезают, затеняемые и вытесняемые бобовником.

Среди зарослей бобовника нередко встречается раkitник русский. По мере выщелачивания почвы в бобовниках поселяются роза коричневая, терн степной, крушина слабительная, клен татарский, а затем — груша, яблоня, вязы и др. Бобовники такого состава имеются на неkosимых залежах в Каменной степи.

Бобовники, как и осиновые кусты с ивняками, можно рассматривать в качестве авангарда лесной растительности, которая наступала на степь в прошлом. Однако есть и различия между ними: ивняки и осинники приурочены к влажным и выщелоченным почвам водораздельных западин (степных блюдец), а бобовники поселяются на сухих и богатых солями кальция и натрия почвах.

В зависимости от господства тех или иных видов трав в бобовниках можно выделить виковую, вейниковую, костровую, душицевую, клеверную и другие ассоциации.

Сохранившиеся заросли бобовника следует беречь, так как они играют большую роль в закреплении склонов.

### Розарии

Розарии — заросли шиповников или роз, главным образом розы коричневой. Они встречаются по склонам речных долин и балок, на опушках дубрав и осиновых рош. Это изреженные сообщества высотой 1—2 м. Вперемежку с розой коричневой в розариях растут роза собачья, бобовник, раkitник. В них также обычны различные сравнительно влаголюбивые травы (вейник, поповник щитковый, костер безостый и т. п.), и поэтому они образуют разные ассоциации — костровую, виковую и др.

### Вишарники

Вишарники — заросли степной вишни, встречаются преимущественно на южных и восточных склонах рек и балок, а также на опушках байрачных лесов. В прошлом занимали большие площади на водоразделах в юго-восточной части Воронежской области, в настоящее время растут небольшими куртинами высотой 0,52—1 м. Как и бобовники, они накапливают много снега, выщелачивая черноземные и перегнойно-карбонатные почвы. Поэтому в них растут многие влаголюбивые травы, формируя разные ассоциации.

Вишарники имеют противоэрозионное значение. Для посадки вишни степной можно использовать ее корневые отпрыски и семена.

### Дерезняки

Дерезняки, или чилижники, — сообщества с господством дерезы, или чилиги (степной акации). Встречаются к югу от г. Воронежа, на склонах и на опушках лесов. До распашки степей дерезняки занимали и водораздельные пространства. И теперь на водоразделах они еще сохранились в Новоусманском районе, в Хреновской и Каменной степях. Предпочитают перегнойно-карбонатные почвы, но растут и на меловых обнажениях. Заросли дерезняков сомкнутые или изреженные, высотой 1—1,5 м. В них поселяются высокостебельные и сравнительно влаголюбивые травы: вика тонколистная, вейник наземный, буквица и другие. Вследствие колючести дерезняки наиболее устойчивы против скотобоя.

Дерезняки следует охранять и рационально использовать, особенно на склонах, так как они прекрасно закрепляют их.

## Спирейники

Спирейники состоят из спирей городчатой и спирей Литвинова. Встречаются на склонах речных долин и балок, на опушках лиственных лесов, иногда и на водоразделах, лучше сохранились на крутых склонах, недоступных для скота, на которых занимают обширные куртины высотой до 1 м и более. В спирейниках нередко поселяются шиповники, бобовник и другие степные кустарники и травы.

Спирея хорошо укрепляет склоны. Может быть использована для живых изгородей, закрепления меловых склонов и песков; легко размножается корневыми отпрысками и семенами. Естественные заросли спирей необходимо охранять.

## Ракитники

Ракитники — заросли ракутника русского и реже встречающегося ракутника днепровского. Заросли ракутника русского повсеместны в Воронежской области. Они обычны на лесных опушках, в водораздельных степях, на различных склонах. Селятся на черноземах, перегнойно-карбонатных и супесчаных почвах. Иногда ракутник русский заходит и под полог сосновых и изреженных лиственных лесов.

Заросли ракутника русского изрежены и не поднимаются выше 1—2 м, в них много различных видов трав. Они недолговечны; как правило, вытесняются бобовником, в особенности на черноземных почвах. Как и другие кустарниковые сообщества, имеют противоэрозионное значение, закрепляя склоны от разрушения.

Сообщества с господством ракутника днепровского встречаются на юге Воронежской области, на подвижных песках пойм Дона и его притоков (например, «Дедовские пески» в Петропавловском районе). Имеют высоту до 1 м, очень изрежены, однако хорошо закрепляют пески.

Ракитники размножаются семенами и корневыми отпрысками.

## ПОЛУКУСТАРНИКОВЫЕ СООБЩЕСТВА

### Терескенники, или белолозники

Терескенники — сообщества из терескена, или белолозника, почти белого полукустарника от сильного опущения. Небольшие изреженные заросли терескена покрывают меловые обнажения к югу от линии с. Ольховатка — г. Павловск — г. Калач, более крупные расположены на склонах р. Белой (Кантемировский район), у с. Сухой Донец (Богучарский район) и в других местах.

Терескен образует куртины до 1 м высоты, чередующиеся с пятнами иссопа мелового, чабреца мелового, полыни солянковидной, дерезы, ковыля-тырсы и других меловых и степных растений. Заросли терескена перемежаются с голыми участками мела. Терескен проник к нам из пустынь и полупустынь Казахстана и Средней Азии в теплую и сухую послеледниковую (ксеротермическую) эпоху.

Терескен, как и кустарники, хорошо закрепляет меловые склоны.

### Иссопники

Иссопники — сообщества из иссопа мелового, расположенные большей частью на рыхлых меловых субстратах как на старых, так и на молодых обнажениях. Они успешно разрастаются около меловых карьеров или действующих оврагов, на меловых склонах речных долин (рис. 4). Ассоциации иссопа мелового обладают небольшим покры-



Рис. 4. Иссопник у с. Волоконовка Кантемировского района. Июль 1958 г. Фото Н. С. Камышева

тием (максимум 20—25%) и чередуются с большими участками голого мела. Часто они располагаются по неглубоким рыхлым промоинам вдоль склона. Встречаются к югу от линии с. Репьевка — г. Георгиу-Деж — с. Шестаково (на р. Битюге) — г. Бутурлиновка — с. Воробьевка (Попов, 1938).

К иссопу меловому иногда примешиваются полынь беловойлочная, овсяница меловая, льнянка меловая, бедронец меловой, чабрец меловой и ясменник сероплодный, образующие 2—3-ярусные ассоциации. В некоторых иссопниках мало видов (бурачок голоножковый, ясменник сероплодный, желтушник меловой, дрок донской, левкой душистый, бедронец меловой, норичник меловой), иногда они обладают разнообразным флористическим составом, в котором мало кальцифитов и степняков: житняк гребневидный, полыни Лерха, солянковидная и одностолбиковая, ясменник восьмилиственный, астрагалы белостебельный и украинский, василек русский, головчатка уральская, двурядник меловой, рогачка галльская, прутняк простертый, льнянка дроклистная, льны австрийский, волосистый и украинский, копеечники украинский, меловой и крупноцветковый, зубчатка желтая, подорожник солончаковый, смолевка приземистая, солянка тамарисковидная, качим высокий, эспарцет песчаный и ряд других степных и меловых растений. Особенно велико разнообразие видов в иссопниках на меловых обнажениях по р. Белой (у с. Новобелое Кантемировского района, урочище «Кругленькое»), в окрестностях г. Калача и к юго-западу от него у с. Старомеловая. Эти места — музеи живых реликтов. Большинство растений иссопников относится к реликтам ксеротермической эпохи.

## Полынные

Полынные — растительные сообщества, в состав которых входят комбинации полыней высокой, солянковидной, австрийской и одностволбиковой.

Комбинация полыни высокой, или метельчатой, произрастает вдоль рек, озер и вершин старых прудов, на тяжелых суглинистых почвах. Она поднимается до 1 м высоты. Иногда в ней встречаются некоторые ивы (например, трехтычинковая, пурпурная). Из трав характерны влаголюбивые прибрежноводные растения: зюзники, окопник лекарственный, стальник полевой, полынь-эстрагон, жеруха австрийская, частуха подорожниковая и другие, образующие эстрагоновые, стальниковые, жеруховые и другие ассоциации.

Полынные имеют некоторое хозяйственное значение, поскольку закрепляют берега водоемов. Эстрагон применяется как пряность при солке огурцов и как приправа к различным блюдам.

Комбинация полыни солянковидной занимает небольшие площади на меловых склонах правобережья рек Белой, Дона у с. Сухой Донец и в других местах. Издали заросли полыни кажутся почти черными на общем белом фоне. Эти полынные успешно растут как на твердом мелу, так и на продуктах его разрушения, а также на соседних глинистых склонах. Полынь солянковидная образует сравнительно высокую (до 0,5—1 м) сомкнутую ассоциацию. Полынные разнообразны в флористическом отношении. В них, помимо обычных меловиков, можно встретить ковыль-тырсу и ковыль перистый, костер степной, житняк гребневидный, дубровник белойочный и многие другие растения. Тем не менее полынь солянковидная в большинстве случаев является почти единственным доминантом ассоциации. Она играет большую противозерозионную роль.

Комбинация полыни одностволбиковой занимает сравнительно большие площади в Воронежской области. Она покрывает солонцы водоразделов, пологих склонов балок, растет в поймах, а также на меловых склонах. Ассоциация полыни одностволбиковой состоит из одного доминанта, но иногда с нею делят господство полынок, или полынь австрийская, грудница обыкновенная и кермек опушенный. В состав ассоциации, кроме названных видов, входят лебеда прибрежная, эхинопсилон, типчак, бескильницы расставленная и длинночешуйная, клоповник, морковник, астра солончаковая, глаукс, бодяк съедобный, скрутыница колючая, подорожник солончаковый, сведа стелющаяся, одуванчик бессарабский, петросимония трехтычинковая и др. В полынниках на глубокостолбчатых солонцах обычны мытник мохнатоколосый, касатик солончаковый, грудница обыкновенная, полыни понтийская и армянская и др. В полынниках, произрастающих в поймах, встречаются герань холмовая, лебеда стебельчатая, горичник солончаковый, пырей русский, подорожник Корнута и др.

Ассоциация с преобладанием полыни одностволбиковой часто соседствует с осиновыми кустами. В зависимости от преобладающих видов они, кроме серой, могут иметь желтую, синевато-фиолетовую и другую окраску. Большого разнообразия по видовому составу достигают эти полынные в пойме р. Белой (Кантемировский район).

Полынь одностволбиковая отличается широкой экологической амплитудой. Как отмечалось выше, она успешно растет и на меловых склонах, например, в долине р. Белой. На меловых склонах к ней примешиваются тысячелистники благородный и щетинистый, житняк гребневидный, костер японский, шандра, эхинопсилон, прутняк простертый, чабрец меловой, дубровник, гвоздика изменчивая, мятлик луковичный, жабрица равнинная и др.

Полынные с преобладанием полыни одноствольковой имеют научное значение как северный форпост полупустынных сообществ, сохранившихся от ксеротермической эпохи. Однако полынники используются как малоурожайные пастбища и сильно засорены. Поэтому они нуждаются в улучшении путем рассоления.

Сообщества с господством полыни австрийской встречаются на глинистых склонах балок, на залежах, нередко на песках надлуговых террас или в поймах Дона и его притоков. Благодаря характерной зеленовато-серой окраске они заметны издалека. Формируются такие полынники в результате неумеренного выпаса скота на степных склонах или лугах. Полынь австрийская более других устойчива к скотобою, так как скот ее не ест, и она не только не угнетается от выпаса, а, наоборот, разрастается, ее корневища хорошо укрепляются в почве, и она становится господствующей.

Полынь австрийская образует ассоциации с типчаком, мятликами узколистным и луковичным, живородящим, молочаем степным, подорожниками, чабрецом Маршалла, одуванчиком поздним, васильком шероховатым и другими сравнительно выносливыми на пастбище растениями. В эту ассоциацию входят также различные сорные растения (икотник, клевер пашенный, донник лекарственный, на лугах — конский щавель, молочай полумохнатый).

### ПОЛУКУСТАРНИЧКОВЫЕ СООБЩЕСТВА

Полукустарничковые сообщества объединяет наличие в них одной жизненной формы — полукустарничка, отличающегося от полукустарника небольшой высотой (не выше 30—35 см). В Воронежской области произрастают комбинации полыни беловойлочной, ромашника и формации тимьянников.

#### Полынники беловойлочные

Полынники беловойлочные обычны на меловых склонах юго-востока Воронежской области (к юго-востоку от линии р. Белая — г. Калач). Особенно хорошо они выражены в урочище «Кругленькое» и в окрестностях г. Калача. Это низкорослые и изреженные, растущие как на твердом мелу, так и на рыхлом субстрате одно-двухъярусные сообщества. В их состав входят кальцифильные растения: бедронец меловой, тонконог Талиева, копеечник украинский, иссоп меловой, смолевка меловая, льнянка меловая, левкой душистый, льны австрийский, жестковолосистый и украинский, ясменник сероплодный, подорожник солончаковый, норичник меловой, дрок донской, полынь солянковидная, чабрец меловой и др. Полынники беловойлочные нередко чередуются с иссопниками и другими ассоциациями, растущими на меловых обнажениях, и образуют с ними взаимопереходы.

Беловойлочники полынные — реликтовые сообщества, возникшие, вероятно, в конце третичного периода. Как и другие сообщества на мелу, они имеют большое противозерозионное значение. Среди них много лекарственных растений.

#### Тимьянники

Формация тимьянников состоит из двух комбинаций: тимьяна, или чабреца мелового, и чабреца Палласа (чабреца душистого).

Тимьянники из чабреца мелового размещены на меловых склонах к юго-западу от линии с. Вязноватка — с. Хохольский — с. Гремяче — г. Георгиу-Деж — с. Шестаково — г. Бутурлиновка — с. Воробьевка.



К северу от г. Георгиу-Деж (в лесостепных районах) они располагаются на сравнительно хорошо сохранившихся склонах, на перегнойно-карбонатных почвах, почти сплошь одетых зеленым покровом. Вместе с чабрецом меловым здесь растут лен украинский, лен многолетний, баранец простейший, астрагал белостебельный, шлемник приземистый, проломник Козо-Полянского, шиверекия подольская, василек сумский, наголоватка паутинистая. Эти тимьянники нередко образуют взаимопереходы с проломниковыми степями и флористически весьма разнообразны. Хуже сохранились тимьянники в южных районах, где они покрывают, как правило, эрозионные склоны с рухляком. Они сильно изрежены, нередко перемежаются с пятнами голого мела. И флора их несколько иная и обедненная: клаусия солнцелюбивая, минуарция щетиная, бедронец меловой, норичник меловой, иссоп меловой и др.

Меловые тимьянники имеют древнее происхождение. Они начали формироваться, по-видимому, еще в ледниковый период, но полного расцвета достигли в ксеротермическую эпоху. Разрушение этих сообществ происходило под влиянием деятельности человека, особенно в результате неумеренного выпаса скота.

Другой, очень распространенной в Воронежской области комбинацией являются песчаные тимьянники — из чабреца Палласа (рис. 5).

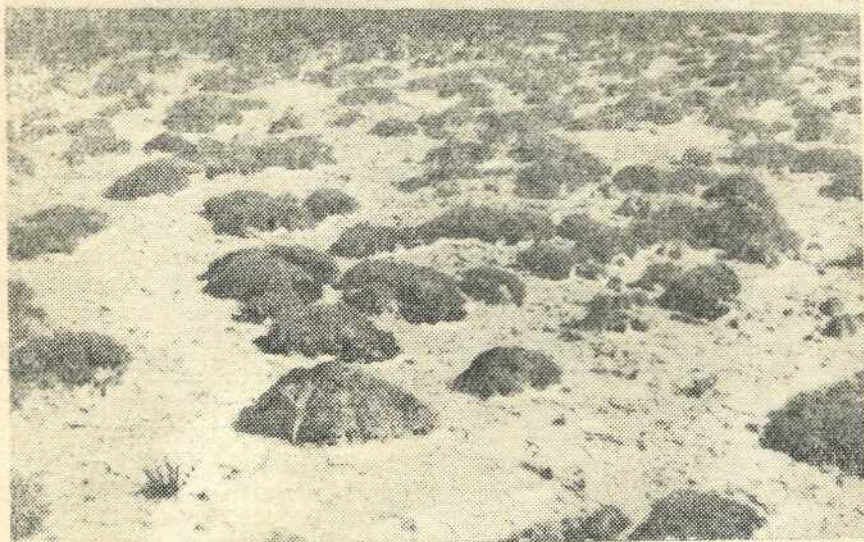


Рис. 5. Тимьянник на песчаной надлуговой террасе Дона у дер. Хвостань Лискинского района. Июль 1968 г. Фото Н. С. Камышева

За исключением крайнего северо-запада области они встречаются всюду на песчаных надлуговых террасах рек, в особенности Дона и Хопра. Тимьянники растут небольшими куртинами, чередующимися с голыми участками песка. Этим они напоминают вересковые пустоши северо-западной части Европы. В тимьянниках произрастают преимущественно псаммофильные виды: горец песчаный, подорожник индийский, волоснец приречный, росичка обыкновенная, наголоватка васильковая, цмин песчаный, вейник наземный, верблюдка Маршалла, полынок,

хондрилла злаколистная, полынь Черняева, тонконог сизый, кохия щерстистоцветковая, полевички волосистая и мятликовидная, льнянка дроколистная, верблюдка иссополистная и ряд других. Хорошо закрепленные участки песка между куртинами чабреца душистого покрывает зеленый мох кукушкин лен (*Polytrichum piliferum*). На юге области нередки бессмертник, змеевка растопыренная и другие растения.

В тимьянниках чаще других встречаются и занимают сравнительно большие площади полыньково-чабрецовая, мшисто-чабрецовая и цминно-чабрецовая ассоциации. Они состоят из 1—2 ярусов.

Тимьянники хорошо закрепляют пески. Чабрец является медоносом и декоративным растением.

Тимьянники песчаные образуются на одной из стадий (сукцессий) развития растительности на песках и супесях, в результате прекращения или ослабления выпаса, что имеет место вдали от населенных пунктов. Постепенное восстановление растительного покрова на песках проходит через несколько стадий.

I стадия. Чистые и подвижные пески заселяются однолетними видами — подорожником индийским, росичками обыкновенной и кроваво-красной, а также полевичками.

II стадия. Растения, появившиеся на песках в I стадию развития, вытесняются корневищными видами — волоснецом и полынью Черняева, которые лучше закрепляют пески, чем предыдущие.

III стадия. На песках поселяются чабрец Палласа (господствующий вид), цмин, наголоватка, очиток едкий, мох и другие растения. Они еще больше закрепляют пески.

IV стадия. Среди зарослей чабреца все больше разрастаются цмин, мох, наголоватка, появляются лапчатка песчаная, змеевка, тонконог сизый и, наконец, ковыль днепропетровский. Восстанавливается ковыльная степь. Однако восстанавливаются не все виды в ковыльной степи; долго сохраняются сорняки, в особенности полынок.

На разных стадиях восстановления растительного покрова на песках видовое обилие колеблется от 2—3 до 10—15, общее проективное покрытие — от 10 до 60—70%. Первые три стадии автору пришлось наблюдать на надлуговой террасе Дона и его притока Хворостани в Лискинском районе, ковыльные степи на песках — так называемые «песчаные» степи — под г. Новохоперском и в устье р. Воронежа.

Голые пески образуются под влиянием неумеренного выпаса скота. Передвигаемые ветром, они засыпают соседние поля, луга, леса и даже населенные пункты. Для закрепления песков следует прекратить выпас. Даже одно это мероприятие дает удовлетворительные результаты — на песках восстанавливается степная растительность. Но этот процесс долгий. Значительно быстрее можно закреплять пески посадкой ивы (красной вербы, или шелюги), сосен обыкновенной и Веймутовой. Такими посадками закрепляют пески в Новохоперском, Петропавловском, Лискинском районах и под Воронежем. Хороший эффект дает закрепление песков бахчевыми (Дубянский, 1949; Камышев, 1973 а).

### Ромашники

В этой комбинации преобладает ромашник, или пижма тысячелистниковая. Ромашники обнаружены на южной экспозиции супесчаных каменистохрящеватых склонов на границе Богучарского района Воронежской области с Ростовской областью. Они занимают небольшую площадь (не более 1 га), имеют низкое общее проективное покрытие (25—30%) и невысокое видовое обилие (10—15).

В ромашниках произрастают полыни австрийская и одностволбико-

вая, прутняк простертый, грудница мохнатая, мятлики луковичный, живородящий, горец изящный, ферула каспийская, пастернак пахучий, серпуха бессмертниковидная, козелец мечелистный, касатик низкий, кермек татарский, птицемлечник Фишера, горичник русский, тюльпан змеелистный, астрагалы украинский и яйцеплодный, сине-зеленая водоросль стратоносток и ряд других. Они образуют прутняковую, полынные и грудницевые ромашниковые ассоциации.

Ромашники интересны тем, что по видовому составу, видовому обилию, низкому проективному покрытию и почвам они сильно напоминают полупустынные сообщества Казахстана. Можно предположить, что ромашники, как и некоторые другие сообщества (например, полытники из полыни одноствольковой), представляют собою остатки растительности ксеротермической эпохи, переселившейся к нам из полупустынь Казахстана и Средней Азии.

### ТРАВЯНЫЕ СООБЩЕСТВА

Травяные сообщества в Воронежской области представлены степями, посевами культурных растений, лугами, растительностью водоемов и болот. Меньше всего из них сохранились степи.

Травяные сообщества выделяются по господствующим в них экологическим типам: так, в степях преобладают ксерофиты, на лугах — мезофиты, на болотах — гигрофиты, в водоемах — гидатофиты.

### Степи

Степи — естественные, преимущественно водораздельные травяные сообщества с преобладанием ксерофитов. Встречающиеся иногда в литературе названия «каменистые степи» и «кустарниковые степи» в настоящее время можно считать устаревшими: на каменистых, в частности на меловых, обнажениях встречаются самые различные, в том числе и нетравяные сообщества.

В доагрикультурный период степи занимали территорию всей Воронежской области, чередуясь на водоразделах с дубравами и лесостепным комплексом. Встречались они и на перегнойно-карбонатных почвах склонов балок и речных долин, а также на песках и супесях надлуговых террас речных долин.

Флора степей разнообразна. Она насчитывает 323 вида, или 16,7% от всей флоры области (см. табл. 7 на с. 18). В ее состав входят осоки, злаки, бобовые и разнотравье, т. е. представители других семейств. Экологически степи тоже неоднородны. Степная флора включает следующие жизненные формы: кустарники (бобовник, степная вишня), полукустарники (дрок красильный, полынок), полукустарнички (чабрец Маршалла), многолетние травы: дерновинные (ковыль, типчак), корневищные (пырей ползучий, костер безостый), корневищно-дерновинные (осока приземистая, мятлик узколистный), стержнекорневые (нивяник), корнеотпрысковые (вьюнок полевой), кистекорневые (мелколепестник острый, астра ромашковая), ползучие (ястребинка ползучая, крупка сибирская), луковичные (гиацинтик беловатый, тюльпаны), клубневые (чина клубненосная, зопник клубненосный), двулетние (колокольчик сибирский, румянка), однолетние (песчанка тимьянолистная, проломник удлиненный), мох (*Thuidium abietinum*, *Tortula ruralis*), лишайники (*Cladonia* sp.), сине-зеленые водоросли (*Stratonostoc* sp.). Сине-зеленые водоросли интересны тем, что они живут не в воде, а на почве: в сырую погоду лежат на ней в виде студневидных пластинок, а в сухую погоду свертываются в комочки, напоминающие овечий помет.

Степи разнообразны и по составу экологических типов. Кроме господствующих в них ксерофитов, встречаются мезофиты (костер безостый, пырей ползучий и др.), кальцифиты (василек русский, ковыль Лессинга, шалфей мутовчатый), паразиты (повилика тимьянная, заразиха голубая), полупаразиты (зубчатка поздняя, очанка татарская), анемофилы (злаки), энтомофилы (виды шалфея, вязель разноцветный), анемохоры (ковыли, одуванчики), зоохоры (марьянник серебристохохлатый, репешок обыкновенный), перекати-поле (качим метельчатый, спаржа лекарственная и др.).

Ксерофильные растения приспособлены к засухе. У многих злаков и осок листья узкие (щетиновидные), причём или всегда сложены вдоль (у ковыля узколистного, типчака), или свертываются в трубку на верхнюю сторону в жаркую погоду (у ковыля перистого, ковыля-тырсы). Побеги некоторых растений (вероника седая, ясколка полевая) сильно опушены и поэтому выглядят серыми или почти белыми. Иногда степень опушения зависит от местообитания: чем оно суше, тем опушение сильнее (у ясколки). Некоторые растения покрыты восковым налетом и выглядят сизыми (василек русский, молочай степной). У некоторых видов листья резко редуцированные (спаржа). У других — превратились в колючки (синеголовник равнинный). Суккуленты имеют мясистые, сочные листья (очиток едкий, очиток степной). У ряда растений отсутствуют видимые признаки ксерофитов, но они выдерживают сильную засуху благодаря глубоко уходящим в почву корням. Такими свойствами обладают люцерна серповидная и особенно лядвенец рогатый, которые длинными вертикальными корнями поглощают воду с большой глубины.

По сравнению с мезофитами ксерофиты расходуют много воды, а в жару прибегают к помощи вышеуказанных ксероморфозов для снижения транспирации воды.

Таким образом, различные виды по-разному приспособлены к засушливым степным условиям. Однако в дождливые годы они лучше развиваются. По нашим наблюдениям, в Каменной степи в обычные по увлажнению годы стебли ковыля-тырсы имеют высоту 60—70 см, а во влажные годы поднимаются до 150 см высоты. Следовательно, ксерофиты — засухоустойчивые растения, а не «сухолобы».

Из экологических типов представляет большой интерес перекати-поле. Это большая группа видов из разных семейств. Ко времени созревания плодов и семян они приобретают почти шаровидную форму, отрываются от почвы и, гонимые ветром, перекатываются по степи. Некоторые из них, преимущественно однолетники, вырываются из почвы вместе с корнями (например, рогач песчаный), у других основание стебля обламывается (резак, жабрица равнинная, зопник колючий, спаржа, катран татарский, качим метельчатый, синеголовник равнинный, шалфей эфиопский, кермек татарский и др.).

Степи нередко делят на луговые и ковыльные (Келлер, 1931 а), северные и южные (Алехин, 1931) с их дальнейшим подразделением как по внешним условиям (географическое положение, почвы), так и по признакам самих степей. Последний подход применяется все чаще (Лавренко, 1940, 1959; Камышев, 1961 а, 1963 а и др.).

Степи Воронежской области можно подразделить на разнотравные, осоковые и злаковые. Разнотравные и осоковые степи встречались в прошлом на водоразделах преимущественно в лесостепи, злаковые — в южной, степной половине области, хотя иногда были и в лесостепной полосе (тырсовоковыльная степь у ст. Тойда). Осоковые степи были на водоразделах тоже в лесостепных районах, и в них преобладали осоки. Остатки разнотравных, осоковых и злаковых степей сохранились

в виде отдельных участков на склонах юга Воронежской области. Различия между разнотравными и злаковыми, преимущественно ковыльными, степями сводятся к следующему (табл. 8).

Таблица 8

Различия между разнотравными и злаковыми степями

Показатели	Разнотравные степи	Злаковые степи
Общее проективное покрытие	90—100%	60—80%
Преобладающие жизненные формы злаков	Корневищные	Дерновинные
Участие злаков в сене, %	35—45	90% и больше
Число видов на 1 а	90—100	30—60
Число видов на 1 м <sup>2</sup>	40—45	10—25

Из разнотравных степей на территории Воронежской области наиболее интересны проломниковая и лапчатковая степи, из злаковых — костровая, типчаковая, змеевиковая и ковыльная. Формация ковыльных степей, в свою очередь, распадается на перистоковыльную, узколистноковыльную, тырсовоковыльную и лессинговоковыльную комбинации.

Примером проломниковой степи может служить мохово-низкоосоково-проломниковая ассоциация, занимающая не более 0,5 га на задернованном закругленном западном склоне вблизи с. Михневка Нижнедевицкого района, на перегнойно-карбонатном черноземе. Количество растений на 1 м<sup>2</sup> достигает 35—40 видов. Растения третьего яруса высотой 5—10 см образуют сплошной покров (покрытие 100%). Это мхи (*Thuidium abietinum* и немного *Tortula ruralis*), проломник Козо-Плянского, осока низкая, чабрец меловой, лапчатка тусклая и вероника простертая. Над ними поднимаются истоды сибирский и гибридный, вероника простертая, колокольчик алтайский, ветреница лесная и незабудка Попова. Почти все растения цветут одновременно, во второй половине мая, за исключением уже отцветших шиверекии подольской, осоки низкой и некоторых других видов и находящихся в вегетативном состоянии нивяника, таволжанки шестилепестной, ковыля перистого и в бутонах колокольчика алтайского. Ассоциация издали бросается в глаза своей бело-розовой окраской от цветущего проломника, а вблизи этот пестрый и нежный красочный ковер оставляет незабываемое впечатление. Местами проломниковая ассоциация прерывается низкоосоковой или фрагментами шиверекиевой ассоциации. Подобные и сходные с ними растительные сообщества, покрывающие округлые меловые склоны («лбы», или «корвежки»), Д. И. Литвинов (1890) называл яйлой или «сниженными альпами», считая, что они представляют собою остатки сообществ ледниковой эпохи.

Другим примером разнотравной степи может служить лапчатковая степь у с. Хренового Бобровского района. Находится она на водоразделе, почва — обыкновенный чернозем. 25—30 лет тому назад в этой степи, кроме лапчатковой, встречались и другие разнотравные ассоциации — кострово-типчаково-разнотравная, кострово-типчаково-перистоковыльно-разнотравная (Келлер, 1931 з; Камышев, 1949 а, 1956 а, и др.). Перистоковыльно-типчаково-лапчатковая ассоциация включала 3 яруса. В первом ярусе были ковыль перистый, костер степной и шал-

фей поникший, поднимавшиеся до 60—80 см высоты, во втором ярусе — лапчатка донская, типчак, мятлик узколистный и подорожник степной, в третьем — мытник Кауфмана, истод хохлатый, крестовник Черняева, песчанка длиннолистная, осока ранняя, чабрец Маршалла и многие другие растения. Ассоциация обладала большим видовым разнообразием: число видов на 1 м<sup>2</sup> достигало 45—50, на 1 а — 80—95. Общее проективное покрытие составляло 95—100%. В июне, во время массового цветения лапчатки донской, чистеца прямого, дрока красильного и других растений степь имела ярко-желтую окраску. В настоящее время вследствие усиленного выпаса она находится в неудовлетворительном состоянии.

Из осоковых степей, встречающихся в Воронежской области, можно отметить мохово-низкоосоковую, расположенную на правом меловом задернованном склоне долины Дона в Лискинском районе. На хорошо сохранившихся участках мохово-низкоосоковая ассоциация имеет 100-процентное покрытие и состоит из 2 ярусов. В первом ярусе господствуют типчак, тимофеевка степная, люцерна румынская, клевер горный и другие растения, во втором — осока низкая, гиацинтик беловатый, лапчатка серебристая, мхи (*Thuidium abietinum* на северном склоне, *Tortula ruralis* — на южном) и сине-зеленые водоросли. На некоторых участках, где мхи почти исчезли от скотобоя, удерживается типчаково-низкоосоковая ассоциация, состоящая из 2 ярусов и не поднимающаяся выше 10 см. Вследствие постоянного выпаса общее проективное покрытие не превышает 60—75%, а видовое обилие снижается до 15 (на южных склонах) и 20—25 (на северных склонах).

Типчаковые степи формируются в результате выпаса на ковыль-ных степях: ковыли угнетаются, а типчак, как более устойчивый, удерживается или даже разрастается за счет ковылей. Один из участков типчаковой степи расположен в почти плакорных условиях в Таловском районе (Краснянские степи). Он занят тырсовоковыльно-типчаковой ассоциацией, которая состоит из трех ярусов. Для первого яруса характерны ковыли, особенно ковыль-тырса, костер степной; второй ярус состоит из типчака, тонконога, клевера горного и других растений; третий — из чабреца Маршалла, одуванчика лекарственного, истода обыкновенного, мхов и др. Общее проективное покрытие невысокое — 50—70%, видовое обилие 15—20.

Костровые степи встречаются в Новоусманском, Аннинском, Таловском и некоторых других районах Воронежской области. Они сформировались, так же как и типчаковые степи, в результате выпаса, но только на месте не ковыльных, а разнотравных степей.

Змеевиковые степи сохранились кое-где на надлуговых песчаных террасах или на супесях по Дону, Воронежу, Савале и другим рекам. Такие степи иногда называются песчаными. Один из участков песчаной степи находится у с. Пыховка Новохоперского района. Он покрыт разнотравно-типчаково-змеевиковой ассоциацией. По-видимому, это остаток перистоковыльной степи. В настоящее время она слагается из 2 ярусов. В первом ярусе высотой 20—25 см находятся змеевка растопыренная, овсяница полесская, наголоватка васильковая, цмин песчаный; во втором ярусе — лапчатка песчаная и мох *Tortula*. Кое-где сохранились маленькие дерновинки ковыля днепровского. Общее проективное покрытие составляет 50—70%, видовое обилие — 14—15.

Ковыльные степи (рис. 6) раньше покрывали водоразделы и склоны балок в степных районах (к югу от линии р. Тихая Сосна — г. Гергю-Деж — г. Новохоперск), теперь они сохранились только на склонах. Рассмотрим типчаково-тырсовоковыльную ассоциацию, сохранившуюся на склонах в Гремяченском, Аннинском, Лискинском, Талов-



Рис. 6. Краснянская ковыльная степь в Новохоперском районе.  
Июль 1951 г. Фото Н. С. Камышева

ском, Богучарском и других районах (на плато и на меловых склонах). Оча состоит из 3 ярусов. Вместе с доминирующим в первом ярусе ковылем-тырсой встречается костер степной; второй ярус слагают типчак, мятлик узколистный, люцерна румынская, клевер горный; в третьем ярусе находятся чабрец Маршалла, лапчатка тусклая, одуванчик красноплодный, подорожник степной и др. Растения не образуют сплошного покрова; между дерновинами ковыля имеются небольшие латки голой почвы, так что общее проективное покрытие не превышает 70—80%, общая задернованность — 45—50%. Невелико и число видов на единице площади: на 1 м<sup>2</sup> — 10—13, на 1 а — 40—45.

Другие комбинации ковыльной формации сходны с тырсовоковыльной. Особенно сходна с нею лессинговоковыльная комбинация, поскольку обе они встречаются на перегнойно-карбонатных почвах, обладают одинаковой изреженностью и низким видовым обилием (12—20 видов на 1 м<sup>2</sup>), но лессинговоковыльные ассоциации, как правило, в 2 раза ниже тырсовоковыльных. Обе они чаще встречаются в южной половине области. В отличие от них перистоковыльная и узколистноковыльная комбинации продвигаются дальше на север, ибо их эдификаторы (ковыли перистый и узколистный) не так ксерофильны.

Высота степных растительных сообществ неодинакова. Наиболее низкие из них — проломниковые и низкоосоковые (5—10 см), самые высокие — костровые и ковыльные, особенно тырсовоковыльные (до 100 см), которые во влажные годы достигают 100 см и более. Остальные сообщества занимают в этом отношении промежуточное положение, к ним относятся и лессинговоковыльные степи. Следовательно, высота степных сообществ зависит от метеорологических условий и от эдификатора.

Степные растительные сообщества слагаются из 2—4 ярусов. Разнотравные степи как более сложные сообщества состоят нередко из 3—4 ярусов, исключение составляют проломниковые степи, а так-

же низкоосоковые, в которых обычны 1—2 яруса. В разнотравных степях ярусы выделяются с большим трудом; легче их выделить в ковыльных степях.

Среднее число видов на 1 м<sup>2</sup> выше в разнотравных степях (45—50 видов), ниже — в осоковой степи (15—25 видов) и в ковыльных (10—25 видов). На лучше сохранившихся степных участках видовое обилие выше, чем на сбитых скотом. Видовое обилие зависит также от метеорологических условий и от почвы. Во влажные годы оно возрастает, в засушливые годы снижается. Например, в ковыльной степи Каменной степи в 1946 засушливом году видовое обилие равнялось 22,6, в разнотравной степи — 26,8, а в обычные 1947—1949 гг. достигало соответственно 32,1—36,4 и 42,7—47,9 (Камышев, 1956 а). На плодородных почвах видовое обилие выше, чем на почвах с низким содержанием минеральных питательных веществ. Объясняется это тем, что в дождливые годы в степях, особенно ковыльных, развивается большое количество эфемеров, т. е. ранневесенних и раннелетних однолетних растений (веснянка, проломник удлиненный, песчанка тимьянолистная, резуховидка Таля и им подобные), которые в засушливые годы сохраняются в почве в виде семян.

От видового обилия зависит общее проективное покрытие и задернованность почвы степей (покрытие почвы основаниями дерновин и стеблей): чем больше видов на единицу площади, тем выше покрытие. В разнотравных степях процент покрытия достигает 85—100, в ковыльных — 60—70. По степени покрытия разнотравные степи приближаются к лугам, поэтому их нередко называют луговыми, или луговидными. В низкоосоковых и проломниковых степях при хорошей сохранности проективное покрытие и задернованность достигают 100%, так как промежутки между цветковыми растениями заполняются сплошным толстым (3—5 см) слоем зеленых мхов. В ковыльных степях растения покрывают почву на 70—75%, а задернованность почвы не превышает 40—50%, так как под крупными дерновинами ковылей, особенно тырсы и узколистного ковыля, другие растения, как правило, не могут расти. Только основаниями дерновин ковылей почва нередко бывает покрыта до 50%, а число дерновин на 1 м<sup>2</sup> достигает 100 (Попов, 1931 б; Камышев, 1956 а).

Фенологические, или сезонные, изменения степных растительных сообществ сказываются на их облике, или аспектах. На северных, северо-западных склонах и на старых плакорных сенокосных залежах (перистоковыльно-типчаково-разнотравная ассоциация) Каменной степи нами выявлено 11 фенологических фаз (Камышев, 1953 в). Каждая из них характеризуется своими аспектами, отражающими массовое цветение тех или иных видов. Приводим фенологические фазы, аспекты и основные цветущие виды.

Первая фаза, предвесенняя (конец марта — первая половина апреля). Общий фон степи грязно-серый, местами цветут веснянка и брандушка русская.

Вторая фаза, ранневесенняя (вторая половина апреля). Цветут горчица волжский и гусиный лук малый, местами окрашивающие степь в желтый цвет.

Третья фаза, весенняя (первая половина мая). Массово цветут лапчатка тусклая, одуванчик лекарственный, горичветы волжский и весенний, придающие степи желтую окраску; среди них выделяются красные пятна цветущего бобовника, фиолетовые — ириса и голубые — гиацинтика.

Четвертая фаза, поздневесенняя (вторая половина мая). Массово цветут образующие синие куртины вероника простертая, шалфей по-



никший и степной, желтые — раkitник русский, акация степная, белые — сочевичник венгерский, ветреница лесная.

Пятая фаза, раннелетняя (конец мая — 10 июня). Преобладают два красочных тона: серебристо-белый — от цветущих ковылей перистого и Лессинга, сочевичника сероватого, клубники зеленой, песчанки узколистной, катрана татарского и синий — от колокольчика раскидистого, вероники дубравной, ломоноса цельнолистного; отмечаются красные вкрапления от василька сумского и серно-желтые — от остролодки волосистой.

Шестая фаза, среднелетняя (10—25 июня). Цветет наибольшее количество видов, и наблюдается самое большое число красочных аспектов: красный — от смолки обыкновенной, клевера альпийского, румянки, эспарцета песчаного, чабреца Маршалла, чины клубненосной, зопников клубненосного и колючего; белый — от клевера горного и дремы клейкой; синий — от вероники австрийской, вики тонколистной и колокольчика сибирского; желтый — от козлобородника подольского и астрагала пушистоцветкового. Вследствие рассеянного распределения растений нередко образуется пестрый яркочасочный ковер. Пестрота узора дополняется цветущими типчаком, костром степным, тонконогом и другими злаками.

Седьмая фаза, летняя (25 июня — 5—10 июля). Цветущих растений становится меньше, и красочность растительного покрова снижается. Однако и в это время он пестрит куртинами белого цвета вследствие цветения ковыля узколистного, кермека татарского, качима метельчатого; желтого — от цветения подмаренника настоящего, дрока красивого, люцерны желтой, коровьяка метельчатого, лядвенца рогатого; красного или розового: цветут эспарцет песчаный, короставник, вязель разноцветный.

Восьмая фаза, позднелетняя (5—10 — 25 июля). Степь тускнеет. Сохраняются отдельные участки белого цвета от цветущих ковыля-тырсы, порезника, тысячелистников обыкновенного и благородного, бедренца-камнеломки; желтого — от володушки серповидной, скабиозы желтой, одуванчика позднего; синего — от колокольчика болонского и цикория, соцветия которого закрываются во вторую половину дня. По всей степи встречаются единичные растения василька шероховатого; на участках, подверженных усиленному выпасу, он образует красные куртины.

Девятая фаза, предосенняя (конец июля — август). Цветут жабрица однолетняя и ястребинка зонтичная. Они придают зеленовато-сероватому степному фону белый (от жабрицы) или желтый (от ястребинки) оттенок.

Десятая фаза, осенняя (сентябрь). Облик степей и залежей серый, наблюдается вторичное цветение отдельных растений (икотник, скабиоза и др.).

Одиннадцатая фаза, позднеосенняя (октябрь — ноябрь). Надземные части большинства растений засыхают. У некоторых растений побеги становятся красными (клубника, лапчатка тусклолистная, некоторые виды вероники и др.), у других — зеленовато-фиолетовыми (нивяник, чабрец, наголоватка и др.). У немногих трав листья остаются зелеными (дрема клейкая, лапчатка донская, вероника австрийская, клевер горный).

Фенологические фазы могут несколько смещаться во времени и наслаиваться друг на друга, и тогда их трудно отграничить, особенно 3, 4, 5 и 6-ю фазы. Эти трудности усугубляются под влиянием изменения аспектов в течение суток (утром цветут цикорий, козлобородник, вечером — смолевки), погоды, сложности разнотравных степей и способов использования степи (сенокосение или выпас).

Сходная картина фенологической изменчивости наблюдалась и в Хреновской степи (Камышев, 1939 б, 1949 а). Итак, внешность степей не остается неизменной, она складывается из многих красочных картин, сменяющихся во времени и в пространстве.

В типчаковых и ковыльных степях меньше красок, чем в разнотравных, фазы их более продолжительны, аспектабельные виды ивые, например, синеголовник равнинный, тюльпаны; вообще эти степи более однообразны по видовому составу и монотонны.

Причины разных ритмов развития и последовательности в цветении степных растений, по-видимому, следует искать в истории развития растительности степей. Наши разнотравные степи состоят из понто-третичных, аркто-альпийско-ледниковых, средиземноморско-среднеазиатско-ксеротермических и понто-последледниковых флористических элементов. Приспосабливаясь к новым, все время меняющимся условиям существования и друг к другу, эти элементы образовали современный степной покров. Естественный отбор оказал влияние на распределение растений по различным местообитаниям и на приспособление к ним (рельеф, почвы), группирование видов, создание новых форм и их сезонное развитие.

Некоторые виды развиваются в степях в основном в соответствии с их древними ритмами развития, что объясняется сходством ряда факторов старой и новой родины (времени и условий цветения) и доказывается экспериментально (Кожевников, 1939; Келлер, 1948). Поэтому горноальпийские растения и в степи цветут в апреле—мае. У некоторых видов (брáндушка, гиацинтик) после обсеменения отмирают надземные органы, у других (горицвет, сон-трава) в связи с приспособлением к более продолжительному вегетационному периоду вегетация не прекращается и после плодоношения. Позже, в мае, июне, цветут растения родом из горных степей и сходных с ними сообществ лесного пояса гор. В июле и августе начинают цвести растения, вышедшие, по-видимому, из предгорий, пустынь и из местных по происхождению растительных сообществ.

Консерватизм ритмов развития растений объясняется не только сходством природных условий старой и новой родины, но и, вероятно, биотическими условиями, так как переселение видов могло быть массовым (например, в ледниковую эпоху). Имело значение и переселение их вместе с животными, что доказывается нередко совместным обитанием реликтовых растений и животных (особенно насекомых), в частности в их ареалах. Однако условия существования в равнинных степях в последледниковые времена и взаимоотношения между растениями непрерывно менялись. Одни виды возвращались на первоначальные местообитания, другие вымерли на равнине, третьи в той или иной степени изменились до образования новых форм (например, лапчатка донская). Следовательно, степи в ледниковую эпоху и последледниковые времена были вторичными центрами видообразования, что является причиной усложненной фенологии степей вообще и их аспектов в частности. Изложенное позволяет подойти с эволюционной точки зрения к фенологии степей (Камышев, 1949 а), которая до сих пор еще остается без теоретического освещения.

Сезонная изменчивость растительных сообществ в степях зависит и от метеорологических условий. По нашим наблюдениям, в Каменной степи в засушливом 1946 г. в сене ковыльно-типчаково-разнотравной ассоциации северного склона балки Таловой было 37% ковылей и 25% типчака, во влажном 1949 г.—соответственно 12 и 8%. Зато урожайность разнотравья в 1949 г. была в 2 раза выше, чем в 1946 г., общая урожайность сена — в 1,5 раза больше и высота растений — в 2 раза

больше. Наибольшее видовое обилие в 1946 г. составило 32,1, в 1949 г.— 47,9. Особенно разительны были перемены в степном покрове в засушливом 1972 г. и в дождливом 1973 г.— по высоте растений, их обилию, покрытию и общей урожайности. В засушливые годы выпадают мезофильные и эфемерные виды. Наоборот, при большом количестве осадков некоторые, не замечаемые в обычные годы виды развиваются массово и во время цветения придают степи соответствующий аспект (Камышев, 1956 а).

Таким образом, в зависимости от метеорологических условий в степном покрове частично меняются видовой состав растений, их обилие, покрытие, высота отдельных видов и групп, их облик и продуктивность, т. е. в той или иной степени изменяется структура ассоциаций. Однако разнолетние изменения не ведут к смене одних ассоциаций другими. В годы умеренной влажности восстанавливаются основные свойства степных ассоциаций.

Производственная урожайность степей неодинакова. Низкоосокые степи имеют самую низкую производственную урожайность и используются только для выпаса. Типчаковые степи дают низкие урожаи — от 5 до 7 ц/га, разнотравные степи — от 30 до 40, ковыльные — от 20 до 55. В настоящее время урожайность степей снизилась в 1,5—2 раза. Нередко она бывает ниже, чем урожайность пойменных лугов. Однако даже самое плохое степное сено в 2 раза лучше самого хорошего лугового. Объясняется это тем, что степное сено разнообразнее по видовому, химическому составу, оно ароматичнее, вкуснее, не приедается и лучше сохраняется. В сене разнотравных степей содержится 30—45% злаков, 3—10% бобовых, 50—65% разнотравья. В сене ковыльных степей злаков 60—65%, бобовых — 3—15%, разнотравья — 3—40%, особенно много злаков, тем более ковылей, содержится в сене тырсовоковыльных степей (Келлер, 1931 з; Камышев, 1951 а. и др.).

Урожайность степи достигает максимума во второй половине июня. К этому времени сено бывает наиболее высококачественным по содержанию химических веществ (протеин и др.).

Лучшим сроком сенокосения, по наблюдениям в Хреновской степи (Камышев, 1951 а), является период, наступающий: 1) после плодоношения ковыля перистого; 2) спустя 5—7 дней после зацветания подмаренника настоящего; 3) через 3—5 дней после начала массового цветения чины клубяной; 4) в разгар массового цветения таволжанки шестилепестной, короставника, нивяника, румянки, шалфея поникшего, эспарцета песчаного, клеверов альпийского, горного и лугового, вики тонколистной, типчака, костра степного, тонконога и тимофеевки степной; 5) через 15—18 дней после зацветания ржи.

Уборку сена целесообразно начинать через 65—70 дней после зацветания подснежника, через 55—60 дней после зацветания осины, через 40—45 дней после зацветания черемухи, через 35—40 дней после зацветания акации желтой и сирени и т. д. (Камышев, 1951 а, 1954).

От неумеренного выпаса урожайности степи снижается, так как меняется видовой состав растений: количество злаков и бобовых уменьшается, разрастаются растения, засоряющие пастбище (тысячелистники, василек шероховатый, полынок, шалфей поникший, молочай степной и др.).

Степи необходимо охранять и рационально использовать, так как они имеют большое научное и хозяйственное значение. Изучение степей дает возможность понять историю формирования всего растительного покрова области. В степях много кормовых (особенно много злаков и бобовых), пищевых, лекарственных, эфиромасличных, витаминных, медоносных, технических, декоративных и других полезных рас-

тений. Часть их уже введена в культуру (из кормовых — эспарцет, люцерна желтая, костры; из лекарственных — валериана). Кроме этого, степи используются для проведения природного, в частности ботанического, районирования. Они дают богатейший наглядный материал, используемый при подготовке ботаников, зоологов, почвоведов, географов и других специалистов.

Близки к степям степные залежи, сохранившиеся в Каменной степи и в Хрипунском заповеднике Богучарского района. Они представляют научный интерес и имеют большое практическое значение. В Каменной степи залежи были оставлены в 1894 г. по предложению В. В. Докучаева (1948) для решения ряда научных проблем, связанных с сельским хозяйством, и для выяснения динамики растительного и почвенного покрова и условий восстановления плодородия почвы и степей. К настоящему времени сохранились участки степных залежей различного возраста (1882, 1885, 1890, 1895, 1900, 1908, 1914 гг.). Залесь каждого возраста вначале состояла из 3 участков — пастбищного, сенокосного и некосимого (полностью заповедный). Из них сохранились только последние два. Общая площадь их в настоящее время равна около 80 га.

Залежи Каменной степи изучали К. В. Владимиров (1914), Б. А. Келлер (1916), А. И. Мальцев (1922—1923), Н. А. Аврорин (1934), Н. С. Камышев (1948 а, 1956 а) и другие ученые. Нашими исследованиями залежей всех возрастов и способов использования, проводившимися в 1946—1950 гг., установлено следующее. Сенокосные залежи по условиям увлажнения близки к степям; некосимые участки увлажнены более сильно вследствие накопления снега в нескошенном растительном покрове, особенно в зарослях кустарников. На некосимых залежах накапливается снега в 2—3 раза больше, чем на соседних с ними полях. Летом на некосимых участках дольше задерживается роса, вода после дождя. Кроме того, здесь ниже температура воздуха и почвы, накапливается мощный слой (толщиной 10—20 см) растительного войлока от полуперегнивших растительных остатков, под ним много перегноя, сильнее выщелачивается почва. В почвах заповедных залежей содержится больше структурных отдельностей, чем в почвах степей, а в почвах сенокосных залежей процент структурных отдельностей увеличивается с возрастом залежей.

Вследствие различных природных условий на разных по использованию залежах наблюдается неодинаковая флора и растительность. На сенокосных участках больше степных растений, на некосимых — луговых; на сенокосных залежах господствуют дерновинные злаки, на заповедных — корневищные (от 17 до 72% площади); на сенокосных участках виды растений распределены диффузно, как в степях, на некосимых залежах они группируются в заросли, образуя большое количество различных растительных сообществ. По мере увеличения возраста некосимых залежей на них возрастает число кустарников — ракитника, бобовника, шиповников, терна и других видов, появляются деревья (яблоня, груша, вязы и др.). В 1950 г. на залежах было зарегистрировано 24 вида древесных растений, которые занимали значительные площади. Куртины кустарников, особенно терна и бобовника, с каждым годом увеличивают свои размеры вследствие разрастающихся на окраинах побегов. Многие деревья и кустарники размножаются семенами и плодами, а также иногда корневыми отпрысками и корневищами (например, бобовник).

На сенокосных залежах идет процесс восстановления целины, в котором можно выделить 4 стадии: I — полевых сорняков или преимущественно полянную (господствует полынь горькая); II — корневищных

растений или преимущественно мятликовую (господствует мятлик луговой); III — типчаковую или мелкодерновинных степных злаков; IV — ковыльно-типчаково-разнотравную или вторичной целины. На IV стадии залежь по флористическому составу, ярусности, видовому обилию и другим свойствам и признакам трудно отличима от степи, хотя полного восстановления пока не было: некоторые степные растения (осока низкая, горичвет весенний, пион тонколистный и др.) исчезли, по-видимому, окончательно.

На некосимых залежах идут процессы олуговения и даже облесения. На них сменяют друг друга сообщества или группы видов в такой последовательности: полевые сорняки; корневищные и дерновинные злаки; костер безостый; вейник наземный; бобовник; шиповник и терн; лесные кустарники и деревья (рис. 7).

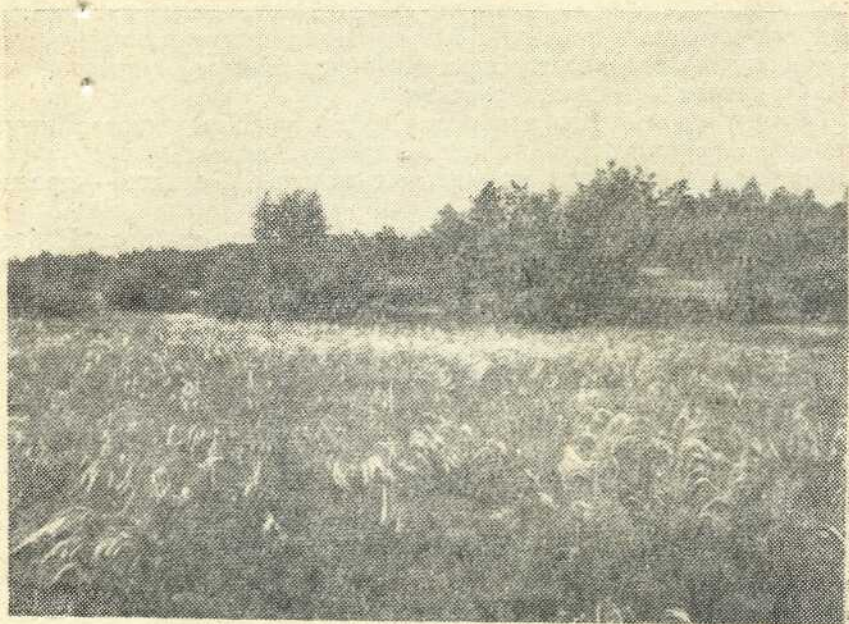


Рис. 7. Сенокосная (на переднем плане) и некосимая (на заднем плане) залежи 1882 г. в Каменной степи. Июль 1946 г. Фото Н. С. Камышева

Следовательно, залежи под влиянием хозяйственной деятельности человека превращаются в степь, а под влиянием естественных процессов — в подобие луга, зарастающего со временем кустарниками и деревьями. Плодородие почвы восстанавливается в том и другом случаях, но на некосимых залежах быстрее. Знание этих закономерностей имеет определенное практическое значение. В случае необходимости можно регулировать смену сообществ, уменьшать их количество путем создания соответствующих условий, повышать их урожайность и пр.

При различных хозяйственных режимах на залежах складываются специфические условия фитосферы, которые содействуют отбору различных видов и их сочетаний — сообществ. Формирующиеся растительные сообщества, в свою очередь, изменяют внешние условия (фитоклимат, почва). Так, различные сообщества залежей и создающиеся

внутри них условия, постоянно взаимодействуя, образуют закономерный развивающийся растительный покров.

Учитывая большое значение степей, Воронежский облисполком неоднократно принимал решения об охране природы, в частности степей. Согласно постановлению Воронежского облисполкома от 21 января 1969 г., заповедными степными участками в Воронежской области объявлены следующие:

1. Хреновская степь Бобровского района (около 80 га). Разнотравная плакорная степь, лесостепной комплекс. Реликтовые растения — лапчатка донская, осока низкая, брандушка русская.

2. Степь на территории конного завода № 11 Новоусманского района (100 га). Разнотравная степь, расположенная на плакорах и на склонах. Реликт — крупка сибирская.

3. Каменная степь Таловского района (100 га) на территории Научно-исследовательского института сельского хозяйства им. В. В. Докучаева. Разнотравные и ковыльные степи на склонах, старые степные залежи на водоразделах. Около 10 видов ковылей, лапчатка донская, осока низкая, брандушка русская.

4. Урочище «Крейда на западне» (25 га) у с. Залужного Лискинского района. Разнотравная (проломниковая), ковыльная и низкоосоковая степь, тимьянники на меловых склонах. Реликты — проломник Козо-Полянского, шиверекия подольская, вечерница солнцелюбивая, бурачок ленский, минуарция щетинковая, истод сибирский, баранец простейший и др.

5. Краснянские степи (150 га) на территории совхоза им. XXII партсъезда Новохоперского района. Различные ковыльные степи на склонах. 8 видов ковыля, пырей ковылелистный (эндемик Центрального Черноземья).

6. Хрипунская степь у с. Новоникольского (80 га) — на территории совхоза «Первомайский» Богучарского района. Ковыльная плакорная степь. 8 видов ковыля, кузьмичева трава, осока низкая, прутняк, шалфей эфиопский и другие редкие растения.

7. Урочище «Берестовое» Богучарского района (5 га) — по соседству с Хрипунской степью. Степные склоны с тюльпанами Шренка и змеелистного.

8. Урочище «Шлепчино» (10 га) на территории совхоза «Красный Дон» Богучарского района у с. Криница. Плакорная ковыльная степь с тюльпанами Шренка и ромашниковыми сообществами на склонах.

9. Урочище «Кругленькое» (10 га) у с. Волоконовка Кантемировского района, на меловых склонах правого берега р. Овчинная (приток р. Белой). Остатки ковыльных степей. Лучше сохранившиеся, чем степь, сообщества полынных, иссопников и тимьянников. Редкие реликтовые растения: полыни беловойлочная и солянковидная, иссоп меловой, чабрец меловой, бурачок ленский, кузьмичева трава, льнянка меловая, овсяница меловая, копеечник украинский, норичник меловой, левкой душистый, шлемник приземистый, дрок донской и многие другие.

10. Урочище «Маяцкое» (5 га) на территории колхоза «Дивногорье» Лискинского района. Проломниковая и другие степи на меловых склонах. Проломник Козо-Полянского, чабрец меловой, бурачок ленский, шиверекия подольская и др.

11. Урочище «Водяное» (3 га) у с. Новый Строй Подгоренского района. Остатки ковыльных степей на меловых склонах с брандушкой русской и осокой низкой.

12. Урочище «Кувшин» (10 га) у с. Семейки Подгоренского района, к югу от с. Белогорья. Ковыльные степи, тимьянники и иссопники.

Редкие растения: чабрец меловой, иссоп меловой, шиверекия подольская, вечерница темная, бурачок ленский, овсяница меловая.

13. Урочища «Забеги» и «Кошарное» (30 га) у с. Красный Курган Ольховатского района. Разнотравная и ковыльная степи на склонах и опушках дубрав с шафраном сетчатым.

14. Урочище «Крутцы» (50 га) у с. Новосолдатского Репьевского района, на меловых склонах левого берега р. Девица. Низкоосоковая степь и тимьянники. Редкие растения: чабрец меловой, осока низкая, овсец пустынный, бедренец меловой, горечавка легочная, лен украинский, катран татарский и др.

15. Урочище «Майдан» (60 га) у хут. Сердюки Репьевского района, на правом берегу р. Потудань. На меловом склоне низкоосоково-перистоковыльная степь. Редкие растения: осока низкая, проломник Козо-Полянского, бурачок ленский, шиверекия подольская, овсец пустынный, вечерница темная, кузьмичева трава и др. (Камышев, 1956 б, 1970; Голицын, Доронин, 1970).

Все степные, как и другие, заповедники и заказники в соответствии с Законом РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1960 г.) подлежат тщательной охране и разумному использованию.

### Посевы культурных растений и их сорняки

На месте распаханых степей, лугов и частично сведенных лесов возделываются различные культурные растения: зерновые — озимые рожь и пшеница, яровые пшеница, ячмень, овес, просо, гречиха, горох, кукуруза; технические — подсолнечник, картофель, свекла; кормовые травы — тимopheевка луговая, клевер луговой, вика посевная, люцерна посевная, эспарцет песчаный, овсяница луговая и др.

Спутниками культурных растений являются различные сорные растения, которых на территории Воронежской области насчитывается более 360 видов. Среди сорняков различают несколько групп. Основные из них апофиты и антропохоры. Апофиты — остатки естественных растительных сообществ (например, пырей ползучий, выюнок полевой). Антропохоры, или заносные растения, имеют различное географическое происхождение. Из Южной Америки в Воронежскую область занесена галинзога мелкоцветковая, из Северной Америки — ослинник двулетний, мелколепестник канадский, из Малой Азии — дурман, из Средиземноморья — резеда, кардария крупковая и др. Среди антропохоров имеются хомофиты, т. е. пустырники, мусорники, или рудеральные (виды крапивы, дурман, белена, ромашка пахучая, лопушники и др.), агрофиты, ушедшие с мусорных местобитаний в естественные условия (мелколепестник канадский, ослинник двулетний), и агрофиты, или сорняки полей (виды мышея, осотов, лебеды и др.). Из агрофитов следует отметить агронеофиты — растения, которые произошли в посевах от местных диких растений. Это обязательные спутники культурных растений. Например, спутником ржи и озимой пшеницы является костер ржаной, клевера — смолевка вильчатая, овса — овсюги, гороха — горох полевой, люцерны — повилка сближенная и др.

В составе антропохоров преобладают агрофиты (свыше 80%), меньше всего в нем агрофитов (около 1%). Агрофиты — группа сорняков, наиболее приспособленных или к засорению почвы (агрохимофиты), или к засорению посевного материала (тамейохимофиты). Агрохимофиты (виды осотов, мышея, чеснок дикий, щирца запрокинутая и др.) зимуют в поле; они обладают высокой плодовитостью, быстрой осыпаемостью плодов и семян, продолжительным сохранением их всхожести. Тамейохимофиты зимуют в амбарах; они сходны с за-

соряемыми ими культурными растениями своими побегами, занимают с ними один ярус, одновременно созревают, не осыпаются в поле, утрачивают летательные признаки; семена или плоды их сходны с семенами и плодами культурных растений по окраске, величине, форме, парусности, быстроте прорастания (прорастают в одно время с культурными растениями).

Парусность, по В. Н. Хитрово (1912), представляет собой отношение площади наибольшего сечения семени или плода к его массе:

$$K = \frac{s}{m},$$

где  $K$  — коэффициент парусности,  $s$  — площадь наибольшего сечения,  $m$  — масса, мг. Оказалось, что у засорителей зерна парусность семян очень низка и приближается к парусности семян культурных растений. Например, парусность плодов овса равна 8, парусность семян куколя, засоряющего овес, — 6, парусность семян льна — 15, рыжика льняного — 13, торицы льняной — 18. Семенные зачатки сорняков с высокой парусностью легко удаляются при провеивании, а с низкой парусностью остаются в зерне. Так, парусность плодов осота розового с хохолком равна 1040, без хохолка — только 11,4. Плоды с хохолком легко уносятся ветром, без хохолка остаются с зерном культурных растений.

Все тамейохимифиты — однолетники. Среди них есть древние растения (агроархеифиты — василек синий, куколь, живокость полевая) и новые (агронеофиты).

Борьба с агрохимифитами затрудняется вследствие больших запасов в почве их семенных и вегетативных зачатков — корневищ, лукович, корней, клубней — и продолжительного сохранения их всхожести, борьба с тамейохимифитами — вследствие их приспособленности к культурным растениям. Трудности борьбы с сорнополевыми растениями обусловлены также наличием у них агропопуляций.

Агропопуляцией называется группа особей внутри вида и посева (пашенного сообщества), отличающаяся по возрасту, полу и генотипическому составу. Поэтому агропопуляции можно подразделить на возрастные, половые и генотипические.

Возрастные агропопуляции включают подземные органы, семена и плоды (в почве или в зернохранилище), всходы, розетки, вегетативные особи, надземные луковички, цветущие, антокарпические (цветущие и плодоносящие одновременно), плодущие, отмирающие особи. Благодаря наличию этих групп обеспечивается лучшая выживаемость вида. В случае наступления неблагоприятных условий растения могут не зацвести или не дать семян, но сохраняются их остальные органы. Если даже погибнет вся надземная часть растения, останутся в живых подземные органы или семенные зачатки в почве, из которых в следующем году появится новое поколение, и вид выживет.

Наши наблюдения и эксперименты в заповеднике «Галичья гора» (Липецкая область) показали, что эти возрастные группы находятся в разных количественных отношениях в разных посевах и в течение вегетационного периода. Так, у большинства сорняков больше всходов бывает весной, у некоторых из них всходы появляются и весной, и летом (чистец однолетний, виды мышея). У видов мышея особи до уборки культуры находятся, как правило, в вегетативном состоянии, а после уборки урожая быстро зацветают и обсеменяются. Лучше всего возрастные агропопуляции сорнополевых растений выражены в посевах ранних яровых (овес, ячмень). В посевах таких затеняющих культур, как гречиха и конопля, каждая возрастная группа представлена мень-



шим количеством особей, а многие виды сорняков не достигают фазы цветения и тем более плодоношения. Таким образом, гречиху и коноплю целесообразно вводить в севооборот (где это возможно по природным условиям) в качестве биологической меры борьбы с сорняками.

Половые агропопуляции имеются у двудомных растений: дремы белой, конопля дикой, щавелька, осота розового и др. Эти растения играют разную роль в посевах. У двулетних сорняков (дрема белая и др.) в случае гибели женских особей вид не оставляет после себя потомства. У многолетних видов (например, осот розовый) женские особи размножаются и «семенами» и корневым порослью. Кроме того, у осота розового и некоторых других двудомных растений женских особей бывает в 1,5—2 раза больше, чем мужских. Есть основание предполагать, что количественные соотношения между женскими и мужскими особями зависят от внешних условий. Так, по нашим наблюдениям, у крапивы двудомной, растущей в дубраве, бывает значительно больше женских экземпляров, чем у крапивы на открытых местах. Значит, если удастся установить влияние внешних условий (света, влаги, химизма почвы и пр.) на пропорции полов у сорняков, можно будет легче бороться с ними.

Генотипические популяции известны у многих видов. Например, у пырея ползучего и куриного проса имеются остистые и безостые формы, у пастушьей сумки — голые и опушенные стебли, у лебеды белой — разные формы листьев и семян, у одуванчика лекарственного голые и опушенные по жилкам листья, красные жилки и зеленые и пр. Внутривидовые формы нередко приурочены к разным условиям местобитания (внутри посева, на его окраинах, у обочины дорог и т. д.). Предстоит выяснить, передаются ли они по наследству или нет. Выявление внутривидовых форм, их экологии, морфологии, характера изменчивости и наследственности может пролить свет на видообразование растений в пашенных сообществах, т. е. в искусственных условиях.

Засоренность посевов культурных растений, особенно яровых и кормовых трав, достигает 10—30% и более. Сильно засорены почвы семенными и вегетативными зачатками сорнополевых растений. Число семян и плодов сорняков в верхнем 10-сантиметровом слое почвы достигает 100—300 млн. на 1 га и более. В хозяйствах с высоким уровнем агротехники засоренность почв снижается до десятков миллионов зачатков сорных растений на 1 га (например, на полях Научно-исследовательского института сельского хозяйства им. В. В. Докучаева и др.).

Многие сорнополевые растения приурочены к определенным почвенно-климатическим условиям и сельскохозяйственным культурам. Одни из них лучше развиваются при высоком увлажнении и на выщелоченных черноземах, другие — в засушливых районах на обыкновенных черноземах, песчаных почвах и пр. Одни виды засоряют озимые, другие — яровые культуры. Нередко сорняки тесно связаны с определенными культурными растениями, о чем говорилось ранее.

Такие сорноплодные растения, как пырей ползучий, осоты розовый и полевой, вьюнок полевой, молочай лозный, полынь горькая, подмаренник цепкий, мышен сизый и зеленый, живокость полевая, гречиха вьюнковая, лебеда белая, встречаются во всех районах. Однако жизненность сорняков в разных посевах различна, так как в каждом посеве складываются свои условия (освещенность, температура, увлажненность). Неодинакова и семенная продуктивность их. В посевах озимых культур жизненность сорняков ослабляется, так как озимые угнетают их, в посевах конопля и гречиха вследствие низкой освещенности сорняки развиваются еще хуже, чем в посевах озимых. В связи с этим

в посевах конопли и гречихи сорные растения встречаются в малых количествах — меньше их обилие и покрытие, они часто пребывают в вегетативном состоянии. В яровых зерновых (особенно в посевах овса и ячменя) сорняки развиваются лучше. В разных посевах неодинаково и видовое обилие сорняков. Оно наибольшее в посевах многолетних кормовых трав (до 25—30 видов на 1 м<sup>2</sup>), меньше — в посевах озимых (20—25 видов), наименьшее — среди яровых зерновых (15—20 видов). Видовое обилие и жизненность сорняков зависят также от географических, метеорологических условий и уровня агротехники. В северных, лесостепных, районах и во влажные годы оно выше, чем в южных районах и в засушливые годы. С повышением уровня агротехники видовое обилие сорняков резко падает.

Таким образом, видовой состав сорных растений, их обилие, покрытие, фенология, популяционный состав и другие свойства в каждом посеве зависят от вида культуры, ее биологии и экологии, фитосреды, географического положения, типа и разности почв, продолжительности пребывания культуры на одном поле, видового состава сорняков и запасов семенных и вегетативных зачатков в почве, т. е. в основном от предшественников, или истории поля, погодных условий вегетационного периода, уровня агротехники хозяйства. Укажем важнейшие сорнополевые растения основных полевых культур.

1. Озимые культуры занимают около 60% от пашни Воронежской области. Их посевы повсеместно засоряют пырей ползучий, осоты розовый и полевой, выюнок полевой, молочай лозный, полынь горькая, лебеда белая, пастушья сумка и ярутка полевая. В лесостепной полосе, кроме того, встречаются василек синий, живокость полевая, рыжик волосистый, ромашка пахучая, змееголовник тимьяноцветковый; на сусях обычны ослинник двулетний, мелколепестник канадский, икотник серый, жабник полевой и др. Для степных районов характерны донник лекарственный, морковь дикая, липучка обыкновенная, железница горная, одуванчик поздний, василек шероховатый, чина клубненосная, вязель разноцветный и другие виды степного происхождения.

2. Яровую пшеницу и ячмень засоряют общие для Воронежской области виды. В степной части области к ним присоединяются горчица полевая, овсюг пустой и рыжик мелкоплодный. Засоренность яровой пшеницы и ячменя занимает среднее положение между засоренностью озимых и остальных зерновых яровых культур.

3. Просо и овес засорены в наибольшей степени. Им сопутствуют общие для всей области сорняки, особенно чистец однолетний, пикульники двурасщепленный и ладанниковый, гулявники Софьи и Лёзеля, подмаренник цепкий (в посевах проса). В лесостепных районах чаще встречаются куколь (особенно в посевах проса и викоовсяной смеси), рыжик посевной, короставник, гречиха шероховатая, свербига восточная, смолевка обыкновенная (хлопушка), молокан татарский. В степной части области просо и овес сопровождают, кроме молотана и многих общих видов, курай русский, льнянка Биберштейна, горчица полевая; кроме того, в посевах проса встречаются тысячеголов и куриное просо, в посевах овса — овсюг.

4. Подсолнечник и кукуруза, как широкорядные, пропашные культуры, при хорошем уходе бывают сравнительно чистыми, а при его отсутствии обильно засоряются многими видами сорнополевых растений, состав которых зависит в основном от истории поля. Эти культуры не имеют особых спутников, за исключением подсолнечника, поражаемого заразой подсолнечной. Этот вид сорняка, не заходит, как правило, севернее линии г. Георгиу-Деж — г. Новохоперск.

5. Картофель и свекла засоряются главным образом щирицей

запрокинутой (подсвекольник), куриным просом, гречихой шероховатой, лебедой белой, чистецом однолетним, названными выше пикульниками, видами мари, горчицей полевой, реже встречаются осоты, вьюнок полевой и др.

6. Среди зернобобовых культур (горох, чечевица, фасоль, чина и др.) встречаются любые виды сорняков. Вследствие частой полегаемости гороха он засоряется наиболее сильно. Спутником гороха является горох полевой, спутником чечевицы — разные виды вики, преимущественно вики узколистной.

7. В посевах гречихи обычны гречиха татарская, а также гречишка вьюнковая, пикульники, мышей сизый и чистец болотный.

8. Кориандр, анис и мак возделываются преимущественно в южных районах Воронежской области и засоряются типичными для этих районов общими видами сорняков и, кроме того, характерными для каждой культуры: кориандр — подмаренником мягким и мышеем сизым, анис — повиликой южной, мак — беленой черной и подсвекольником.

9. Кормовые травы имеют таких спутников, как ромашка непахучая, икотник серый, пупавка красильная, пырей ползучий (особенно в посевах злаков), льнянка обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, нивяник обыкновенный, лапчатка серебристая, дрема белая, подорожник ланцетолистный и др. Наряду с ними в посевах клевера и люцерны произрастают клевера ползучий и гибридный, смолевка вильчатая, смолевка обыкновенная, люцерна хмелевидная, щавелек (кроме южных районов). Клевер поражается еще повиликой тимьянной, люцерна — повиликой оближенной. Спутники эспарцета — черноголовник крохоблюбовый, суданки и сорго — куриное просо, вики — куколь (в северных районах) и вика тонколистная. В посевах житняка, костра, люцерны, эспарцета степной части Воронежской области обычны тысячелистник благородный, резак, льнянка Биберштейна, лапчатка тусклая, чистец прямой, остролодочник волосистый и коровяк метельчатый.

10. Бахчевые культуры (арбуз, дыня, тыква и др.), возделываемые преимущественно на песчаных и супесчаных почвах надлуговых террас, чаще засоряются ослинником двулетним, клевером пашенным, полевичкой волосистой, видами мышея, мелколепестником канадским, икотником, якорцами (на юге области) и другими псаммофитами.

Итак, наличие определенных связей между культурными и сорнополевыми растениями, между сорняками и почвенно-климатическими условиями позволяет рассматривать посеы как закономерные сочетания, пашенные сообщества, или агрофитоценозы. Однако между естественными и искусственными сообществами имеются и различия. Агрофитоценозы — антропогенные сообщества, обладающие особым видовым и экологическим составом, иными доминантами и эдификаторами, чем естественные растительные сообщества, быстрой сменяемостью и др. (Камышев, 1939 б, 1971). В состав посевов входят, наряду с различными растениями (культурными, сорными, грибами), животные с вирусами, в них создаются особые почвенные и микроклиматические (фитоклимат) условия. Все это дает возможность рассматривать посеы культурных растений с их сорняками как единства более высокого ранга — агробиогеоценозы (Камышев, 1966).

В зависимости от приуроченности многих сорнополевых растений к определенным частям Воронежской области мы подразделяем ее территорию на 4 сорнополевых района: 1) Нижнедевицкий, или район живокости полевой, василька синего и лука круглого (чеснока); 2) Воронежский, или район молочана татарского и свербиги восточной; 3) Павловский, или район овсюга пустого и заразихи подсолнечной; 4) Кан-

темировский, или район молочая серповидного, железницы горной и сухоцвета. При выделении районов указываются наиболее характерные на водоразделах сорнополевые растения — или специфические, являющиеся индикаторами природных и сельскохозяйственных условий, или доминирующие и трудно искоренимые. Во избежание повторения общие для всей области виды, как правило, опускаются.

Нижнедевицкий сорнополевой район простирается к западу от рек Дона и Тихой Сосны (рис. 8). Кроме живокости и василька в посевах встречаются льнянка обыкновенная, ромашка непахучая, смолевка обыкновенная, пупавка красильная, подмаренник цепкий, пикульник ладанниковый, пастернак лесной и др.

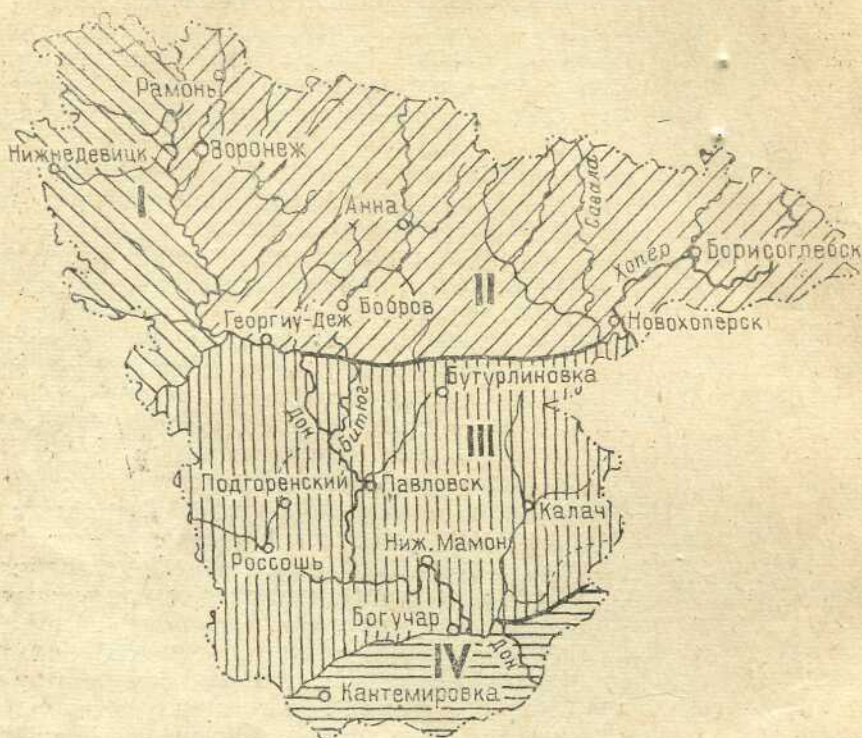


Рис. 8. Карта районов сорнополевых растений Воронежской области

Воронежский сорнополевой район расположен к востоку от р. Дона и к северу от линии г. Георгиу-Деж — г. Новохоперск. Вместе с молочаном татарским и свербигой восточной поля засоряют рыжик волосистый, чистец однолетний, василек синий, льнянка обыкновенная, лук круглый и др.

Павловский сорнополевой район находится южнее Воронежского сорнополевого района и северо-западнее рек Богучар и Криуша. Основные сорняки посевов культурных растений — овсюг пустой, зарази́ха подсолнечная, морковь дикая, шалфей поникший, горчица полевая, молочан татарский, льнянка Биберштейна, василек шероховатый, резак, щирица запрокинутая, латук компасный, полынок, якорцы (на песках и супесях).

Кантемировский сорнополевой район располагается юго-восточнее Павловского. В посевах преобладают железница горная, сухоцвет и мо-

лочай серповидный, а также встречаются овсюг пустой, зарази́ха подсолнечная, курай, одуванчик поздний, ярутка пронзеннолистная, морковь дикая, донник лекарственный и ряд других растений степного (апофиты) и южного происхождения. Этот район является первым, куда проникают с юга в Воронежскую область сорняки. За последние 1—2 десятилетия в посевах появились карантинные сорняки — горчак розовый, амброзии полыннолистная и трехраздельная и гумай. Отсюда продвигаются к северу щирица белая, щирица жминдовидная, василек раскидистый, люцерна маленькая, мышей мутовчатый и др.

На песчаных почвах Павловского и Кантемировского сорнополевых районов чаще, чем в других районах, в посевах встречаются василек песчаный, ослинник двулетний, якорцы, льянка дроколистная, верблюдка Маршалла, росички обыкновенная и кроваво-красная, полевички волосистая и мятликовидная, кохия шерстистоцветковая, сирения седая и пр.

Карантинные сорняки наносят большой вред хозяйству. К ним, кроме названных выше, относятся 8 видов повилки, зарегистрированных во всех сорнополевых районах области (см. приложение, с. 135). Они поражают клевер, люцерну, горох и другие культурные растения. Повилки распространяются, как правило, с посевным материалом. Поэтому засоряемые ими культуры должны находиться под постоянным контролем.

В посевах сорные растения попадают как из почвы (из запасов семян и вегетативных зачатков), так и из других источников: из плохо очищенного посевного материала: в некоторых случаях вместе с ним попадает в почву 25—30 семян сорняков на 1 м<sup>2</sup>; из неперепревшего навоза, которым удобряют поля, из различных очагов засорения. Больше всего попадает на поля сорняков вместе с семенами многолетних трав: их мелкие семена трудно очищаются от семян сорняков. Засоренность посевов многолетних трав нередко достигает 30—40% и более. Легче очищается от семян сорняков посевной материал тех культурных растений, семена и плоды которых имеют крупные размеры (горох, кукуруза, гречиха, пшеница, рожь и пр.). Большую роль в засорении полей играют очаги засорения — пустыри, приусадебные участки, парки, выгоны, окраины садов и огородов, участки около животноводческих помещений, лесные полосы и опушки лесов, овраги и канавы, полевые станы и тока, обочины грунтовых дорог, откосы шоссе́йных и железных дорог и др. Они зарастают татарником колючим, дурманом, белой, видами лебеды и мари, полыни, пустырника, дурнишника, чертополоха, лопуха, чернокорнем и другими мусорниками и сорнополевыми сорняками, которые разными способами переселяются на соседние поля. Очаги засорения опасны еще и тем, что в них находят убежище полевые грызуны, насекомые, повреждающие культурные растения. В связи с большим вредом, который наносят посевам культурных растений сорняки, 26 марта 1962 г. был издан Указ Президиума Верховного Совета РСФСР «Об усилении борьбы с сорными растениями». Система мер борьбы с сорняками включает мероприятия, направленные против заноса сорняков на поля (двух-трехкратное в течение лета скашивание зарослей сорняков до их цветения на очагах засорения, внесение в почву только перегнившего навоза, высе́в чистыми семенами) и на уничтожение их на полях (зяблевая и весенняя предпосевная обработка почвы, пара и уход за посевами и пр.).

### Лу́га

Лу́га — сообщества из травянистых многолетних мезофитов (Шенников, 1938, 1941). На территории Воронежской области только пой-

менные, или поемные, луга занимают около 120 тыс. га, или 2—3% от всей ее площади. Различают луга водораздельные, или материковые, и пойменные. Материковые луга подразделяются на суходольные и низинные. Суходольные луга иногда называют северными степями (Алехин, 1931) или остепненными лугами (Шенников, 1941; Лавренко, 1940). В Воронежской области их нет. Суходольные луга не заливаются сточными водами в противоположность низинным, приуроченным к понижениям (западинам). Пойменные, или поемные, луга находятся в поймах рек. Их нередко называют еще заливными; название это нельзя признать удачным, так как поемные луга далеко не всегда заливаются весенними водами. Все луга используются как сенокосные и пастбищные угодья.

В Воронежской области насчитывается свыше 220 видов типично луговых растений (см. табл. 7 на с. 18). Кроме них, на лугах произрастает немало степных, лесных, болотных и сорных растений. Среди них наибольшее число видов принадлежит сложноцветным, злакам, бобовым и крестоцветным.

На низинных, или западинных, лугах, приуроченных к осиновым кустам или (реже) к лесным полянам, т. е. находящихся в лесостепной части области и занимающих площадь 3—5 га, произрастают осока ранняя, из злаков — вейник наземный, пырей ползучий, костер безостый, лисохвост луговой, полевица собачья, мятлики луговой и болотный, из бобовых — лядвенец рогатый, клевера луговой, ползучий и гибридный и мышиный горошек. Разнотравье представлено таволжанкой вязолистной, нивяником, кровохлебкой, лютиком едким, серпухой разнолистной, валерианой лекарственной, луговым чаем, одуванчиком лекарственным, кульбабой осенней и др. Эти растения образуют 3—4-ярусные сообщества. В верхнем ярусе преобладают вейник, кровохлебка, таволжанка, в нижнем — клевер ползучий, луговой чай, кульбаба и одуванчик. Общее проективное покрытие низинных лугов равно 100%, видовое обилие — 20—30. Чаше других на них формируются раннеосоковая, полевичная, мятликовая, лисохвостовая, вейниковая, костровая, кровохлебковая и другие комбинации. Урожайность низинных лугов достигает 15—25 ц/га и более; наименее урожайны раннеосоковые и полевичные луга, наиболее урожайны — вейниковые и кровохлебковые. В луговом сене преобладает, как правило, разнотравье (кроме сена осоковых лугов).

Пойменные луга находятся в поймах рек Дона, Воронежа, Битюга, Хопра, Толучеевки, Тихой Сосны, Черной Калитвы, Богучара и др. Они имеют наибольшее хозяйственное значение, так как занимают сравнительно большие площади и дают наибольшее количество сена. Кроме кормовых, на лугах встречаются ценные лекарственные растения: валериана (особенно обильна в степной части области), алтей лекарственный, тмин, чемерица белая (чаще в северных районах).

Поемные луга разнообразны в флористическом и фитоценологическом отношении, что объясняется их неодинаковыми климатическими и почвенными условиями. К югу, например, увеличивается засоление луговых почв натриевыми солями, засоленные почвы чаще встречаются в поймах малых рек, особенно южных. Неоднородны почвы и в пределах одной речной долины, что обусловлено наличием или отсутствием лесов на ее склонах, следовательно, разным наилком, продолжительностью поемности, шириной и рельефом поймы, степенью увлажнения ее разных частей (притеррасная, центральная и прирусловая части поймы) и пр. Поэтому в северной части области, например в поймах рек Воронежа и Усмани, можно встретить сивец, душистый колосок, белоус и другие северные виды, отсутствующие на лугах южной части р. До-

на. На южных лугах, особенно расположенных на гривах, обычны степные растения: типчак, тонконог, житняк, клевер горный и др.

К югу от г. Воронежа на солонцовых лугах, особенно в поймах малых рек (Битюг, Савала, Богучар, Белая и др.), в больших количествах встречаются галоидофильные виды: ситник Жерарда, полынь одно-столбиковая, кермек опушенный, морковник обыкновенный, бодяк съедобный, подорожник солончаковый, одуванчик бессарабский, герань холмовая, пырей русский, скрытницы, бескильницы расставленная и длинночешуйная и др. Преимущественно на солончаках степной части области произрастают типичные галофиты: астра солончаковая, подорожник Корнута, триостренник морской, шведка, солерос, глаук мор-ской, марь стебельчатая и ряд других.

Растения засоленных почв часто соединяются в ассоциации, кото-рые занимают небольшие площади и чередуются друг с другом, обра-зуя пестрый ковер (комплекс ассоциаций). Вот как сменяли друг дру-га ассоциации в направлении от повышенных местообитаний с солон-цами к пониженным влажным солончаковым участкам в пойме р. Бе-лой у с. Новобелая Кантемировского района: 1) полынь одностолбико-вая — одуванчик бессарабский → 2) пырей русский — разнотравье → 3) подорожник Корнута — одуванчик бессарабский → 4) триострен-ник морской — глаук морской → 5) солерос + триостренник морской → 6) триостренник морской + ситняг игольчатый. Первые две ассоциации расположены на солонцах, остальные — на солончаках. Встречаются там и другие ассоциации, занимающие несколько десятков гектаров. Весною, после спада воды, побеги солероса и семядоли мари стебель-чатой придают лугу красную окраску; в разгаре цветения находятся глаук, козелец мелкоцветковый, большеголовник серпуховидный, ге-рань холмовая, клевер земляничный и др. На соседних менее засолен-ных участках цветут рябчик шахматный, жерушники, лютики и дру-гие растения. В августе цветущий луг издали бросается в глаза: свет-ло-синие участки цветущего кермека, голубые — астры солончаковой, зеленые — солероса, серые — полынных образуют весьма пестрый и красивый ковер. Наибольшей высоты достигают пырей русский (90 см) и кермек (60—70 см). Многие виды не поднимаются выше 10—20 см. Общее проективное покрытие растительных сообществ колеблется от 40 до 60%, урожайность — от 2 до 5 ц/га.

В пойме р. Белой сосредоточено наибольшее количество пустынных растений Воронежской области (Камышев, 1970). Поэтому участок лу-га по р. Белой между с. Новобелая и с. Волоконовка, имеющий боль-шую научную ценность, в 1969 г. объявлен заповедником.

Немало видов встречается на всех пойменных лугах Воронежской области (пырей ползучий, лисохвост луговой, костер безостый, тимо-феевка луговая, мятлик луговой, овсяница луговая, клевера луговой и ползучий, чина луговая, астрагал датский, лютик едкий и многие дру-гие). Одинаковый или сходный состав типичных луговых растений в поймах рек наблюдается и во многих других областях Европейской территории страны, вплоть до тундры. Объясняется это своеобразием природных условий пойм (особое увлажнение, температура, почвы и пр.), отличающих их от водоразделов. Однако луга испытывают влия-ние и водораздельных условий, особенно в поймах малых рек: в поймах рек лесной или лесостепной полосы можно встретить лесные растения (например, чистяк весенний), в поймах рек степной части обла-сти — степные растения (типчак и др.).

Как и степи, луга Воронежской области характеризуются различ-ными жизненными формами. Это многолетние дерновинные растения (щучка дернистая, тимофеевка луговая); корневищные (костер без-

остый, пырей ползучий); дерновинно-корневищные (мятлик луговой); ползучие (клевер ползучий, луговой чай); кистекорневые (подорожник средний); корнеотпрысковые (вьюнок полевой); стержнекорневые (одуванчик лекарственный, цикорий); лазающие (горошек мышиный, чина луговая); луковичные (луки); клубневые (хвощ полевой, бутень клубненосный); двулетние (тмин, болиголов); однолетники (вероника весенняя, мятлик однолетний); мхи зеленые и водоросли.

Экологический состав лугов характеризуется разнообразием экологических типов. Основными из них являются мезофиты, которые преобладают по числу видов. Кроме них, на сухих местообитаниях, особенно на юге области, часто встречаются ксерофильные растения (типчак и др.), полупаразиты (виды очанки, погремок весенний, зубчатка поздняя, мытник мохнатоколосый и др.), паразиты (привилка тимьянная), псаммофиты (белокопытник ненастоящий), галофиты, галоидофиты и др. Паразиты и полупаразиты, особенно погремок, живут за счет злаков и резко снижают их урожайность.

Луговые растения образуют различные сообщества, которые можно подразделить на следующие четыре группы (фации): разнотравные, житняговые, осоковые и злаковые. Наибольшее число ассоциаций формируется в разнотравных и злаковых лугах. В зависимости от эдификаторов выделяются гераниевая (герань холмовая), белокопытниковая, борщевиковая, порезниковая, морковниковая и другие разнотравные комбинации. Злаковые луга подразделяются на следующие таксономические единицы (табл. 9).

Таблица 9

Система растительных сообществ избранных поемно-злаковых лугов Воронежской области

Фация	Формация	Комбинация
Корневищно-злаковая	Бекманлевая	Обыкновеннобекманлевая
	Ганаречниковая	Тростниковидноганаречниковая
	Костровая	Безостокостровая
	Полевичная	Ползучеполевичная
Корневищно-дерновинно-злаковая	Пырейная	Ползучепырейная
	Лисохвостовая	Луговолисохвостовая
Дерновинно-злаковая	Мятликовая	Лугомятликовая
	Овсяничная	Красноовсяничная
	Житняковая	Гребневидножитняковая
	Мятликовая	Болотномятликовая
	Овсяничная	Луговоовсяничная
	Типчачковая	Типчачковая
	Тимофеечная	Луговотимофеечная
	Тонконоговая	Делявинетонконоговая

В табл. 9 включены те комбинации, которые на донских лугах занимают сравнительно большие площади (Александрова, Барабаш, 1971); некоторые из них встречаются по Дону всюду — от устья р. Воронежа до южных границ Воронежской области. К ним относятся безостокостровая, луговолисохвостовая, ползучепырейная, узколистномятликовая, а также остроосоковая комбинации. Между г. Воронежем и г. Георгиев-Деж, т. е. в лесостепной полосе, к перечисленным выше



присоединяются луговоовсянная, болотномятликовая, канареечничковая и луговомятликовая комбинации. В пойме рек Воронеж и Усмани небольшие площади занимают щучковые луга. Наибольшее количество луговых комбинаций наблюдается в степной части области — к югу от г. Георгиу-Деж. Кроме общих для всей области комбинаций, на этой территории выделены типчакковая, ползучеполеви́чная, обыкновеннобекманиевая, дяльвинетонконоговая, гребневидножитняковая, а также раннеосоковая, болотноситняговая и земляничноклеверная комбинации. Значит, луга южной части области более разнообразны в фитоценотическом отношении, чем луга ее северной части.

Таким образом, флора и растительность лугов Воронежской области неодинакова в разных ее частях. На это указывали еще Л. Г. Раменский (1915) и В. В. Алехин (1921). В настоящее время имеются основания утверждать, что луга можно и должно использовать для природного, в частности ботанического районирования (Камышев, 1963 б, 1965).

Распределение луговых сообществ зависит не только от географического положения, но и от топографических условий. Разные части поймы имеют неодинаковый рельеф, наилк и степень увлажнения. Наиболее увлажнена притеррасная пойма вследствие застаивания внешних, паводковых и делювиальных вод, а также высокого уровня грунтовых вод. В этой пойме формируются кислые глеевые почвы с тонким наилком. К ним приурочены ползучеполеви́чная, болотномятликовая, бекманиевая, канареечничковая, остроосоковая, хвощевая и другие переходные к болотным ассоциации.

На сравнительно ровных и более сухих участках центральной поймы встречаются лисохвостовые, пырейные, луговоовсянные, узколистномятликовые, луговомятликовые, тонконоговые, клеверные, порезниковые, борщевиковые, раннеосоковые и другие ассоциации.

Для песчаных увалов прирусловой поймы характерны изреженные заросли белокопытника ненастоящего. В некоторых местах пологие песчаные берега малых рек с медленным течением (Битюг, Икорец и др.) заселяются ползучеполеви́чными ассоциациями. Выше на этой части поймы размещаются раннеосоковая (в понижениях), житняковая, костровая и на самых сухих участках (гривах) — типчакковая комбинации.

Засоленные участки поймы занимают астровая, гераниевая, одуванчиковая, бескильницева, кермековая, полынная, подорожниковая, морковниковая, шведковая, триостренниковая, солеросовая и другие комбинации. На сильно засоленных поймах с неровным рельефом, на повышенных участках которого располагаются солонцы, на пониженных — солончаки, можно наблюдать большое разнообразие растительных сообществ. Примером такого почвенно-растительного комплекса может служить луг по р. Белой у с. Волоконовка Кантемировского района.

Смена одних ассоциаций другими часто наблюдается на поперечном профиле поймы; особенно она характерна для широкой поймы, где ясно выражены все ее части, гривы и понижения между ними, разные виды наилка и степень увлажнения. Еще Л. Г. Раменский (1915) на деятельном аллювии прирусловой поймы р. Дона подметил следующую смену растительных сообществ от высоких и сухих к более влажным местообитаниям: типчак → мятлик узколистный → костер безостый, мятлик луговой, лисохвост луговой → пырей ползучий, жерушник австрийский → сусак зонтичный, манник большой.

Подобные ряды ассоциаций мы наблюдали в пойме Дона неоднократно. Например, на экологическом профиле левого берега Дона у

с. Сухой Донец Богучарского района в июле 1961 г. была отмечена такая смена ассоциаций в направлении от прирусловой к притеррасной пойме: овсяница красная ± разнотравье → костер безостый + пырей ползучий ± разнотравье → лисохвост луговой ± полынь-эстрагон → мятлик луговой + лядвенец рогатый → мятлик луговой + осока ранняя → полевица ползучая — клевер ползучий.

Смена ассоциаций на лугу происходит в результате изменения всего комплекса внешних условий. В соответствии с внешними условиями поселяются определенные виды растений, приспособленные друг к другу. Сформировавшиеся сообщества характеризуются разной производительностью. Иллюстрацией этого может служить смена ассоциаций на профиле от прирусловой к притеррасной части левобережной поймы Дона у с. Троицкого Лискинского района (наблюдения проведены в июне 1962 г.): полынь высокая — белокопытник ненастоящий (прирусловые песчаные увалы) → костер безостый ± разнотравье (центральная пойма, вода на глубине 150 см, почва аллювиально-луговая, урожайность 35 ц/га) → мятлик луговой — полевица ползучая (центральная пойма, вода на глубине 140 см, почва дерново-луговая, урожайность 20—25 ц/га) → манник плавающий — хвощ болотный (понижение в центральной пойме; вода на глубине 80 см, почва иловато-болотная, урожайность 15—20 ц/га) → полевица ползучая — клевер ползучий (притеррасная часть поймы, вода на глубине 75 см, почва перегнойно-глеевая, урожайность 5—8 ц/га) → осока острая ± разнотравье (притеррасная пойма, глубина грунтовых вод 55 см, почва иловато-болотная, урожайность 15 ц/га)<sup>2</sup>.

Закономерности топографического распределения луговых сообществ иногда нарушаются под влиянием выпаса, делювиальных отложений, приовражных выносов и других внешних причин.

Среди злаковых лугов наибольшие площади занимают костровые луга (только на Дону — около 3600 га). Они располагаются в прирусловой и центральной частях поймы с аллювиально-луговыми почвами. Общее проективное покрытие костровых лугов равно 75—100%. Чаще наблюдаются в них 3—4 яруса. В первом ярусе (высота 110—140 см) преобладают костер безостый и пырей ползучий с примесью борщевика, порезника, свербиги и др., во втором ярусе (70—90 см) — василек луговой, шавель кислый, люцерна серповидная. Третий ярус (30—50 см) образуют тысячелистник обыкновенный, колокольчик скученный, мятлик узколистный, клевер луговой и др., четвертый ярус (20—50 см) — лядвенец рогатый, смолевка обыкновенная.

Доминантами костровых лугов являются костер безостый, пырей ползучий, борщевик, порезник, козлородник большой, шавель конский, гулявник Лозеля и др. Наиболее часто встречаются в костровых ассоциациях костер безостый и пырей ползучий (100%), за ними следуют мятлик узколистный, шавель конский (90%), тысячелистник обыкновенный, зопник клубненосный (80%), овсяница луговая, вьюнок полевой, колокольчик скученный, рябчик русский (70%). Костровые луга слагаются из следующих ассоциаций: разнотравно-костровой, гулявниково-костровой, пырейно-костровой, шавелево-костровой, борщевиково-костровой, козлородниково-костровой и порезниково-костровой. В них зарегистрировано более 80 видов растений. Число видов на 1 а равно 20—38 (среднее — 29,6), на 1 м<sup>2</sup> — 15,4—25,1 (среднее — 21,9). Урожайность разных ассоциаций колеблется от 30 до 60,2 ц/га (среднее — 44,9 ц/га). В сене содержится от 66,4 до 82,4% (среднее —

<sup>2</sup> Профиль заложен совместно с К. И. Александровой и Б. П. Ахтырцевым. Такие профили охарактеризованы в работе Б. П. Ахтырцева, Г. И. Барабаш (1966).

74%) злаков, 1,0—15,5% (среднее — 5,3%) бобовых, 7,5—30,5% (среднее — 20,7%) разнотравья.

На костровых лугах у с. Боршево Хохольского района за время наблюдений с 1959 по 1961 г. удалось выявить следующие фенологические фазы в течение вегетационного периода.

I фаза (20 апреля — 10 мая). Время возобновления вегетации растений, аспект лугов зеленовато-серый. Урожайность сена 8,5 ц/га.

II фаза (10 — 30 мая). Аспект ярко-зеленый с желтыми пятнами от цветущего тюльпана дубравного и фиолетово-коричневыми пятнами от цветущего рябчика русского. Урожайность сена 12 ц/га.

III фаза (1 — 10 июня). Фон зеленый с желтыми куртинами цветущего одуванчика лекарственного. Урожайность сена 24 ц/га.

IV фаза (10 — 20 июня). Среди общего зеленого фона выделяются белые пятна цветущих клевера горного, подмаренника северного и красные пятна клевера лугового.

V фаза (20 июня — 10 июля). На общем зеленом фоне обращают на себя внимание коричневые пятна от соцветий костра безостого, белые — от порезника, фиолетовые — от зопника клубненосного и герани луговой, желтого — от находящегося в разгаре цветения подмаренника настоящего. Урожайность сена в это время бывает наивысшей — 43 ц/га.

VI фаза (10 — 30 июля). Общий фон зеленоватый, но продолжают цвести порезник, зопник и подмаренник настоящий, придающие лугу пеструю окраску. Созревают плоды костра. Урожайность сена 35 ц/га.

VII фаза (август). Аспект луга серо-зеленый от костра. Урожайность сена 31,5 ц/га.

VIII фаза (сентябрь). Растения отмирают и засыхают: фон луга серо-бурый. Урожайность сена 22,5 ц/га.

IX фаза (октябрь — первая декада ноября). Вегетация прекращается, луг серо-бурый (Александрова, Камышев, 1966).

Из этой характеристики сезонного развития кострового луга видно, что наибольшую урожайность он имеет в V фазу — в третью декаду июня — первую декаду июля, т. е. во время массового цветения костра, зопника клубненосного, порезника и подмаренника настоящего. Это время является лучшим сроком сенокоса по урожайности и по содержанию в растениях питательных веществ.

Сходные с приведенными выше результаты фенологических наблюдений получены Г. И. Барабаш (1968), исследовавшей донские луга у с. Гремячего Хохольского района и Л. И. Кожевниковой (1968), изучавшей луга поймы р. Битюга в окрестностях г. Боброва. Разница заключается в том, что на лугах поймы Битюга время сенокоса наступает приблизительно на декаду раньше, чем на костровом лугу у с. Боршево и на лугах у с. Гремячего. Очевидно, разлив на Битюге заканчивается раньше, чем на Дону.

Сравнивая костровые луга с другими, можно отметить определенное сходство и различие между ними. Так, по высоте растений, покрытию и урожайности с костровыми лугами более сходны пырейные, лисохвостовые, бекманиевые, канареечниковые и луговоовсяничные, но бекманиевые и канареечниковые луга характеризуются меньшим видовым разнообразием (видовым обилием), поскольку они находятся в наиболее влажных условиях, и худшим качеством сена (грубое и менее питательное).

Общее проективное покрытие большинства луговых комбинаций — безостокостровой, бекманиевой, канареечниковой, лисохвостовой, тимофеечной, луговоовсяничной, болотномятликовой, пырейной — достига-

ет 90—100%. Покрытие типчаковой, красноовсяничной и луговомятливой комбинаций несколько ниже — 50—80%, и самое низкое у белокопытниковых ассоциаций — 10—20%.

Другие признаки фитоценозов — высота, ярусность, видовое обилие и общая урожайность — также различны у разных луговых сообществ. Наибольшей высотой характеризуются канареечниковая, пырейная, костровая, бекманиевая и луговоовсяничная комбинации (100—150 см), типчаковые и ползучеовсяничные ассоциации не поднимаются выше 40 см, остальные занимают промежуточное положение между ними (60—80 см). Наибольшее число ярусов (3—4) имеется у пырейных и костровых ассоциаций, меньше их у ползучеполевичных, канареечниковых и остроосоковых ассоциаций. В течение вегетационного периода ярусность одного и того же сообщества меняется: ранней весной оно состоит из 1 яруса, а к середине июля — из 3—4.

Видовое обилие также неодинаково у различных ассоциаций. Выше всего оно у болотномятликовых и типчаковых (30—40 видов на 1 м<sup>2</sup>), ниже — у раннеосоковых (25—30), еще ниже — у костровых и пырейных (15—25) ассоциаций.

Резко различаются луга и по урожайности. Урожайность лугов зависит как от сообществ (например, высокие густые, низкие изреженные), так и от условий увлажнения почв, способов и степени их использования. Наиболее урожайны костровые, пырейные, лисохвостовые, луговоовсяничные, порезниковые, борщевиковые и канареечные луга, хотя травы последних трех грубостебельные и менее охотно поедаются скотом. Низкие урожаи сена дают типчаковые, красноовсяничные, раннеосоковые и ползучеполевичные сообщества (5—15 ц/га). Однако они, как наиболее разнообразные по видовому составу, обладают лучшими кормовыми достоинствами: их сено по кормовым показателям приближается к степному. Наилучшие из них костровые, пырейные, лисохвостовые, луговоовсяничные, тимopheечные, раннеосоковые, земляничноклеверные луга, плохие — остроосоковые луга, непригодны для корма ситняговые и белокопытниковые заросли. Хорошие пастбища на типчаковых и ползучеполевичных участках.

Состав лугового сена неодинаков по содержанию в нем практически важных групп растений. В сене злаковых лугов на долю злаков приходится по массе 70—90%, бобовых — 1—15% и разнотравья — 10—30%. Сено осоковых и ситняговых сообществ содержит 80—90% осок и ситнягов, бобовые в нем отсутствуют. Сравнительно много бобовых в сене разнотравных лугов (до 10—15%), в нем же много разнотравья.

Содержание различных групп растений в сене меняется в зависимости от погодных условий: во влажные годы в сене разнотравных лугов резко повышается количество бобовых, особенно клевера лугового, что способствует улучшению кормовой ценности такого сена. В наибольшей степени под влиянием погоды изменяются разнотравные луга, меньшей — осоковые, злаковые луга занимают промежуточное положение между ними.

На различных уровнях поймы луговые растения развиваются в разное время: на гривах — раньше, в понижениях — позже. В отличие от степных развитие луговых растений начинается позже. Чем крупнее река и продолжительнее ее поемность, тем больше луга отличаются от степей.

Разнолетняя изменчивость лугов почти не изучена из-за отсутствия специальных и длительных исследований. Некоторые сведения о разнолетней изменчивости лугов приводит Л. Г. Раменский (1928). На

Дону, им отмечено массовое размножение полевницы ползучей в годы сильного вымокания лугов.

Наши наблюдения показывают, что наиболее устойчивы костровые, красноовсянничные, типчаковые и осоковые луга. Больше всего в разные годы изменяются разнотравные луга: во влажные годы на них появляются в обильном количестве кроме клевера лугового погребок весенний, чистяк весенний, будра плющевидная, лисохвост луговой, клевер ползучий и другие растения, которые в разгар цветения придают лугам иной облик, чем в обычные годы.

При разнолетней изменчивости луговой растительности ее видовой состав и ассоциации в целом остаются неизменными. Но иногда происходит смена (сукцессия) одних сообществ другими. На приовражных глинистых или меловых выносах берегов рек болотномятликовые и осоковые сообщества сменяются новыми зарослями с значительным участием видов лебеды, мари, череды, чертополоха и других мусорников.

На смену луговых сообществ оказывают влияние и метеорологические условия. В 1963 и 1969 гг. на лугах Дона было необычно продолжительное половодье. Луга еще в первой декаде июня были сырыми, в результате позднего спада воды в понижениях поймы накопился мощный наил (до 10—25 см). Покрытые наилком участки луга долго оставались голыми, кое-где заросли сорняками, а затем в образовавшихся трещинах начали расти лютик ползучий, пырей ползучий и другие корневищные растения. Лисохвостовые ассоциации превратились в лисохвостово-разнотравные.

В результате неумеренного и бессистемного выпаса на месте мятликовой, лисохвостовой, костровой и других типично луговых комбинаций возникают борщевиковые, порезниковые и донниковые заросли. Усиление выпаса приводит к появлению и размножению на лугах молочая полумохнатого, щавеля конского, дурнишника обыкновенного (на песках и супесях), девясила британского, полынька, осотов розового и полевого, чертополоха; на совершенно сбитых лугах большие площади занимают виды лебеды и мари, а затем спорыша, или птичьей гречишки.

Типчаковые и красноовсянничные ассоциации на повышенных участках поймы заменяются зарослями тысячелистников, икотника серого, лапчатки серебристой и других сорняков, на пониженных — зарослями жерушника австрийского, череды трехраздельной, блошницы простертой и других видов.

Различные изменения луговой растительности зависят от продолжительности поемности, приовражных выносов, мощности и характера наилка (песчаный, глинистый, меловой), количества осадков в вегетационный период, от способов, времени и интенсивности использования лугов. В частности, в результате смыва (делювия) с меловых склонов и приовражных выносов в некоторых районах Воронежской области луга покрылись меловыми наносами 0,5 м толщины и более.

За последние десятилетия урожайность лугов Воронежской области резко снизилась и кормовые достоинства их ухудшились. Если в 20-х годах текущего столетия пырейные и костровые луга давали до 60 ц/га сена (Раменский, 1928), и это количество считалось низким (Меркулов, 1928), то в настоящее время такая высокая урожайность наблюдается только в дождливые годы, как это было в 1973 г. Падение урожайности лугов объясняют разными причинами. В. Р. Вильямс (1949) придерживался мнения, что снижение урожайности происходит вследствие преимущественно естественных процессов, протекающих в почвах и в растительности, т. е. вследствие изменения химизма почвы и смены во времени разных групп растений: корневищных (пырей пол-

зучий и др.), господствующих на молодых поймах,—рыхлокустовыми (овсяница луговая и др.) и затем, в ухудшающихся условиях старых лугов — плотнокустовыми (главным образом щучкой дернистой). Разрастание плотнокустовых злаков, по мнению В. Р. Вильямса, приводит к заболачиванию лугов с образованием осок и зеленого мохового покрова. Эту схему «эволюции» лугов В. Р. Вильямс распространил и на степи, развив теорию единого почвообразовательного процесса, долгое время господствовавшую в науке. Однако эта теория встретила возражения (Раменский, 1915; Алехин, 1915; Сукачев, 1916; Шенников, 1941). Критика ее не лишена основания. В самом деле, В. Р. Вильямс в своей отвлеченной схеме не учитывал: 1) географического положения лугов (например, отсутствия крупнодерновинных (плотнокустовых) белоусовых или щучковых ассоциаций на южных лугах); 2) почти ежегодного выпаса скота, разбивающего дерновины злаков и осок и также частично удобряющего луга своими экскрементами; 3) различных почвенно-грунтовых условий в разных частях широких пойм со свойственными им сравнительно устойчивыми ассоциациями (у нас не встречаются относительно ксерофильные житняковые, типчаковые или красноовсяничные луга на переувлажненной притеррасной пойме, а крупноосоковые и хвощевые ассоциации — на сухих гривах пойм, тем более не наблюдаются болота на повышенных участках пойм); 4) разносторонней экологии и анатомии злаков и других луговых и степных растений; 5) недоказанности наличия микоризы у степных дерновинных злаков (Камышев, 1955 в).

В действительности ухудшение лугов объясняется хозяйственной деятельностью человека (в основном несвоевременным покосом, умеренным и бессистемным выпасом), делювиальными сносами с обезлесенных и эродированных склонов, приовражными выносами, чрезмерным затоплением и вымоканием лугов (Раменский, 1924). Раннее сенокосение приводит к падению урожайности, так как не обеспечивает обсеменения основных видов злаков и бобовых, постепенно снижая их удельный вес в сене. Слишком поздний сенокос содействует обсеменению сорных растений и их размножению. Чрезмерный несвоевременный выпас (ранней весной и поздней осенью) ведет, как правило, к иссушению и засолению лугов, особенно в южных районах, и, как следствие, к размножению неподаваемых и ядовитых растений, засоряющих луга. В результате смыва с голых склонов и приовражных выносов в пойме накапливаются меловые, глинистые и песчаные отложения, зарастающие различными мусорными растениями. Особенно мощный наилок также вызывает ухудшение лугов.

Луга — основной источник корма для сельскохозяйственных животных. На лугах, постоянно используемых как пастбища, обычны порезник, борщевик, щавель конский, донник лекарственный, чемерица Лёзеля, молочай полумохнатый. На северных поемных и водораздельных низинных лугах разрастаются лапчатка серебристая, чемерица, кульбаба осенняя и др. По мере усиления выпаса сильно развиваются осоты, пижма, ромашка непахучая, пупавка воночая, одуванчик лекарственный, а затем виды мари, лебеды, чертополоха и, наконец, мятлики луковичный и спорыш. На сбитых сырых участках поемных лугов обычны заросли жерушника австрийского, череды, полыни метельчатой, блошницы и лапчатки гусиной. Из ядовитых растений часто встречаются чемерица, вех ядовитый, омежник, хвощи полевой и луговой, болиголов и др. На лугах произрастают многие лекарственные растения: валериана, чемерица, алтей, тмин, тысячелистник обыкновенный, одуванчик лекарственный, сушеница топяная, звербой прядыривленный и другие. Луга имеют большое противозерозное значение. Не-

продуманно распаханые луга нередко разрушаются: на них образуются промоины, а затем овраги, реки заиляются и мелеют, пойма иссушается. Подобные явления наблюдаются в Семилукском, Острогожском, Павловском и других районах. Поэтому распашку лугов с целью увеличения площади пахотных угодий или улучшения их необходимо проводить продуманно, учитывая их особенности.

### Сообщества водоемов

Реки Воронежской области образуют довольно густую сеть. Кроме того, на ее территории имеется много озер и прудов. Однако флора и растительность водоемов, особенно малых рек и озер, изучены слабо.

В водоемах области произрастает приблизительно 200 видов земноводных (прибрежноводные) и водных растений, больше всего встречается растений из семейств осоковых, злаков, рдестовых, сложноцветных и гречишных, составляющих 40% от всей водной и прибрежноводной флоры (Камышев, 1962 а).

Большинство видов встречается повсеместно. В старицах и затонах рек и особенно в озерах их больше, а в Дону с его сравнительно быстрым течением они образуют небольшие заросли. В озерах и в медленно текущих водах обычны частуха подорожниковая, сусак зонтичный, камыш обыкновенный, тростник озерный, манник большой, рогозы узколистный и широколистный, кувшинка чисто-белая, кубышка желтая, ряски, рдесты и многие другие растения. Некоторые виды встречаются редко, в немногих пунктах. Например, кальдезия белорозолистная обнаружена в оз. Моховое (Хреновской бор); ужовник обыкновенный — в оз. Ильмень под г. Новохоперском и в озерах Хоперского заповедника, там же найдена пузырчатка малая; вольфия бескорневая встречена в оз. Большой Ильмень, под г. Новохоперском, кувшинка четырехгранная — в оз. Малый Ильмень у г. Новохоперска, в оз. Татарка и Русско-Буйловском затоне Дона (Павловский район), а также в Мамонском затоне Дона (Богучарский район). Страусник обыкновенный найден у оз. Жировское недалеко от устья р. Воронежа, в ряде мест на р. Усмани и в ольховых топях Хоперского заповедника.

Сальвиния плавающая (рис. 9) произрастает в 7 местах Воронежской области: оз. Моховое (Хреновской бор); оз. Ильмень у г. Новохоперска; р. Воронеж у железнодорожного моста у ст. Отрожка; в Богучарском районе; озеро у с. Замостье (Петропавловский район); озера Хоперского заповедника; болото Дерюжкино (Борисоглебский район).

Альдрованда пузырчатая обнаружена в оз. Моховое (Хреновской бор), в оз. Ильмень у г. Новохоперска и в озере у с. Калмык под г. Борисоглебском.

Водяной орех в настоящее время известен в следующих пунктах по р. Дону и его притокам с озерами: оз. Жировское, озера Степное и Песковатское (Лискинский район), р. Икорец у с. Нижний Икорец, р. Дон у с. Щучье Лискинского района, несколько озер Хоперского заповедника, устье р. Битюга, затон у с. Русская Буйловка, р. Дон у с. Новая Калитва Россошанского района, оз. Короб у с. Ольховатка и затоны у сел Поляны и Верхний Мамон Павловского района, затон Стародонье у хут. Галиевка Богучарского района, озера Песчаное и Осинное у с. Подколдновка Богучарского района.

Сальвиния, альдрованда и водяной орех — третичные реликты, они найдены и в ископаемом состоянии в межледниковых отложениях Воронежской области (Никитин, 1957).

Некоторые виды растут только в южной части р. Дона: крестовник

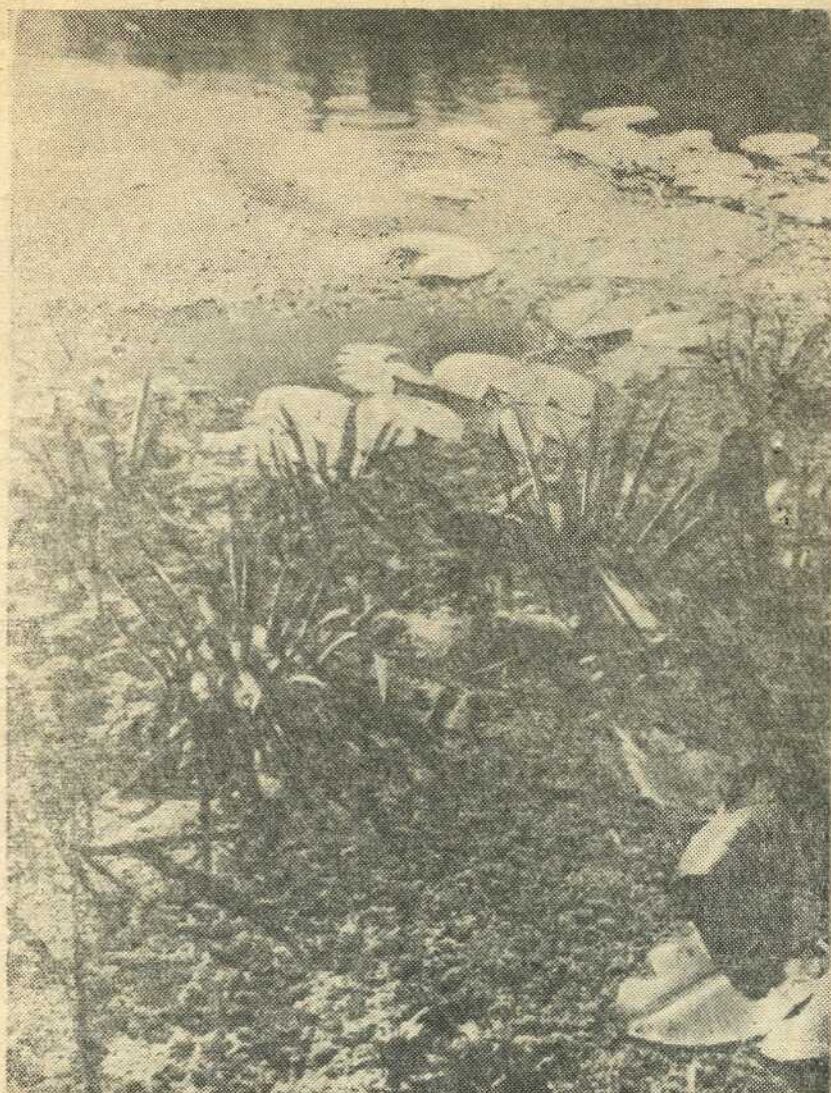


Рис. 9. Сальвиния, телорез и кувшинка у ст. Отрожка под г. Воронежем. Июль 1937 г. Фото Б. Н. Замятина

татарский — на территории Хоперского заповедника и у г. Павловска, солодка иглистая и ластовень острый — в Хоперском заповеднике.

Одни виды водных растений вымирают (в частности, названные выше реликты), другие, наоборот, редкие в недавнем прошлом, распространяются в наших водоемах. Например, аир обыкновенный — в начале нашего столетия очень редкое растение в бассейне Дона — в настоящее время встречается почти на всем его протяжении и в его притоках. Элодея, или водяная чума, занесенная из Северной Америки в Ирландию в 1836 г., впервые была замечена под г. Воронежем в 1910 г., а в настоящее время образует заросли во многих реках и озерах области и далеко за ее пределами, хотя размножается только вегетативным путем (в Европу занесены женские особи).



Некоторые виды образуют обширные заросли и большие запасы растительного сырья. Запасы в р. Усмани рогоза широколистного равны 6,3, камыша — 2,5—4,7 т/га (Николаевская, Котова, 1957). Урожайность аира на Дону достигает 15 т/га, камыша в Усмани — 15, манника большого — 15—20, а рогоза широколистного — 5—6 т/га (Камышев, 1962 а, б).

В водоемах встречаются и ядовитые растения: вех ядовитый, ластовень острый, хвощ болотный, хотя хвощ приречный в Лискинском районе заготавливается в зиму на корм козам. Некоторые из ядовитых растений являются одновременно и лекарственными (вех, омежник и др.).

Кроме высших растений в водоемах произрастают водоросли, иногда образующие заросли («тину»): виды *Chara*, *Oscillatoria*, *Cladophora*, *Spirogyra*, *Entomomorpha*, *Rhizoclonium*, *Nostoc* и др. Зеленые водоросли идут частично на корм рыбам (плотве, красноперке и др.). В жаркую погоду в замкнутых водоемах при массовом размножении, а затем отмирании носток иногда вызывает замор рыб.

Флора прудов в отличие от флоры естественных водоемов более однообразна. В прудах, как правило, отсутствуют кувшинка, кубышка и некоторые другие растения.

В экологическом отношении все высшие водные растения можно подразделить на два основных типа — прибрежноводные, или земноводные (гигрофиты), и водные (гидатофиты). Земноводные растения живут на сырых берегах, периодически затопляемых водой (весной или во время паводка). Они составляют приблизительно 70% от общего числа высших растений водоемов. Водные частично или полностью всегда находятся в воде и составляют 30% видов. Они или поднимаются над водой, или плавают на ее поверхности, или погружены в воду на разных глубинах. Большинство их укореняется на дне.

Вследствие приспособления растений к воде — переменному увлажнению, песчаному или глинистому грунту, температурному, газовому, световому и химическому режиму, скорости течения воды и пр., у них сформировались различные морфологические и экологические особенности. Поэтому по образу жизни все земноводные и водные растения можно подразделить на следующие группы (табл. 10).

Таблица 10

Система экологических групп водных растений

Типы	Подтипы, выделяемые по следующим признакам	
	связь с грунтом	отношение к уровню воды и воздуху
А. Гигрофиты	I. Укореняющиеся береговые	1. Земноводные (тип: частуха) 2. Надводные (камыш)
	II. Укореняющиеся водные	3. Наводные (кувшинки) 4. Подводные (рдест)
Б. Гидатофиты		5. Наводно-плавающие (волокрес)
	III. Плавающие	6. Полупогруженно-плавающие (телорез)
		7. Подводно-плавающие (элодея)

Эволюция растений шла, по-видимому, от земноводных к водным, от подтипа 1 (через 2, 3, 5, 6, 4) к подтипу 7, в направлении все большего приспособления растений к водному образу жизни. В связи с

этим у них частично или полностью редуцировались некоторые ткани и даже органы. У многих растений редуцировались или полностью исчезли опушение, сосуды, механические ткани, устьица и пр.: у ряски и водокраса отсутствуют корневые чехлики, у рясок малой и трехдольной и урути — корневые волоски, у роголистника, сальвинии и пузырчатки — корни, у рдестов — устьица. Погруженные в воду листья у ряда видов (кубышка, кувшинка) утрачивают столбчатую ткань, которая заменяется у них воздухоносными полостями. У некоторых видов (уруть, роголистник) листья расчленены на узкие дольки; у сальвинии двоякого рода листья: плавающие листья имеют нормальную листовую пластинку, подводные расчленены на волосовидные дольки (явление гетерофиллии, или разнолистности). Примером регресса некоторых тканей у водных растений может служить регресс устьиц. У земноводных и надводных растений устьица развиты нормально и находятся на обеих сторонах листовой пластинки. У наводных растений устьица имеются только на верхней стороне, соприкасающейся с воздухом, а у подводных они исчезают полностью. Зато у многих водных растений семена и плоды распространяются при помощи воды (кубышка, кувшинка и др.), усилено вегетативное размножение (ряска, элодея), увеличены в размерах воздухоносные ткани и пр.

Первые четыре подтипа, как укореняющиеся на дне, находятся на определенных глубинах и часто образуют пояса или полосы вокруг озер, вдоль берегов рек с тихим течением (рис. 10). Глубина распространения одних и тех же поясов в разных водоемах неодинакова. В Усмани, Битюге, Савале и других малых реках камыш, тростник, рогозы, манник большой, образующие обычно второй пояс (после первого земноводного), находятся на глубине 50—100 см, кувшинки, кубышки и другие виды, образующие третий пояс, — на глубине 150 см. На Дону растения второго пояса опускаются на глубину до 200 см, третьего — до 250—300 см. Такая же картина наблюдается в озерах.

Благодаря укоренению и образованию глубинных полос растения водоемов группируются в растительные сообщества (гидатофитоценозы). Растительные сообщества образуют 3 фации — злаковую, осоковую и разнотравную, которые отличаются друг от друга преобладанием тех или иных семейств растений и обликом. Среди этих фаций различаются корневищно-злаковая, корневищно-осоковая, дерновинно-осоковая, корневищно-разнотравная и другие конгрегации (группы формаций). Конгрегации подразделяются на формации — манниковую, камышовую, тростниковую, осоковую, частуховую, айровую и другие и комбинации — манника большого, камыша обыкновенного, частухи подорожниковой, кубышки желтой и др. Больше всего комбинаций и ассоциаций наблюдается в прибрежноводном поясе.

Во всех водоемах встречаются формации прибрежноводного пояса — осоки, стрелолиста, сусака, частухи и им подобных, за ними следуют формации камыша, тростника, рогоза и рдестов; нередко формация айра. В затонах Дона и особенно в малых реках (Усмань, Битюг, Игорец и др.) и озерах обычны формации камыша, роголистника, элодеи, кубышки, кувшинки, телореза и ряски.

Самые большие площади занимают формации стрелолиста, сусака, осоки, рогоза, камыша, тростника, манника, кубышки, кувшинки и элодеи. Эти растения можно использовать для различных хозяйственных нужд: камыш, рогоз, тростник и другие виды — в качестве строительного и поделочного материалов, осоки, манник, камыш, элодея, ряску — как кормовые. Одного только камыша можно ежегодно получать 20—30 тыс. т, чего достаточно для постройки нескольких тысяч домов и сотни коровников (Вершинин, 1963).

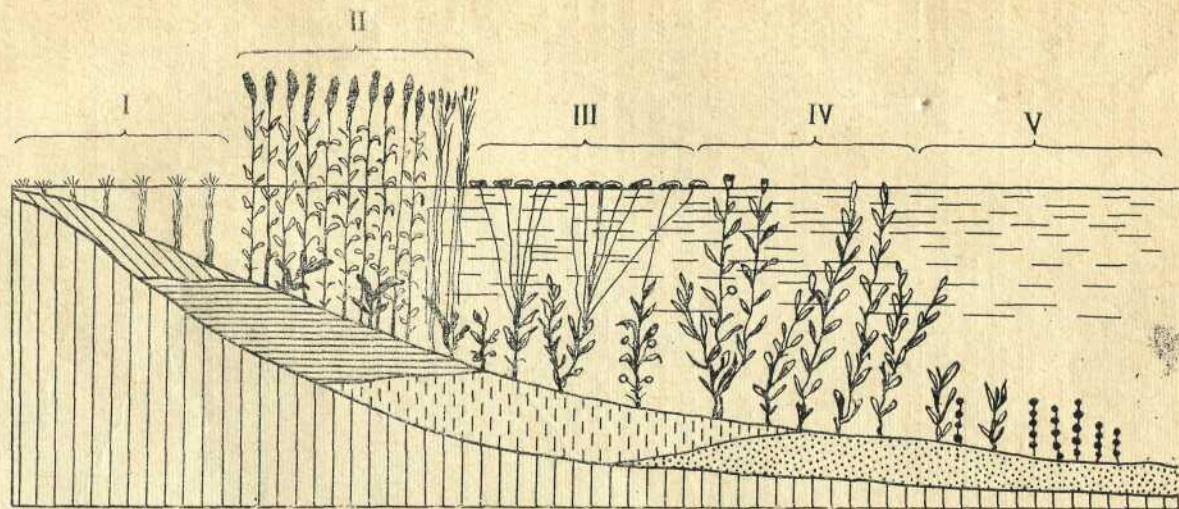


Рис. 10. Схема зарастания водоемов (по В. Н. Сукачеву). I-V — глубинные поля растительности

- грунт;
- осоковый торф;
- камышовый торф;
- разнотравный торф;
- сапрпель;

Некоторые растительные сообщества связаны с определенными грунтами дна, например, формации айра и клубникамыша морского — с песчаным и каменистым, камыша — с песчаным. Но большинство формаций поселяется на любом грунте. Распределение растительных сообществ по водоемам зависит от возраста водоема, его глубины, скорости течения воды и других условий. От глубины водоема, в свою очередь, зависит освещение, прозрачность, температура воды и пр. На быстрине лучше других удерживаются ассоциации кубышки желтой и особенно рдестов блестящего и пронзеннолистного. Камыш нормально развивается в озерах и прудах на дне с мощным наилком. В старых водоемах наблюдается большое разнообразие флоры и растительных сообществ.

Растения водоемов изменяются в течение вегетационного периода, что сказывается на свойствах растительных сообществ. С весны до осени увеличивается число видов и их обилие, общее проективное покрытие, число ярусов и облик растительных сообществ.

Наблюдения за сезонными изменениями растительности р. Усмани в 1946—1947 гг. показали, что вегетационный период растений можно условно разделить на 5 фенологических фаз.

I фаза, весенняя (конец апреля — начало июня). Растительность прибрежноводного пояса имеет зеленую окраску, но уже цветут лютик ползучий, жерушник земноводный, калужница болотная и др. На месте второго пояса торчат прошлогодние мертвые желтовато-серые побеги камыша и его спутников. Третий пояс не выражен.

II фаза, раннелетняя (июнь). Фитоценозы становятся пестрыми. На общем зеленом фоне первого пояса появляются куртинки белого или желтого цвета от таволги вязолистной или обнаженной, стрелолиста, недотроги, вербейника кистецветного и др. Виды второго пояса приобретают зелено-коричневую окраску, так как в это время в фазе цветения находятся камыш обыкновенный, тростники, рогозы. В третьем поясе поднимаются на поверхность воды листья и первые цветки кувшинки, кубышки и других наводных растений.

III фаза, позднелетняя (июль — август). Фон растений первого пояса остается в общем зеленым. Изредка встречается цветущий дягиль лекарственный. Во втором поясе сохраняется прежний облик. Третья полоса становится зеленой: максимальное покрытие имеют листья кувшинки, кубышки, горца земноводного, местами поверхность воды заполняется рясками. На общем зеленом фоне издали видны пятна белого и желтого цвета, так как в июле в разгаре цветения находятся кувшинка и кубышка. В четвертом поясе позже кувшинок над водою появляются соцветия погруженных в воду рдестов.

IV фаза, раннеосенняя (конец августа — начало октября). Цветущих видов нет. Начинается увядание растений: они становятся желтоватыми, кроме видов подводного пояса, которые делаются зеленовато-буроватыми.

V фаза, позднеосенняя (октябрь — ноябрь). Происходит наибольшее отмирание и засыхание растений. На воде и в особенности на берегах растения окрашиваются в зеленовато-желтый цвет. Ряски и телорез опускаются на дно (Камышев, 1962 а, б).

Сходные фенологические явления наблюдаются в прудах. В прудах Каменной степи цветение растений начинается с берегов и идет волнами в глубь водоема. В конце первой половины июня зацветают жерушник земноводный, лапчатка гусиная, лютик ползучий, щавель конский, во второй половине июня — камыш обыкновенный, камыш озерный, рогозы, стрелолист, сусак, виды частухи, тростник и др. Для первой половины июля характерно начало цветения перца водяного,

гречихи земноводной, рдестов гребенчатого и малого. Во второй половине июля зацветают глубже растущие виды — рдест блестящий и роголистник темно-зеленый. В отличие от р. Усмани в прудах Каменной степи фенологические фазы в развитии растений наступают чуть позже, что можно объяснить, по-видимому, более поздним прогреванием стоячей воды (Камышев, 1961 в).

Итак, последовательность в фенологическом развитии растений водоемов идет в направлении от земноводного пояса к поясу подводных растений. Объясняется это, очевидно тем, что берега водоемов прогреваются раньше, чем мелководные места, а последние — раньше, чем глубинные местообитания. Кроме того, чем глубже дно водоема, тем больше требуется времени для достижения растениями поверхности воды.

Интересен процесс заселения прудов растениями. Наблюдения за молодыми прудами в Каменной степи показали, что их заселение происходит очень быстро. Семена и плоды заносятся с водой, ветром (например, рогозов), с ногами домашних животных и диких птиц. Заселение прудов в сухих балках идет сравнительно медленно и в первую очередь — земноводными видами. Быстрее заселяются те пруды, выше которых находятся старые заросшие водоемы, ключи с окружающей их гигрофильной флорой или естественные водоемы. Интенсивно зарастают верховья прудов. В первые 2—3 года дно прудов, особенно в прибрежной части, бывает покрыто студневидной массой, образующейся в результате разложения растений и дернины бывших степных склонов. К нему добавляется наилот с окружающей территории во время весеннего разлива или летних паводков. Заиление прудов ускоряется, если по соседству с ними находятся поля. Поэтому В. В. Докучаев (1948) рекомендовал обсаживать пруды деревьями с целью предотвращения их заиления.

Дольше существуют те пруды, плотины которых покрыты древесными растениями. На хорошо облесенных плотинах развиваются и многолетние травы. Растения пронизывают плотину корнями и хорошо ее укрепляют. Поэтому вдоль прудов целесообразно насаждать широкие (20—30 м) лесные полосы на расстоянии 40—50 м от воды (в зависимости от крутизны склонов), задерживающие ил сточных вод. В лесных полосах обязательно должен быть густой подлесок. Для предупреждения разрушения склонов и задержания илстых частиц пространства между лесными полосами и берегом пруда целесообразно использовать в качестве сенокосных угодий с полным прекращением на них выпаса скота.

Растительный покров водоемов изменяется как в течение одного сезона, так и ежегодно. Для выявления динамики растительности в 1939 г. на р. Усмани (Воронежский заповедник) было заложено 48 стационарных поперечных профилей через 250 м друг от друга. На этих профилях фиксировали глубину реки, ширину и длину каждого пояса растительности, пояса наносили на план. Для сравнения аналогичные исследования были повторены в 1946—1947 гг. Было установлено, что за 8 лет произошли резкие изменения в растительности р. Усмани. Увеличились площади, занятые многими формациями. Протяженность зарослей вахты вдоль реки увеличилась с 1,4 до 2,5 км, телореза — с 2 до 4 км, сабельника болотного — с 1,5 до 4,5 км, элодеи канадской — с 3 до 10,5 км. Быстрее всех расселилась элодея, которая только за один год (1946—1947) продвинулась вниз по течению на 2,5 км. Очевидно, это подводноплавающее растение сносится вниз во время весеннего половодья, причем оно нередко занимает в воде сплошной слой до 30—50 см толщиной. Элодея вытесняет кувшинку

и кубышку. В то же время заросли этих растений появляются на новых местах.

Уменьшилась площадь только комбинации рогоза узколистного (с 3,25 до 1 км вдоль реки), который был замещен рогозом широколистным и манником большим. Манник же вытесняется камышом, камыш — рогозом широколистным и пр. Вытесняемые растения передвигаются на новые места, и река все больше зарастает ими. Большинство растений расселяется вниз по течению; некоторые комбинации, например рогоза широколистного, поднимаются и вверх по течению при помощи семян, распространяющихся ветром.

Было выявлено также, что наряду с расселением растений вдоль Усмани идет наступление их с берегов в глубь реки. За период с 1939 по 1946 г. в кварталах 129 и 130 ширина русла реки уменьшилась с 20 до 19,7 м, глубина — с 3 до 2,5 м вследствие накопления торфа. В связи с обмелением растительные формации стали передвигаться на свои привычные глубинные местообитания, наступая друг на друга: началось смещение полос растительности в глубь водоема. Пояс земноводных растений надвинулся на пояс подводных, последний — на формации наводных растений и т. д., то есть на одном и том же месте началась смена растительных сообществ во времени. Формация рдестов сменяется формацией кубышки или кубышки, эти растения — формацией рогоза или камыша, последняя — формациями прибрежноводных растений. Следовательно, в водоемах, как и на залежах, наблюдается своеобразный процесс эндоэкогенеза, т. е. развитие растительности, смена (сукцессия) одних растительных сообществ другими под влиянием изменяющихся внутренних условий, вызванных самими сообществами. Таким образом идет процесс заболачивания реки, причем зарастание особенно интенсивно на мелких местах. Аналогичные явления в р. Усмани наблюдала Л. Г. Посохова (1966).

Река Усмань местами заболачивается и в результате накопления растительных остатков наводных растений. У берегов, в тихих заводях реки разрастаются ряска, водокрас, вахта, сабельник и другие растения, которые переплетают корневищами накопившуюся массу растительных остатков, образуя сплавины, лежащую на воде. Толщина сплавины бывает 30—50 см и более. Со временем на сплавинах поселяются другие болотные растения, вплоть до зеленых мхов и сфагнома, а также сосна, береза пушистая и осина. Во время половодья или сильного обводнения отдельные части сплавины вместе с деревьями отрываются от берегов и плавают на воде. Если на небольшое деревце осины или березы на плавающем куске сплавины садится галка или сорока, то дерево начинает качаться и вся сплавина приходит в движение. Поэтому плавающие куски сплавины получили в народе название *зыбуна*.

Накопление растительных остатков и образование сплавины чаще наблюдается в озерах. Оторвавшиеся куски сплавины достигают размеров до 0,5 га и толщины до 100 см. Они встречаются в озерах Усманского и Хреновского боров и на оз. Ильмень под г. Новохоперском.

Заболачивание отрицательно сказывается на рыбном и бобровом населении водоемов: зарастающие водоемы бобры покидают, а ловля рыбы сетями затрудняется или вовсе прекращается.

Флора водоемов имеет большое научное и практическое значение. Изучение реликтовых растений водоемов (сальвиния, альдрованда, наяда морская, водяной орех) способствует решению вопросов истории развития растительного покрова Воронежской области. Многие водные растения находят применение в хозяйстве.

Во избежание заиления и заболачивания водоемов нельзя распахивать участки земли около них. Нецелесообразно осушение зарослей

прибрежноводных растений с целью превращения этих местообитаний в полевые или луговые угодья, так как в результате осушения пересыхают ключи, происходит заиление лугов и понижение их урожайности, образование промоин и оврагов, обмеление рек, оскудение рыбных запасов и водоплавающей дичи. Необходима разумная охрана водоемов, их растительного и животного населения.

### Болота

Болото — тип земной поверхности, постоянно или длительное время обильно увлажненной, покрытой специфической растительностью и характеризующейся соответственным почвообразовательным процессом (Ниценко, 1967). В Воронежской области насчитывается 138 крупных торфяных болот общей площадью 6300 га. Объем промышленной торфяной залежи составляет 46,70 млн. м<sup>3</sup>, заторфованность территории — 0,16% (Пьявченко, 1958). В ряде районов Воронежской области, особенно в Бобровском, Новохоперском, Борисоглебском, Новоусманском, имеется множество мелких пойменных и надпойменных болот, площадь которых составляет около 4000 га. Неоднородность физико-географических условий (грунты, рельеф, климат, почвы и растительность) области накладывает определенный отпечаток на болотообразовательный процесс, степень заболоченности, характер растительного покрова болот и строение торфяных залежей.

На всей территории области наблюдается процесс зарастания озер, стариц и мелких протоков, наиболее выраженный в долинах Дона, Воронежца, Хопра, Тихой Сосны и других рек, а также на озерах Бобровского и Новохоперского районов. Так, небольшие мелководные озера Хреновского лесхоза (Хреновской район) почти совершенно высохли, а более глубоководные (Моховое, Журавлиное и др.) превратились в болота. Высыхание водоемов связано с изменением их гидрологического режима в результате сокращения площади лесов и распашки степей, что приводит к образованию оврагов и понижению уровня грунтовых вод. Наряду с отмеченной причиной явление усыхания рек и болот можно связать с неотектоникой (Николаев, 1949). Поднятие и опускание территории обуславливает усиление глубинной эрозии, а это приводит к понижению уровня грунтовых вод.

Заболачивание с накоплением торфа в более глубоких водоемах Воронежской области происходит двумя путями: путем постепенного зарастания берегов укореняющимися растениями и путем образования сплавины.

Заболачивание водоемов путем их зарастания хорошо выражено в озерах Павловского, Нижнедевицкого и других районов. В большинстве зарастающих озер ясно прослеживается поясное распределение растительности в зависимости от глубины озера. При наиболее полно выраженной поясности растения распределяются по поясам следующим образом: в первом поясе — осоки ольская или дернистая, иногда лисья, ложносытевидная и пузырчатая, во втором (ширина от 2—3 до 20—30 м) — тростник и редко встречающиеся групповые заросли манника большого и рогоза широколистного, в третьем (ширина от 5 до 40 м, иногда до 70—80 м) — кувшинковые с рдестами (кувшинка чисто-белая, кубышка желтая, рдесты плавающий, блестящий и др.), в мелководной части этого пояса поселяются пузырчатка обыкновенная, уруть мутчатая, водокрас лягушачий и другие гидатофиты, на контакте с камышово-тростниковым поясом обычны ряски малая, трехраздельная. В некоторых зарастающих пойменных озерах имеется четвертый пояс, состоящий из телореза или харовых водорослей (Павловский, Новохо-

перский районы). Часто на озерах отдельные пояса выпадают или выражены слабо. По мере того как дно озера повышается в результате отложения сапропеля и торфа, пояса растительности продвигаются в его глубь, площадь водной поверхности постепенно сокращается, и озеро превращается в торфяное болото.

Заболачивание водоемов путем образования славин чаще наблюдается на надпойменных песчаных террасах (Усманский и Хреновской боры). Здесь водоемы окружены, как правило, лесами, и волнение в них почти отсутствует, что является благоприятным условием для образования славин. Славина возникает в виде узкой каймы вдоль берега, вследствие того, что прибрежноводные растения выбрасывают в воду длинные плавающие корневища, которые образуют сеть на поверхности воды. Ячейки сети заполняются ежегодно отмирающими растениями, и славина постепенно продвигается в глубь водоема, в то же время увеличиваясь в толщину. При подъеме уровня воды в водоеме славина нередко отрывается от берега и плавает на поверхности воды, а при сильном ветре перегоняется от одного берега до другого.

На болотах Воронежской области можно выделить четыре группы славин: осоковые, вахтово-сабельниковые, разнотравные и моховые, в основном состоящие из зеленых мхбв. Осоковые славинны встречаются на озерах Отделица, Ильмень и других Новохоперского района, вахтово-сабельниковые и разнотравные славинны — в пойменных озерах и расширенных частях русел рек, которые в сухое время года распадается на ряд отдельных озер. Моховые славинны встречаются редко. Они имеются в небольших понижениях (котловинах) надлуговой террасы в Усманском бору. Заболачивание этих котловин началось, по-видимому, вследствие периодического застоя в них снеговых и дождевых вод, а также верховодки, что привело к уменьшению водопроницаемости грунта под влиянием процесса оглеения. Затем озера стали зарастать зелеными мхами и водными травянистыми сообществами. Подтверждением такого предположения служат встречающиеся в Усманском бору озера и котловины, которые находятся на различных стадиях заболачивания (Хмелев, 1973 а, б, в).

Зарастание водоемов и образование в них славин чаще всего сочетаются друг с другом. Особенно хорошо выражены эти два процесса на болотах Маклок и Клюквенное Новоусманского района.

Около 99% болот Воронежской области относится к евтрофному (низинному) типу, на долю мезотрофного (переходного) и олиготрофного (верхового) типов приходится только 1% всего количества торфяных болот. По условиям геоморфологического залегания выделяются следующие варианты евтрофных болот: собственно-пойменные, притеррасные, старичные, балочные, притеррасные надпойменные, старичные надпойменные, котловинные (Пьявченко, 1958). Мезотрофные и олиготрофные болота размещаются в котловинах на водоразделах и надпойменных террасах.

Собственно-пойменные болота занимают около 60% от всей площади болот. Большая часть их находится в поймах рек Тихая Сосна, Ворона, Усмань, Воронеж. Площадь некоторых пойменных болот достигает 300—500 га. Они имеют удлиненную, часто извилистую форму шириной 0,1—1,5 км и длиной 2—3 км. Растительный покров этих болот слагается из травяных, моховых и отчасти лесных сообществ. Торфяная залежь достигает 2—3 м и состоит большей частью из осок, тростника, камыша и других представителей гидатофильного разнотравья. Степень разложения торфяной залежи составляет 40—50%, зольность торфа обычно повышенная. Это объясняется тем, что поймен-



ные болота покрываются аллювиальными наносами различной мощности. В торфе встречаются минеральные прослойки, включения вивианита и раковины пресноводных моллюсков.

Притеррасные пойменные болота занимают участки поймы у основания склонов или террас, обычно в удалении от реки, будучи ограниченными от нее более возвышенными частями поймы. Встречаются они в поймах рек Дона, Битюга и Воронежа. В питании этих болот участвуют аллювиальные и грунтовые воды. По мере накопления торфа и повышения поверхности болот они постепенно выходят из сферы влияния речных (полюх) вод и заливаются ими лишь при больших половодьях. Глубина притеррасных болот составляет от 1—1,5 до 3—5 м и обычно уменьшается в сторону русла, ширина — до 100 м. Эти болота простираются у подножья склонов на протяжении 0,3—2 км. В растительном покрове преобладают осоковые и осоково-гипновые группировки. Торфяные отложения — евтрофные топяные, обычно многослойные, со значительным участием осоково-гипнового, местами тростниково-гипнового торфа. Нередки лесо-топяные отложения с преобладанием ольхового, древесно-тростникового или ольхово-травяного торфа. В более глубоких местах под торфом залегает сапропель.

Старичные болота, как и притеррасные, образуются в остандах русел, их рукавов путем зарастания водно-болотными растениями. Они занимают узкие, серповидно-изогнутые ложбины шириной 20—40 м. Площадь некоторых старичных болот достигает 4—6 га, глубина — от 2 до 4 м. В растительном покрове старичных болот преобладают группировки травяного типа, в основном тростниковые, камышовые и осоковые. Торфяные отложения топяные, многослойные, обычно с воднотравным торфом и сапропелем в нижнем горизонте.

Балочные болота имеют незначительные размеры. Они сосредоточены в западной части области, где сильно расчленен рельеф. Эти болота генетически связаны с пойменными и притеррасно-пойменными и часто сливаются с ними. Основным источником питания для тех и других болот являются грунтовые воды, для пойменных — делювиально-аллювиальные, для балочных — делювиальные (Пьявченко, 1958). Одинаковый характер питания болот обуславливает сходство их растительности и свойств торфяных залежей.

Болота надпойменных террас — притеррасные и старичные — занимают около 10% площади всех болот. Они имеют разнообразную конфигурацию, но чаще вытянуты параллельно течению реки. Основной источник увлажнения надпойменных болот — грунтовые воды, а также атмосферные осадки. Соответственно этому и растительный покров их образован рядом группировок растений различной экологии — от осоково-тростниковых до осоково-сфагновых. В растительном покрове болот надпойменных террас наряду с евтрофными уже встречаются мезотрофные группировки. Глубина болот достигает 4—5 м. В строении торфяных залежей принимают участие осоковые и древесно-травяные виды торфа.

Котловинные болота террасной группы характерны для боровых песчаных террас рек Воронежа, Усмани, Хопра, Дона. Они занимают неглубокие котловинки — блюдца с пологими склонами водного и эолового происхождения. Площадь заболоченных котловинок менее 1 или нескольких гектаров, глубина составляет 1—2 м. Возникновение котловинных болот террасной группы связано с заболачиванием мелких водоемов путем зарастания их осоково-гипновыми группировками, иногда мхами, реже — путем образования сплавин (Усманский бор). Маломощные болота возникли путем сухоходльного заболачивания. Котловинные торфяные болота находятся в условиях обедненного водного

питания. Они питаются в основном верховодкой и водой атмосферных осадков, что благоприятствует последовательному развитию на них евтрофного, мезотрофного и, наконец, олиготрофного торфяника. Среди болот этого типа встречаются мезотрофные и олиготрофные.

Котловинные болота водораздельной группы отличаются от одноименных болот надпойменных террас еще более бедным водным питанием, в котором основная роль принадлежит атмосферным осадкам. На водоразделах в Терновском районе преобладают евтрофные осоковые, осоково-тростниковые, тростниковые болота, входящие в состав лесостепного комплекса.

Состав флоры болот разных типов неодинаков. Всего на болотах зарегистрировано свыше 250 водно-болотных растений, или 14,5% от общего состава флоры (без мхов), и, кроме того, 93 вида мхов, из них сфагновых — 18, зеленых — 75.

Большинство семейств сосудистых растений представлено одним-двумя родами с двумя-тремя видами каждый. Наиболее многочисленными являются семейства осоковых и злаков. Довольно значительное место по количеству видов занимают на болотах мохообразные: печеночные, сфагновые и настоящие мхи. Печеночные мхи имеют 30 видов, относящихся к 18 родам и 16 семействам. Среди печеночников преобладают роды *Sephalozia* — 6 видов и *Riccardia* — 4 вида, тогда как остальные роды из учтенных семейств представлены лишь одним, реже двумя видами. Сфагновые мхи насчитывают 18 видов. Относятся они к 7 секциям, из которых наибольшее количество видов имеют секции *Acutifolia* (5 видов), *Cuspidata* (4 вида), *Subsecunda* и *Palustria* (по 2 вида), остальные секции представлены одним-двумя видами. Среди настоящих мхов — 45 видов, наибольшим количеством видов отличается семейство амблистегиевых (16 видов) и мниевых (7 видов).

На болотах Воронежской области встречаются разные жизненные формы растений. Из деревьев на евтрофных болотах обычны осина, ольха клейкая, береза пушистая и иногда бородавчатая. Кустарники представлены различными видами ив: трехтычинковой, ломкой, пепельной, розмаринолистной, пятитычинковой и некоторыми другими. Весьма разнообразен травяной покров евтрофных болот. Из многолетников особенно часты дерновинные осоки — омская и дернистая, которые образуют различной величины кочки, возвышающиеся над водной поверхностью болота. Эти виды осок характерны для притеррасных и водораздельных болот. Из длиннокорневищных осок на евтрофных болотах наиболее обильны бутыльчатая, пузырчатая, лисья, ложносытевидная, береговая, прямоколосая и другие. Из корневищных растений значительное место занимают тростник и камыш, которые образуют высокие и густые заросли на собственно-пойменных, старичных и других болотах. Злаки характерны для болот пойменной группы. Из злаков наиболее обильны вейник сероватый, камыш, манник большой, мятлик болотный, тростянка овсяничная и некоторые виды полевицы, а также виды хвоща, рогоза и ежеголовников. На евтрофных болотах надпойменных террас обильны различные виды пушиц (тонкая, многоколосковая, широколистная), которые образуют почти сплошной покров, имеющий во время плодоношения растений белую окраску (рис. 11). Для пойменных болот характерны папоротники, особенно телиптерис болотный, растущий близ стволов деревьев и кустарников, иногда встречается сальвиния плавающая, образующая большие скопления около тростниково-камышового пояса.

Широколистное разнотравье представлено вахтой, сабельником, лютиком длиннолистным и некоторыми видами из семейства зонтичных — вехом ядовитым, омежником водяным и горичником болотным.

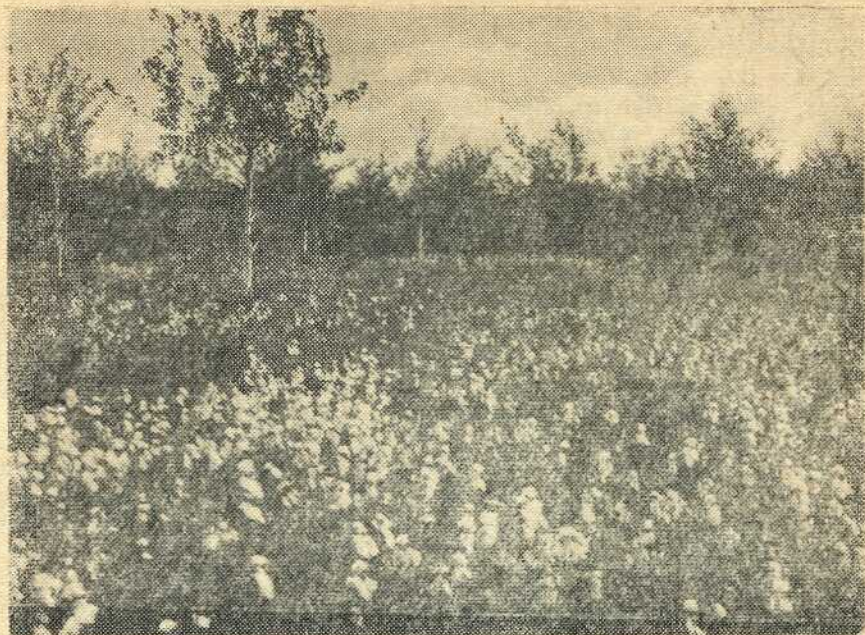


Рис. 11. Пушица на сфагновом болоте у ст. Отрожка под г. Воронежем. Июль 1933 г. Фото Б. Н. Замяткина

Состав зеленых мхов на евтрофных болотах также весьма разнообразен. Преобладают два их рода: дрепанокладус и каллиэргон<sup>3</sup>. Нередки аулякомниум болотный, скорпидиум скорпионовидный и кукушкин лен. Наряду с зелеными произрастают сфагновые мхи, образующие сплошной покров на болотах надпойменных террас. Наиболее характерны из них сфагнумы оттопыренный, гладкий, однобокий, бахромчатый, Гиргензона и другие.

На мезотрофных болотах растут те же виды деревьев и кустарников, что и на евтрофных, но не в такой изобилии, за исключением ивы лапландской. Из травянистых растений на мезотрофных болотах можно встретить как евтрофные, так и олиготрофные виды. Травы представлены росянкой круглолистной, пушицей влагалищной, осоками шершавоплодной и топяной и другими видами. Представителем кустарничков является клюква четырехлепестная. В моховом покрове господствуют как гипновые и сфагновые мхи евтрофных болот, так и виды сфагнов, широко распространенные на олиготрофных болотах. Высокого обилия достигают некоторые виды сфагнумов, специфичные для мезотрофных условий: сфагнумы тупой, центральный, заостренный и Варнсторфа. Из типичных сфагнов олиготрофных болот чаще других встречаются сфагнумы магелланский и узколистный, а в топях — Дузена и остроконечный.

Состав флоры олиготрофных болот весьма скуден и однообразен. Из травянистых растений для них характерны пушица влагалищная,

<sup>3</sup> Названия зеленых мхов приведены по В. М. Мельничуку (1970), сфагновых — по Т. И. Савич-Любичкой, З. Н. Смирновой (1968).

образующая кочки и нередко устилающая болота сплошным ковром, ресянка круглолистная, в условиях обильного увлажнения — осока топяная и шейхцерия болотная. На повышениях микрорельефа, кочках преобладают сфагнум магелланский и политрихум сжатый, более редким видом является сфагнум узколистный, часто он примешивается к сфагнуму магелланскому. В понижениях микрорельефа изредка встречаются сфагнумы балтийский, Дузена и остроконечный.

По характеру условий обитания и по степени приспособленности к болотам флору болот различных типов можно подразделить на четыре группы.

1. Облигатные гелофиты — виды растений, типичные для борельных болот (Богдановская-Гненэф, 1946): клюква, шейхцерия болотная, сфагнумы магелланский, узколистный и др.

2. Факультативно-облигатные гелофиты — растения, в основном приспособленные к болотам, но в то же время встречающиеся в неболотных условиях. Это телиптерис болотный, хвощ болотный, вейник сероватый, осока дернистая и др., а также мхи — сфагнум оттопыренный, каллиэргонелла, кампилиум и др.

3. Факультативные гелофиты — виды с широкой экологической амплитудой в отношении увлажнения. Произрастают как на болотах, так и в лесах, зарастающих водоемах, на лугах и пр. К ним относятся телорез алоэвидный, полевицы белая, побегообразующая, гигантская, осока стройная, ива ушастая и др.

4. Случайные — растения, обычные для других, неболотных местообитаний, но в той или иной мере приспособившиеся к создавшимся на болотах условиям.

Растительность болот Воронежской области складывается из различных растительных сообществ, образующих пестрый ковер. Для евтрофных болот наиболее типичны следующие растительные формации: камышовая, тростниковая, рогозовая, хвощовая, манниковая, вейниковая, осоковая, разнотравная, гипновая, сфагновая и др.

Камышовая формация характерна для сильно обводненных болот пойменной и надпойменной групп. Основное растение этой формации — камыш, достигающий высоты 1,5—2 м и имеющий до 60—80% покрытия. Камышовые заросли чередуются с зарослями тростника, чаще же образуют обособленные группы. В них входят наиболее типичные ассоциации: осоково-камышовая, тростниково-камышовая, манниково-камышовая, разнотравно-камышовая, вейниково-камышовая и др.

Тростниковая формация занимает большие площади в поймах рек и по берегам зарастающих озер. Крупные тростниковые заросли встречаются на пойменных болотах в Острогожском и Новохоперском районах. Они приурочены к сильно обводненным участкам торфяных болот, глубина воды в которых превышает 30—40 см. Среди зарослей тростника встречаются осоки (дернистая, омская, ложносыевидная), вейник сероватый. Тростниковая формация может удерживаться на болотах длительное время и образовывать торфяную залежь слоем до 2 м. Затем тростник постепенно вытесняется осоками, и на его месте развивается тростниково-осоковая группировка, которая позднее сменяется вейниковой или осоковой. Основные ассоциации, входящие в состав тростниковой формации, следующие: осоково-тростниковая, вейниково-тростниковая, манниково-тростниковая, разнотравно-тростниковая, гипново-тростниковая и сфагново-тростниковая.

Рогозовая формация встречается небольшими участками среди тростниковых зарослей и разнотравья на илистом грунте, в зарастающих водоемах и на сплавинах. Помимо основных растений рогозов широколистного и узколистного, в нее входят осоки береговая, вздутая и

другие, имеющие покрытие от 10 до 40%, а также водокрас, телорез и ряски, занимающие открытую водную поверхность. В рогозовой формации можно выделить разнотравно-рогозовую, осоково-рогозовую, манниково-рогозовую и другие ассоциации.

Хвощовая формация занимает значительные участки с постоянным увлажнением чаще всего в прибрежной зоне пойменных и балочных болот, где имеются выходы грунтовых вод. Хвощовая формация представляет собой чистую заросль хвоща приречного, или топяного. Такие заросли встречаются в долинах рек Дона, Вороны и Битюга. Зарослям хвоща нередко сопутствует широколистное разнотравье. С течением времени хвощовая формация сменяется осоковой или гипновой. К хвощовой формации относятся следующие ассоциации: разнотравно-хвощовая, осоково-хвощовая, гипново-хвощовая и др.

Манниковая формация типична для сильно обводненных окраин болот, зарастающих стариц с торфянистыми или аллювиальными почвами. Часто образует одновидовые заросли. Сопутствующие растения — осоки и водно-болотные виды. В манниковой формации можно выделить осоково-манниковую, тростниково-манниковую и камышово-манниковую ассоциации.

Вейниковая формация встречается отдельными участками различной площади преимущественно в Поворинском, Нижнедевицком и Павловском районах. Часто вейник сероватый поселяется на отмерших кочках осоки омской, где близко залегают грунтовые воды. Слой торфяной залежи не превышает 20—30 см. В вейниковой формации наиболее часты осоково-вейниковая, двукисточниково-вейниковая, гипново-вейниковая, сфагново-вейниковая и разнотравно-вейниковая ассоциации.

Осоковая формация — наиболее крупная из всех. Она занимает площади в несколько сотен гектаров и встречается как на болотах с мощным слоем торфа, так и на илистом субстрате по берегам пойменных озер и стариц. По доминирующим видам осок в ней можно выделить несколько групп ассоциаций: дернисто-осоковую, омско-осоковую, ложносытевидно-осоковую, шершавоплодно-осоковую и др. Приводим характеристику группы ассоциаций осоки ложносытевидной. Она приурочена к сильно обводненным участкам болот с торфяной залежью мощностью от 0,25 до 3—4 м. Микрорельеф или не выражен, или с редкими небольшими кочками высотой 5—10 см и диаметром 15—25 см. Грунтовая вода выступает на поверхность. Деревья отсутствуют или представлены единичными экземплярами березы бородавчатой высотой до 6 м. Из кустарников единично встречаются кусты ивы пепельной, розмаринолистной. Травяной покров развит хорошо. В его верхнем ярусе господствует осока ложносытевидная, занимающая до 40—50% покрытия, иногда в большом количестве присутствуют осоки вздутая, прямоколосьная и сабельник, в нижнем ярусе доминируют зеленые мхи с проективным покрытием до 25—30%. В осоковую формацию входят наиболее типичные ассоциации: тростниково-осоковая, гипново-осоковая, разнотравно-осоковая и др.

Разнотравная формация характерна для почти высохших и более или менее влажных западин. Разнотравье состоит главным образом из таких видов, как сабельник болотный, вахта трехлистная, окопник лекарственный, кипрей болотный, подмаренники болотный и топяной, таволжанка вязолистная, полевика побегообразующая, виды лютика и др. Нередко наблюдается сильное развитие зеленых мхов, преимущественно из родов дрепанокладус, мниум и каллиэргон. В разнотравную формацию входят ивово-разнотравная, осоково-разнотравная, тростниково-разнотравная, дрепанокладусово-разнотравная и другие ассоциации. Группа формаций из зеленых мхов встречается на болотах

пойменной и надпойменных групп, а также на водоразделах. Включает дрепанокладусовую, каллиэргоновую, мниевую, политриховую и другие формации.

Дрепанокладусовая формация произрастает на молодых сплавинах и в небольших западинах. Мощность торфяного слоя варьирует от 0,25 до 2 м. Микрорельеф выражен слабо или представлен моховыми подушками высотой 5—10 см и диаметром 10—20 см. Деревья отсутствуют. Из кустарников характерны ивы розмаринолистная, пепельная и ушастая. Видов трав мало, их проективное покрытие составляет 15—10%. В значительных количествах встречаются осоки, вахта, сабельник и другие представители гидатофильного разнотравья. В сплошном моховом покрове, состоящем из дрепанокладусов бесколечкового, глянцевого, крючковато-изогнутого, образуют примесь каллиэргоны: гигантский, сердцевидный и реже скорпидиум скорпионовидный. В зависимости от доминирующих растений в дрепанокладусовой формации выделяются следующие ассоциации: осоково-дрепанокладусовая, разнотравно-дрепанокладусовая, ивово-дрепанокладусовая и др.

Остальные формации (каллиэргоновая, мниевая, политрихивая и др.) растут на разных элементах рельефа и приурочены к евтрофным и мезотрофным болотам.

Сообщества с развитым сфагновым покровом встречаются на болотах Воронежской области сравнительно редко. Болота, покрытые сфагновыми фитоценозами, сосредоточены на надпойменных песчаных террасах, реже они встречаются в районах с близким залеганием коренных пород (долины рек Усманки, Битюга, Хопра). Такое местоположение сфагновых болот обуславливает недостаточное водно-минеральное питание, которое способствует развитию тех или иных видов сфагнов, а также цветковых растений, выдерживающих слабое минеральное питание и более или менее кислую реакцию среды. По мере возрастания олиготрофности болот основным источником питания становятся атмосферные осадки с пылью, повышается роль сфагнов в структуре сообществ, где они играют роль эдификаторов. Травы и деревья приобретают при этом подчиненное значение.

Сфагновых болот в Воронежской области всего 18, из них 16 мезотрофных и 2 олиготрофных.

Для мезотрофных болот типичны сфагновая формация и входящие в нее следующие группы ассоциаций: сфагнум центральный, тупой, Варнсторфа, однобокий и гладкий (Хмелев, 1973 а, б). Площади сфагновой формации мезотрофных болот варьируют от 0,5 га (болото Клюквенное в Новоусманском районе) до 15—30 га (болото Маклок в том же районе). Общее проективное покрытие сфагнов-эдификаторов часто достигает 100% (Хмелев, 1970 а, 1972; Камышев, 1972 а). Остальные мхи, как правило, имеют второстепенное значение и рассеяны диффузно или группками среди сфагнов.

Первый ярус сфагновой формации образован березой пушистой или повислой, деревья которой растут небольшими группами или разбросаны поодиночке. Степень сомкнутости крон в группах составляет 0,2—0,4, максимальная высота деревьев колеблется от 1 до 3—4 м. Во втором ярусе преобладают осоки волосистоплодная или топяная, которые имеют покрытие от 20 до 40%, в него же входят пушица многоколосная, хвощ приречный, вейник сероватый, клюква четырехлепестная, росняка круглолистная и др. Моховой покров представлен перечисленными выше видами сфагнума. Для сфагновой формации мезотрофных болот характерен слабо выраженный микрорельеф. Сфагнум центральный и кукушкин лен образуют подушки высотой 20—25 см и диаметром 30—40 см. Торф залегает до глубины 2—3 м.

В сфагновую формацию олиготрофных болот входит только одна группа ассоциаций — сфагнума магелланского. Она занимает небольшую площадь — 400—600 м<sup>2</sup>. В связи с тем, что увлажнение болот, на которых произрастает сфагнум магелланский, носит более или менее застойный характер, остатки растений разлагаются медленно и интенсивно нарастает толщина торфяного слоя. Зольность торфа колеблется в пределах 2—4%, кислотность — 3,1—4,8. На фоне сфагнового ковра древесный ярус не развит. Сосна при большом увлажнении образует угнетенное редколесье, иногда (в мезотрофных условиях) — изреженные рощи с сомкнутостью крон до 0,2—0,3. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают пушица влагалищная и клюква четырехлепестная. Интересно отметить, что в группе ассоциаций сфагнума магелланского (Новоусманский район) впервые в Воронежской области была найдена клюква мелкоплодная. Вместе с клюквой четырехлепестной данный кустарничек образует небольшие, площадью 2—3 м<sup>2</sup> группы или растет по 5—10 экземпляров на повышениях болот. В нижнем ярусе на повышениях микрорельефа господствует сфагнум магелланский, нередко к нему примешивается сфагнум узколистный (5—15% покрытия). В понижениях микрорельефа в условиях повышенного увлажнения растут мочажинные мхи — сфагнум Дузена и остроконечный. Нередко на олиготрофных болотах встречается политрихум сжатый, образующий вместе со сфагнумом магелланским кочки высотой 30—50 см.

Сфагновые группы ассоциаций, произрастающие на различных болотах области, обнаруживают определенные генетические связи, обусловленные степенью трофности и увлажнения. Для евтрофной стадии развития болот характерна группа ассоциаций сфагнума гладкого и особенно секция субсекунда, для мезотрофной стадии — группы ассоциаций сфагнума тупого, центрального и др. По мере возрастания олиготрофности эти группы ассоциаций постепенно вытесняются сфагнумами магелланским и узколистным, характерными для олиготрофной стадии развития болот Воронежской области. Возможно, при дальнейшем развитии болот эти группы ассоциаций будут вытеснены сфагнумом бурым. Как видно из последовательности размещения сфагновых групп ассоциаций и закономерности их сукцессий, между генетическими стадиями в процессе болотообразования нет резких граней, более того, между ними имеются всевозможные переходы и комплексы.

Сообщества в объеме формации или группы ассоциаций, занимающие более значительные площади, характеризуют покров почти всего болота или основной его части. Располагаются сообщества в определенной последовательности: продольными полосами, или в виде концентрических кругов, или образуют различные комплексы.

В основе распределения растительных сообществ на болотах лежит приуроченность их компонентов к определенным условиям среды, основным фактором которой является особенность водно-минерального режима — степень увлажнения с различным стоком, проточностью или застойностью вод, количественным и качественным составом содержащихся в них минеральных солей.

Характер растительности болот в основном обусловлен составом торфа, на котором она произрастает, а состав торфа зависит от тех растительных остатков, которые послужили материалом для его образования. Каждая растительная группировка откладывает определенный, только ей свойственный вид торфа (Тюремнов, 1949). Поэтому анализ видов торфа, встречающихся на болотах Воронежской области, может пролить свет на историю смены растительности в процессе болотообразования и, следовательно, на происхождение болот. В образовании торфяных болот на территории Воронежской области участвуют 42 вида

Система видов торфа и торфяных залежей Воронежской области Таблица 11

Тип	Подтип	Группа	Б и д	
			торфа	торфяной залежи
Евтрофный (низинный)	Лесной	Древесная	Ольховый, березовый	Ольховый, древесный
		Древесно-травяная	Ольхово-тростниковый, древесно-тростниковый, древесно-осоковый	Древесно-осоковый, древесно-тростниковый с различными вариантами
	Лесо-топяной	Древесно-моховая	Древесно-гипновый, древесно-осоково-гипновый, древесно-тростниково-гипновый, древесно-осоково-сфагновый	Лесо-топяной, топяно-лесной, многослойно-топяно-лесной
		Травяная а) воднотравяная	Кувшинковый, телорезовый, тростниково-телорезовый, воднотравный, воднотравно-осоковый	Тростниковый, камышовый, осоковый, шейхцериевый низинный, осоковогипновый, осоково-сфагновый, гипновый, сфагновый
	Топяной	б) высоко-травяная	Тростниковый, камышовый, хвощовый, тростниково-осоковый, тростниково-осоково-хвощовый, рогозовый, манниковый	—
			Травяно-моховая а) травяно-гипновая	Тростниково-гипновый, осоково-гипновый
		б) травяно-сфагновая	Осоково-сфагновый, тростниково-сфагновый, вахтово-сфагновый	—
		Моховая	Гипновый (дрепанокладус с вариантами: каллиэргоновый, меезневый), сфагново-гипновый, сфагновый (терес, субсекундум)	—
	Лесной	Древесная	Древесно-комплексный	—
	Лесо-топяной	Древесно-травяная	Древесно-осоковый, древесно-пушицевый	—
Древесно-моховая		Древесно-сфагновый, древесно-осоково-сфагновый	Переходный лесотопяной	
Мезотрофный (переходный)	Топяной	Травяная	Пушицевый, осоковый	Пушицево-осоковый, Осоково-сфагновый, сфагновый, топяно-многослойный
		Травяно-моховая	Осоково-сфагновый, пушицево-сфагновый	—
	Моховая	Сфагновый	—	
Олиготрофный (верховой)	Топяной	Травяно-моховая	Пушицево-сфагновый	—
		Моховая	Сфагновый: магеллановый, кустидатно-комплексный	Пушицевый, пушицево-сфагновый, сфагновый
	Смешанный тип залежи	Топяной	Мезоевтрофная	—



торфа и 24 вида торфяных залежей (табл. 11). Евтрофные болота, преобладающие в области, образованы целиком евтрофным торфом. В некоторых из них в верхнем горизонте центральной части или на окраинах к евтрофному торфу примешиваются мезотрофный. Древесные виды торфа обнаружены в небольших притеррасных болотцах. Евтрофные лесо-топяные виды торфа встречаются гораздо чаще, чем лесные. Это древесно-тростниковые, тростниково-осоковые и осоковые виды торфа, которые образуют его основные слои, под ними обычно залегают в более глубоких местах гипновый торф.

Доминирующим подтипом евтрофных болот является топяной, в общем многослойный торф. Наиболее характерен он для пойменных торфяников, некоторых старичных, а также надпойменных и водораздельных. Наиболее ярко выражены многослойные торфа на болоте Побочино Борисоглебского района. В глубоких местах этого болота залегают сапрпель (толщина слоя 50 см), над ним расположен воднотравный или гипновый торф, в неглубоких местах и особенно на окраинах болота — древесный, древесно-травяной, в частности древесно-тростниковый торф. В верхнем горизонте расположен осоковый или осоково-гипновый торф.

Мезотрофный торф менее распространен в области, чем евтрофный. Он представлен или чистыми отложениями, или (реже) — в сочетании с тонким слоем евтрофного торфа внизу, олиготрофного — сверху. Среди мезотрофных основными являются лесо-топяные и топяные многослойные торфяники.

Олиготрофный торф встречается редко и представлен топяным подтипом, в который входят сфагновый и пушицево-сфагновый виды торфа. Иногда отдельные, более мощные слои олиготрофного торфа чередуются с слоями мезотрофного и евтрофного торфа.

Интересен химический состав разных типов торфа Воронежской области (табл. 12).

Таблица 12

Химический состав разных типов торфа

Тип торфа	Зольность, %	рН торфа в КСl	Содержание основных химических элементов, % на сухую массу торфа					
			N	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Евтрофный	6,8—73,2	6,7—7,5	1,2—3,9	2,3—4,2	0,2—0,8	0,1—0,4	0,1—0,8	0,6—6,0
Мезотрофный	4,1—21,3	4,2—5,4	1,4—2,8	0,1—1,3	0,06—0,25	—	0,02—0,18	0,3—2,4
Олиготрофный	1,8—5,2	2,8—3,8	0,75—1,3	0,1—0,3	0,03—0,1	—	0,01—0,2	0,02—0,8

Используя стратиграфические данные, рассмотрим вопрос о происхождении торфяных болот пойменной, надпойменной и водораздельной групп.

Для собственно-пойменных и балочных торфяников характерно наличие под торфом слоя гумусированного ила, отделяющего торфяную залежь от лежащего ниже горизонта глея и связанного с тем и другим постепенными переходами. Присутствие в гумусированном слое остатков травянистой и древесной растительности позволяет предполагать, что в начальный период (бореальный) поймы были относительно сухие

и на них произрастали ольховые леса. Развитие речных долин вызвало изменения в характере гидрологического режима, что явилось причиной смены ольховых лесов на сплошные тростниковые заросли. Попутно с развитием болот и нарастанием слоя тростникового торфа происходило поднятие уровня воды в реках под влиянием дальнейшего заиления их русел аллювиальными и делювиальными наносами. По-видимому, известную роль в заилении русел рек сыграла и деятельность человека, уже появившегося в конце суббореального периода в долинах рек Дона, Воронежа, Битюга и устраивавшего в них различные сооружения (Хмелев, 1973 а). Тростниковая стадия развития пойменных болот была продолжительной и в отдельных местах затянулась до настоящего времени. Тростниковую стадию сменили осоковая или гипново-осоковая стадии (болото Шерешково и другие в Рамонском районе), которые продолжают существовать до настоящего времени.

Заболачивание террасных котловин, по наблюдениям В. Н. Сукачева (1903) в Курской области, начинается с зарастания мелких водоемов высокими корневищными растениями, главным образом камышом и рогозом (камышовая стадия). В результате усыхания водоемов в них появляются осоки с некоторым участием злаков и других трав, а также древесных растений (осоковая стадия). Гипновая стадия, по мнению В. Н. Сукачева, параллельна осоковой и следует за камышовой. Осоковые и гипновые болота в результате дальнейшего усыхания сменяются лугами, а затем песками.

Образование террасных болот далеко не всегда связано с зарастанием водоемов: часты случаи заторфовывания влажных западин, не бывших озерами (в Усманском бору). В этих случаях тростниковая стадия выпадает, и развитие болота начинается непосредственно с разнотравной и осоково-гипновой или гипновой стадий. Гипновую стадию едва ли можно считать параллельной осоковой. При зарастании водоема тростником или камышом на смену им приходят осоковые, а затем уже гипново-осоковые фитоценозы, которые в дальнейшем могут быть вытеснены гипновыми группировками (см. также Пьявченко, 1958).

Переход болот в сфагновую стадию развития обусловлен утолщением торфяника и постепенным снижением содержания минеральных веществ в торфе. Сфагновые подушки появляются прежде всего в центральной части болот (Хмелев, 1973 б) и, вытесняя другие группировки, начинают доминировать в покрове болот. Сфагновая стадия развития евтрофного торфяника сменяется мезотрофной и затем (очень редко) — олиготрофной. Переход мезотрофной сфагновой стадии в олиготрофную часто нарушается под влиянием антропогенных факторов (сенокосение, добыча сфагнового мха, пожары и пр.).

Строение торфяных залежей водораздельных торфяников мало отличается от строения террасных торфяников. Результаты анализа видового состава придонного горизонта торфа торфяных залежей в Терновском районе показывают, что развитие водораздельных торфяных болот начиналось с травяной стадии (разнотравной, тростниковой, осоковой), которая затянулась до настоящего времени. Возможно, при дальнейшем развитии болот эта стадия сменится гипново-осоковой или даже осоково-сфагновой.

Вместе с изменением растительности болот меняется и окружающая растительность (см. раздел «Из истории растительного покрова Воронежской области, с. 100—106).

Несмотря на слабую заторфованность и сравнительно небольшие размеры большинства болот Воронежской области, они имеют немало важное значение для науки и народного хозяйства. Достаточно сказать, что три болота Воронежской области (Маклок, Дерюжкино, Безымян-

ное) по нашим предложениям вошли в международный список болот группы «Телма», занимающейся охраной и изучением болот (Боч, Мазинг, 1973). По постановлению Воронежского облисполкома за 1969 г. они объявлены заповедными. В засушливых или плохо обеспеченных пресной водой районах области болота играют водозащитную и водоохранную роль. Они могут служить крупными резервуарами запасов чистой пресной воды, не загрязненной промышленными отходами.

Болота представляют большой научный интерес: они являются местами редких и, в частности, исчезающих видов растений и животных, а также редких растительных группировок и биогеоценозов.

Как эталоны, характерные для той или иной природной зоны, они дают возможность изучать природные болотные комплексы и протекающие в них процессы. На таких болотах можно сохранять типичные опорные точно датированные стратиграфические разрезы.

Неосушенные болота богаты природными сырьевыми ресурсами, в частности кормовыми (различные виды осок, злаков), лекарственными (сабельник, вахта), витаминными (черника, брусника, клюква) и другими полезными растениями, которые по мере их изучения вводятся в культуру. Наконец, болота представляют рекреационную, познавательную и эстетическую ценность. Многие болота с их речками и озерами служат охотничьими и рыболовными угодьями (Боч, Мазинг, 1973). Евтрофные болота используются в качестве кормовых угодий (сенокосы, пастбища). Производительность сенокосов пойменных болот достигает 13—16 ц/га. Урожайность трав, в основном осок, составляет 24 ц/га, на участках с травяно-моховым более или менее разреженным и невысоким травостоем, главным образом осоково-гибновым покровом, урожайность снижается до 4—10 ц/га. Для получения более высоких урожаев сена на обводненных пойменных болотах можно высевать тростниковый канареечник, который дает два урожая в год — до 140 ц/га высококачественного корма, окраины болот можно засеивать бекманией.

Изучение истории растительного покрова Воронежской области позволяет получить представление о закономерностях эволюции ее флоры и растительности, знание которых дает возможность лучше понять их развитие и более правильно использовать отдельные виды растений и растительных сообществ в хозяйстве.

Согласно палеоботаническим данным (Криштофович, 1957), в середине третичного периода на Украине и отчасти на территории Воронежской области произрастали некоторые виды тополей, бука, ольхи, дуба, клена, ивы, лавра, винограда и других растений, из хвойных растений — мамонтово дерево, болотный кипарис, растущие в настоящее время в Северной Америке. По-видимому, на территории нашей области в то время были вечнозеленые широколиственные и смешанные леса. В поздне третичных (плиоценовых) отложениях на территории Воронежской области П. А. Никитиным (1957) обнаружено много древесных, болотных, водных и других растений. Из древесных растений выявлены остатки сосны, ели, лиственницы, пихты, ивы, волчегонника кавказского, из болотных — подбел, рогоз, вахта, сабельник, мхи и другие дожившие до настоящего времени растения. Широко представлены в отложениях и растения сухих местообитаний — повилыка тимьянная, лапчатка серебристая, вязель разноцветный, зверобой продырявленный, спаржа лекарственная и некоторые другие. Поздне третичная флора включает также некоторые дальневосточные и американские (болотный кипарис и др.) элементы. По мнению В. Н. Сукачева (1938 б) и П. А. Никитина (1957), на территории, занимаемой теперь лесостепью, были хвойные леса с сибирскими древесными растениями. Вероятно, они перемежались с болотами, лугами или степями (например, низкоосоковыми) и промежуточными растительными сообществами; на меловых склонах росли меловые боры и березовые леса.

В ресс-вюрмскую межледниковую эпоху у нас господствовали елово-сосновые леса, затем широколиственные с участием дуба, граба, лещины и других спутников дуба (Сукачев, 1938 б). Вероятно, в это время стали формироваться степи и суходольные луга.

На окраинах днепровско-донского (рисского) ледника находилась тундра, где произрастали куропаточья трава, полярные ивы, карликовая береза, виды пушицы и осок, мхов и лишайников (Mägdefrau, 1956). В приледниковых отложениях Курской области обнаружены остатки ели, сосны, пихты, березы, ольхи, липы, ив, лещины, папоротников, плаунов, мхов (в частности, сфагнома) и лишайников. На основании этого можно предположить, что на некотором расстоянии от лед-

ника находились хвойные и березовые леса, а также болота, луга и, может быть, степи. Продолжительность ледниковой эпохи исчисляется в 200 000 лет (Сукачев, 1938 б).

В четвертичных (последледниковых) отложениях Воронежской области содержатся остатки сосны обыкновенной, ели, дуба черешчатого, березы бородавчатой и приземистой и других древесных растений, из травянистых растений — пыльца звездчатки злаковидной, ясכולки полевой, дремы белой, василистника светлого, фиалки трехцветной и других видов (Никитин, 1957). По сравнению с позднетретичной (плиоценовой) флорой в четвертичной флоре деревьев и кустарников стало меньше (2—7%), а травянистых (луговых) растений — больше (15—42%). Следовательно, в последледниковое время флора стала почти современной, лесов стало меньше, а площадь под лугами и степями увеличилась.

На основании исследований торфа сфагновых болот на территории Воронежской и Липецкой областей (Камышев, 1972 а, б) установлены этапы развития растительного покрова в последледниковое время. В древнем голоцене преобладали сосновые леса. Сравнительно большая площадь была занята еловыми лесами, иногда с участием пихты. Древесных широколиственных растений не было. В раннем голоцене хвойные леса стали вытесняться березовыми, сосновых лесов осталось мало. Появились дубовые и ольховые леса. В начале среднего голоцена снова резко возросла роль сосновых лесов и болот, дубовые леса стали редкими или отсутствовали. В середине этого периода господствовали сосновые леса, перемежавшиеся с небольшими участками березовых и широколиственных. В торфе раннего голоцена содержится много пыльцы дуба, липы, вяза, ольхи и лещины. Сократилась площадь, занятая болотами. Увеличилось количество злаков, полыни, лебеды и других растений, снизилось количество осоковых и мхов.

В некоторых болотах Добровского района Липецкой области среднеголоценового возраста нами обнаружен сосново-пушицевый торф с высокой степенью разложения (до 60%). В нем найдена кора сосны, пыльца бука и граба. Этот полуразложившийся слой торфа, сформировавшийся в условиях сравнительно теплого и сухого климата ксеротермической эпохи, получил название пограничного горизонта. Пыльца граба и бука обнаружена и под Воронежем в отложениях этого же возраста (Хмелев, 1973 а). Можно полагать, что в это время широколиственные и сосновые леса чередовались с лугами и разнотравными степями. Значительную площадь занимали сообщества на солончаках и солонцах. Вероятно, начали формироваться ковыльные степи.

В конце среднего голоцена и в позднем голоцене снова расширились площади болот и сосново-березовых лесов, а площади дубрав и травяных сообществ уменьшились. В торфе этого возраста обнаруживается малое количество злаков, лебедовых и других видов разнотравья. Все это свидетельствует о восстановлении лесостепи.

На основании изучения современного растительного покрова сфагновых болот Воронежской области и соседних областей можно предположить себе, как развивался он в последующее время. По мере увеличения возраста болот на них появились разные виды ивы, березы, осина и сосна. Ива пепельная, осина и береза выходили за пределы болот на ровные места водоразделов, разрастались и вытесняли луга и разнотравные степи; формировались небольшие ивовые, осиново-или березовые рощи, в которые затем внедрялись другие лиственные кустарники и деревья (ежевика, крушина, калина, вяз, груша, яблоня, ясень, дуб). Осиново-или березовые рощи с ивниками превращались в березово-или осиново-дубовые леса и, наконец, в дубравы, продви-

гавшиеся в южном направлении (Попов, 1914; Камышев, 1965, Камышев, Хмелев, 1972). Однако продвижению лесов (преимущественно дубрав) к югу задерживалось вследствие их истребления, большей частью на водоразделах. Дубравы, занимавшие сравнительно небольшие пространства в позднем голоцене, под влиянием человека еще больше сократили свою площадь в исторический период (Цветков, 1957). Иногда вырубались даже осиновые роши (Россия, 1902), что и сейчас практикуется в некоторых районах Воронежской области.

Вследствие изменившихся климатических условий и под влиянием деятельности человека многие реликтовые растения начали вымирать и сокращать свои ареалы. В настоящее время на территории Воронежской области можно выделить следующие генетические элементы (по времени и месту происхождения):

### I. Реликты третичного времени

1. Понтийские. Шиверекия подольская, водяной орех, альдрованда пузырчатая, сальвиния плавающая.

2. Кавказские. Береза Литвинова.

3. Горноазиатские. Проломник Козо-Полянского, осока низкая, овсец пустынный, льянка меловая, смолевка меловая, полынь бело-войлочная, истод сибирский, колокольчик сибирский.

### II. Реликты ледникового времени

1. Кавказские. Лапчатка донская, крупка сибирская.

2. Горноазиатские. Бурачок ленский, клаусия солнцелюбивая, полынь шелковистая.

### III. Реликты послеледникового времени

1. Бореальные. Брусника, клюква, черника.

2. Средиземноморские. Брандушка русская, шафран сетчатый, иссоп меловой, чабрец меловой, норичник меловой, эфедра двуколосковая, жерушник меловой.

3. Горноазиатские. Оносма простейшая, пижма тысячелистниковая, терескен серый, минуарция щетниковая.

Перечисленные растения большинством ученых считаются реликтами. Однако о их возрасте и географическом происхождении нет единого мнения. Нередко ботаники относят то к одной, то к другой эпохе один и тот же вид из-за отсутствия точных палеоботанических сведений. Решение проблемы реликтовости растений осложняется тем, что на территории Воронежской области, большая часть которой была покрыта ледником, оставались места, свободные от оледенения. Третичные реликты пережили суровую ледниковую эпоху на высоких берегах Дона в южной части территории Воронежской области и Белгородской и Харьковской областей, где не было оледенения, а затем некоторые из них вышли в эрратическую область, т. е. на места, бывшие под ледником (например, в районе г. Калача).

Генетические элементы флоры Воронежской области неоднородны. Неодинакова история и элементов растительности. Самые древние растительные сообщества в нашей области — сосновые леса (меловые боры), березовые леса, а также осоковые (из осоки низкой) и проломниковые степи, сохранившиеся от третичного периода на меловых склонах р. Дона и его притоков. Меловые боры и березовые леса с господством березы Литвинова и сейчас уцелели на Дону в Россошанском районе. Отсюда и с территории Белгородской области меловые боры в

последледниковое время частью продвинулись к северу (территория Острогожского района и др.) на меловые обнажения, частью спустились на песчаные наддуговые террасы, где из них сформировались леса из сосны обыкновенной (Литвинов, 1927 а; Доронин, 1973). Из этого же убежища жизни, вероятно, расселилась береза Литвинова, превратившаяся в процессе приспособления к новым местообитаниям в березу бородавчатую, эдификатора наших березовых лесов. Проломниковые и низкоосоковые степи были выходцами из гор Центральной Азии. В последующие геологические эпохи они обогащались новыми видами и дифференцировались экологически и фитоценотически в соответствии с новыми условиями. В последнюю ледниковую эпоху они обогатились новыми элементами с гор (например, с Кавказа — лапчаткой донской, крупкой сибирской) и занимали большие пространства (Гричук, 1951; Mägdefrau, 1956).

Ковыльные степи сформировались у нас в ксеротермическую эпоху из растений — выходцев из Центральной Азии (ковыли) или Средиземноморья (эфедра, минуарция и др.). Вероятно, некоторые степные формации вследствие эволюции видов в процессе приспособления к новым условиям образовались на месте в это же время. Итак, в состав наших степей входят третично-азиатские, ледниково-азиатские, ледниково-кавказские, последледниково-средиземноморские, последледниково-азиатские и местные генетические (исторические) элементы (Камышев, 1948 б).

Первые элементы флоры болот (даже сфагнум) на территории Воронежской области появились во время днепровско-донского оледенения. В древнем голоцене (Нейштадт, 1957; Камышев, 1972 а, б) они положили начало образованию болот. Дубравы начали формироваться в ледниковое время (Сукачев, 1938 б, Никитин, 1957). В раннем голоцене они занимали уже большие площади. Высказывалось мнение (Лавренко, 1938; Клеопов, 1941 б) о том, что родиной дубрав являются Кавказские горы и Карпаты. Современные флористические связи дубрав горных стран и наших дубрав подтверждают такой взгляд (Камышев, 1962 б). В процессе приспособления к местным условиям флора дубрав изменялась. Позднораспускающаяся форма дуба положила начало ранораспускающейся форме (Сукачев, 1938 б; Келлер, 1948). Образовывались и новые виды (например, первоцвет весенний). Начиная с позднего голоцена дубовые леса стали продвигаться к югу, вытесняя суходольные луга и степи (Коржинский, 1888, 1891). Наступление леса на степь, как правило, было приостановлено вследствие вырубki дубрав и особенно распашки лугов и степей.

Неодинаково происхождение и кустарниковых сообществ, одни из которых ближе к дубравам (терновники), другие — к степям (дерезняки, вишарники и др.). Наиболее древними из полукустарниковых и других полудревесных сообществ являются полынные-беловойлочные. Они, по-видимому, третичного возраста и происходят из гор Центральной Азии. Из Средиземноморья происходят иссопники и тимьянники. Полынные из полынка и полыни одностолбиковой, терескенники, кермековые, подорожниковые и другие сообщества засоленных почв пришли из среднеазиатских пустынь в ксеротермическое время при продвижении растительных зон к северу (Клеопов, 1934; Гричук, 1951). Затем они спустились в поймы, в понижениях которых начали накапливаться соли натрия, формироваться солончаки и солонцы, а потом развиваться своеобразные луговые комплексы (Камышев, 1964 б). Развитию луговых комплексов содействовали и делювиальные потоки воды. Эти процессы усилились после распашки степей, разрушения склонов и интенсивного выпаса скота.

Луга являются, по-видимому, наиболее молодыми сообществами и имеют разное происхождение. Суходольные и пойменные луга в северной (лесостепной) части Воронежской области возникли на месте вырубленных лесов; такие луга вторичны. На них иногда можно встретить лесные растения, например чистяк или подснежник. Луга южной, степной части области имеют, вероятно, местное происхождение и являются первичными. Это мнение подтверждается следующими соображениями. Многие луговые виды, являющиеся эдификаторами или доминантами, имеют европейское происхождение. К ним относятся костер безостый, овсяница луговая, овсяница красная, лисохвост луговой, тимфеевка луговая, мятлик луговой, полевица гигантская, бекмания, ежа сборная, лядвенец рогатый, клевер луговой и др. (Бахтеев, 1960). На повышенных участках поймы («остепненных» лугах) к ним присоединяются типчак, мятлик узколистный, тонконог, клевер горный и другие растения степного происхождения. Наличие на лугах древних среднеазиатских пустынных растений засоленных почв не противоречит высказанному мнению о первичности лугов степной полосы, поскольку эти растения спустились в поймы в более позднее время. Самыми первыми образовались суходольные луга, исторически связанные по времени происхождения с разнотравными степями.

Высказанные наиболее общие соображения по истории флоры и растительности основаны, главным образом, на палеоботанических сведениях, как наиболее достоверных, но, к сожалению, еще не вполне достаточных. Некоторый свет проливает на историю растительного покрова и анализ современных ареалов растений, их топографии, экологии и пр. Так, хорошо известно наличие в природе стенофитоценологических видов (тесно связанных с определенными сообществами), экологической и фенологической сопряженности и пр. Растения часто переселяются целыми сообществами или группами видов и поселяются на таких же местообитаниях, как прежние или сходные с ними. Например, на Кавказе и в Воронежской области произрастают: в лесах — подснежник, береза Литвинова, ветреница лютиковая, звездчатка ланцетовидная, сочевичник весенний, фиалки душистая и удивительная и другие виды, в степях или на лугах — осока низкая, шафран сетчатый, крупка сибирская, ветреница лесная, прострел луговой, лапчатка бедренцовая (на Кавказе) и донская (в Воронежской области) на каменистых склонах — клаусия солнцелюбивая, полынь солянковидная, головчатка уральская, проломник Козо-Полянского и др. (Гроссгейм, 1949). На Алтае и в Воронежской области на каменистых склонах встречаются баранец простейший, шлемник приземистый и другие горные растения (Келлер, 1914). В Крыму на яйле и в Воронежской области на меловых склонах сходные сообщества образуют проломник Козо-Полянского, осока низкая, незабудка Попова, таволжанка шестилепестная и другие растения (Камышев, 1949 а, б). Очевидно, подобные группы растений в различные геологические времена переселялись вместе, может быть, целыми сообществами. Заселяя разные местообитания, они удерживались на тех из них, которые были ближе им по экологическим условиям. Только этим можно объяснить наличие в природе целых реликтовых сообществ (Козо-Полянский, 1931 а; Камышев, 1949 а).

Антропогенный фактор внес изменения в естественный процесс развития растительного покрова. Антропогенный фактор имел большое значение еще в доземледельческий период, когда с хозяйственной или оборонительной целью выжигались степи. На основании изучения летописей и других официальных источников Л. В. Вейнберг писал, что в борьбе с различными кочевниками, делавшими набеги на Москов-



ское государство, организованно и в государственном масштабе в течение XVI и XVII столетий устраивались степные палы (пожары). Для организации пожаров население выезжало «из городов: Мещеры, Данково, Дедилова, Крапивны, Новосила, Мценска, Орла, Рыльска и Путивля». Пожар должен был охватить пространство «степи от верховьев Вороны до Днепра и Дона» (Вейнберг, 1890, с. 32). При этом, как он отмечает, погибали большие площади лесов, загоравшихся от степных пожаров. Степи же хотя и оставались, но изменялись флористически вследствие гибели некоторых видов и ксерофитизации степного покрова.

Решающую роль в истреблении лесов и степей сыграло сельскохозяйственное освоение территории, которое наряду с удовлетворением потребностей в пашне, увеличивающихся с ростом населения, строительством населенных пунктов, фабрик и заводов, носило нередко хищнический характер (спекуляция частновладельцев лесами и рубка их с этой целью). Леса при вырубках уничтожались почти полностью, особенно в плакорных условиях. Достоверные статистические сведения об уменьшении площадей под лесами и степями и о росте пашни имеются за два предшествующих столетия. Мы заимствуем их из интересной книги М. А. Цветкова (1957). Так, площадь под лесами в Воронежской губернии с 1696 г. по 1914 г. сократилась с 12,7 до 7,4%, под сенокосами и выгонами, в состав которых тогда в основном входили степи, с 1696 г. по 1887 г. <sup>1</sup> — с 48,7 до 16,4%, а под пашней за это время площадь возросла с 19,6 до 69,7%. По Е. Болховитинову (1912), в нашей области в 1800 г. лесами было занято 11%, сенокосами — 37% и пашней — 44% от всей земельной площади. В настоящее время под лесами занято 10,5%, а под пашней — около 65% (Атлас Воронежской области, 1968).

Сельскохозяйственные растения Воронежской области имеют различное географическое происхождение. Из Восточной Азии вышли просо и гречиха, из Юго-Западной Азии — пшеницы твердая и мягкая, рожь, ячмень, овес, горох, свекла, из Малой Азии — вика, кориандр, мак, из Северной Америки — подсолнечник; родина кукурузы — Центральная Америка, картофеля — Южная Америка. Многие многолетние кормовые травы (житняк, костер безостый, овсяница луговая, тимOFFEEVKA луговая, люцерна желтая, эспарцет песчаный, клевер луговой и др.) имеют европейское или евразийское происхождение (Вавилов, 1926; Бахтеев, 1960).

Время вхождения растений в культуру тоже неодинаково. Судя по археологическим материалам, относимым к бронзовому веку (конец III и начало II тысячелетия до н. э.), наиболее древней культурой бассейна верхнего и среднего Дона было просо<sup>2</sup>. В середине первого тысячелетия до н. э. (в начале железного века) у нас возделывались уже пшеница и ячмень (Арциховский, 1955; Москаленко, 1955). Позже появилась рожь, которая была сорняком пшеницы и ячменя, но, по мере продвижения их из Средней Азии в более северные области, выделялась как культурное растение (Вавилов, 1917). Подсолнечник вначале возделывался на приусадебных участках и огородах как декоративное растение и на лакомство. В 1829 г. крепостной крестьянин Бочкарев из слободы Алексеевка Бирючинского уезда Воронежской губернии (теперь с. Алексеевка Белгородской области) изобрел способ получения масла из семян подсолнечника. С тех пор подсолнечник стал полевой культурой. Кукуруза до 1953 г. занимала небольшие площади в юж-

<sup>1</sup> Сведения за 1914 г. отсутствуют.

<sup>2</sup> П. А. Никитин (1957) обнаружил его в четвертичных отложениях Воронежской области.

ных районах Воронежской области, преимущественно на приусадебных участках, позже она стала полевой культурой. Эти примеры показывают, насколько сложна история земледелия края. Нужно иметь в виду и то, что культурные растения в результате селекции дали многие местные сорта.

Сорняки, спутники культурных растений, тоже неодинаковы по происхождению: они являются или антропохорами, выходцами из многих центров (см. раздел «Растительность и ее характеристика»), или местными растениями, оставшимися от степей, лугов и лесов (пырей ползучий, вьюнок полевой, вязель разноцветный, чина клубненосная и др.). О местном происхождении многих сорнополевых растений говорит наличие их в ископаемом состоянии в четвертичных отложениях. В них имеются лебеда белая, щавелек, гречишка вьюнковая, хруплявик большой и др. Кроме того, в четвертичных отложениях обнаружены куриное просо, чистец болотный, ярутка полевая, подсекольник, горец шероховатый и другие виды (Никитин, 1957; Хмелев, 1973 а).

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Растительные сообщества Воронежской области, сформировавшиеся в разные историко-геологические времена, или дожили до современности (березовые леса и горные боры на меловых склонах, проломниковые и низкоосоковые степи), или резко изменились под влиянием климатических условий и особенно хозяйственной деятельности человека (дубравы, разнотравные и злаковые степи и др.). Некоторые растительные сообщества возникли заново в результате естественной эволюции растительного покрова (например, водораздельные ивняки и осинники), другие исчезают под влиянием деятельности человека. Многие сообщества обязаны своим происхождением и существованием человеку (искусственные леса, залежи, агрофитоценозы и др.).

Закономерности распределения растительных сообществ на территории Воронежской области зависят как от историко-геологических, так и современных природных условий и хозяйственной деятельности человека.

В распределении растительных сообществ в зависимости от современных природных условий выявлены две закономерности — климатическая (зональная) и геоморфологическая (топографическая). Воронежская область расположена на территории двух климатических зон (или полос) — лесостепной и степной, которые характерны для всей Европейской территории СССР. На водоразделах лесостепной зоны в прошлом были дубравы и дерновинно-разнотравные степи, в степной зоне — злаковые степи (в основном ковыльные и типчаковые). В настоящее время в степной зоне сохранились островки дубрав, расположенные в основном на Калачеевской возвышенности (начало проявления высотной зональности). Воронежская область неоднородна и в геоморфологическом отношении: к западу от Дона расположена Среднерусская возвышенность, к востоку — Окско-Донская низменность и Калачеевская возвышенность. Текущие, как правило, в меридиональном направлении реки Дон, Битюг, Воронеж, Савала, Толучеевка и другие усложняют геоморфологическую неоднородность области. На разных формах рельефа иногда на древнюю поверхность выходят материнские горные породы, встречаются различные почвы и характерные для них растительные сообщества. Поэтому при передвижении в лесостепной полосе на широте г. Воронежа или несколько южнее на восток, кроме названных выше, можно встретить и многие другие растительные сообщества (рис. 12).

На западе Воронежской области на мощных и выщелоченных черноземах водораздельных пространств дубравы перемежаются с полями культурных растений (в прошлом на их месте были степи). На пра-

вом берегу р. Оскола (в Курской области) на перегнойно-карбонатных почвах («попелухах») или на голом мелу в прошлом были расположены меловые боры, южнее они сохранились и в настоящее время. В речных долинах находится пойменная растительность, которая хорошо расчленяется в поймах более крупных рек на востоке области. По левым, более отлогим берегам рек, размещаются тырсово-ковыльные, низкоосоковые и проломниковые степи, тимьянники, иссопники и другие кальцифильные сообщества. При выходе на плато снова встречаются посевы культурных растений.

На дерново-подзолистых и выщелоченных черноземах крутых склонов правых берегов р. Дона и отчасти р. Воронежя стоят мощные нагорные дубравы. Поймы этих рек заняты водными формациями, болотами, лугами и пойменными лесами (левадами). Надлуговые песчаные террасы левых берегов рек области покрыты сосновыми лесами и чередующимися с ними перистоковыльными (песчаными) степями или тимьянниками с преобладанием чабреца Палласа, в понижениях террас располагаются сфагновые и другие моховые болота; выше, на супесях, их сменяют дубово-сосновые леса или змеевиковые степи.

Междуречья Воронежя, Битюга, Савалы и других рек области в доземледельческий период были покрыты разнотравными степями и дубравами. В настоящее время они большей частью распашаны и заняты полями. К бессточным понижениям высоких мест водоразделов приурочена растительность лесостепного комплекса — осиновые рощи с ивняками и кочкарными болотами, луга, разнотравные степи, полынные и кермековые сообщества на засоленных почвах. На востоке области в долинах и междуречьях рек Савалы, Вороны и Хопра в тех или иных видоизменениях встречаются названные выше сочетания растительных сообществ.

Такова наиболее общая геоморфологическая закономерность распределения элементов растительности на территории Воронежской области, характерная для Русской равнины, на которую указывал еще в прошлом столетии В. В. Докучаев (1948), а затем — Г. И. Танфильев (1903) и Т. И. Попов (цит. по Келлеру, 1921). Нами схема Г. И. Танфильева уточнена и дополнена (полями, тимьянниками и другими сообществами к западу от них) (см. рис. 12).

Закономерности распределения элементов флоры и растительности имеют место и на небольших территориях области. Смена ассоциаций прослеживается при пересечении водоемов, поймы в целом и надлуговой террасы. В каждой степной балке на северном склоне отмечаются одни (например, разнотравные степи), на южном склоне — другие (ковыльные степи) сочетания флоры и растительности, что объясняется различными микроклиматическими и почвенными условиями (Камышев, 1956 а). Смена ассоциаций в зависимости от этих условий наблюдается и на одном и том же склоне балки (Кожевникова, 1960, 1961 а, 1964).

Кроме географических, не менее важны динамические закономерности распределения флоры и растительности — сезонные, разнолетние и сукцессионные, или стадийные.

Сезонные закономерности — количественные, не изменяющие сущности фитоценозов. Примером их может быть смена аспектов в дубраве, степи, на лугу и в гидатофитоценозах, которая не приводит к смене ассоциаций.

Смена аспектов объясняется тем, что различные виды растительного покрова проходят фазы развития в разное время вегетационного периода, что, в свою очередь, зависит от исторических и современных природных условий. Важные в научном и практическом отношении ма-



Рис. 12. Схема распределения растительности в Воронежской области по направлению с запада на восток, связанного с горными породами, рельефом и почвами (широта г. Воронежа):

1 — глины валунные; 2 — глины лёссовидные; 3 — аллювиальные отложения; 4 — мел (верхнемеловые отложения); 5 — древние отложения (нижнемеловые и юрские); 6 — пески.



териалы по фенологии отдельных видов были собраны в 1927 г. В. Н. Хитрово с сотрудниками в Болховском уезде Орловской губернии. За 23 года наблюдений ими выявлены средние сроки зацветания 415 видов. В результате обработки этих материалов А. И. Молозевым (1927) вскрыты определенные закономерности в поведении растений (см. о них далее). Нами (Камышев, 1951 а, б, 1954) были проведены подобные наблюдения в Хреновской и Каменной степях Воронежской области, Л. А. Гоббе и М. В. Николаевской (1958) — в Воронежском государственном заповеднике. На основе наших наблюдений составлен календарь сезонного развития растений, краткая выборка из которого приводится в табл. 13.

В Хреновской и Каменной степях растения, как правило, зацветают раньше, чем в Воронежском заповеднике. То же касается и других фаз развития (облиствение, листопад и пр.).

В сезонном развитии растений удалось вскрыть две закономерности: 1) ежегодную последовательность цветения различных растений

Таблица 13

Календарь зацветания избранных видов растений в Хреновской и Каменной степях и Воронежском государственном заповеднике

Название растений	Срок зацветания растений	
	в Хреновской и Каменной степях	в Воронежском заповеднике
Горицвет волжский	4.IV	—
Орешник	10.IV	14.IV
Мать-и-мачеха	12.IV	—
Подснежник	14.IV	—
Чистяк	18.IV	—
Гиацинтик беловатый	21.IV	—
Осина	23.IV	23.IV
Береза бородавчатая	28.IV	5.V
Клен остролистный	29.IV	5.V
Одуванчик лекарственный	1.V	—
Ракитник русский	5.V	—
Вишня садовая	8.V	—
Черемуха	9.V	10.V
Груша	10.V	—
Дуб ранний	12.V	12.V
Яблоня	14.V	15.V
Акация желтая	15.V	—
Сирень	15.V	—
Ландыш	18.V	—
Рябина	21.V	22.V
Бересклет бородавчатый	21.V	—
Дуб (поздняя форма)	—	25.V
Клевер горный	25.V	—
Ковыль перистый	25.V	—
Нивяник	30.V	—
Люцерна серповидная	31.V	—
Таволжанка шестилепестная	1.VI	—
Акация белая	1.VI	—
Роза коричная	2.VI	—
Рожь	3.VI	—
Чина луговая	4.VI	—
Ясень	—	6.V
Вязель	7.VI	—
Костер безостый	13.VI	—
Подмаренник настоящий	14.VI	—
Тимофеевка луговая	18.VI	—
Осот полевой	22.VI	—
Хатма тюрингенская	24.VI	—
Липа мелколистная	29.VI	30.VI

(и других фенологических фаз), 2) сохранение интервалов между сроками зацветания растений (Молозев, 1927; Камышев, 1954). Например, подснежник никогда не зацветает раньше горицвета или орешника, а только после них. Шестидневный промежуток между зацветанием горицвета и лещины или 22—25-дневный между зацветанием подснежника и черемухи при нормальном течении весны сохраняется ежегодно.

Зацветание некоторых растений совпадает с началом проведения различных сельскохозяйственных работ: зацветание мать-и-мачехи — с временем выставки пчел на пасеку в Каменной степи; зацветание гнацистика — с сроком сева одной из наиболее ранних полевых культур — овса. По времени зацветания ряда растений можно устанавливать наиболее рациональные сроки сенокосения (см. раздел «Растительность и ее характеристика»).

Используя календарь сезонного развития растений, по времени зацветания ранневесенних видов можно прогнозировать время наступления цветения поздневесенних видов (что важно при планировании экскурсий) или время проведения различных сельскохозяйственных работ. Так, установлено, что сев овса наступает через 17 дней после зацветания горицвета, через 11 дней после зацветания орешника и т. д. Зная сроки сева овса, можно судить о времени сева остальных яровых культур.

Календарь сезонного развития растений позволяет планировать время уборки сельскохозяйственных культур. Например, уборка ржи наступает в Каменной степи в среднем 16 июля, т. е. через 103 дня после зацветания горицвета, через 68 дней после зацветания черемухи, через 62 дня после зацветания сирени и т. д. В случае пропуска времени зацветания ранневесенних растений сроки начала полевых работ можно определить по зацветанию последующих растений. Необходимо учитывать и возможные отклонения в ходе весны и лета (сильные заморозки, засухи и пр.), которые задерживают или ускоряют развитие растений.

Большое научное и практическое значение имеет вскрытие закономерностей и разнолетней динамики растительных сообществ (влияние погоды, удобрений, выпаса, сенокосения, приемов ухода на изменчивость фитоценозов). Изучение разнолетней изменчивости растительных сообществ тем более важно, что она смыкается с сукцессионной изменчивостью (см. раздел «Растительность и ее характеристика»). Иллюстрация этих явлений была дана при характеристике осиновых кустов, степных залежей и сообществ водоемов.

Закономерности становления растительных сообществ используются при ботаническом районировании территории (см. раздел «Растительность и ее характеристика»). Большую роль играют они в познании происхождения и эволюции степей, лесов, болот и других элементов растительности. Слагаемые растительного покрова имеют различное географическое и геохронологическое происхождение, что отражается на гетерохронном составе видов и ассоциаций степей, лугов, дубрав, в смене их аспектов, в стратиграфии болот и пр.

Закономерности распределения растительного покрова следует учитывать в сельскохозяйственном и лесохозяйственном производстве: при размещении полевых культур, фитомелиорации разрушенных склонов и балок и речных долин (подбор видов для соответствующих местообитаний, сроки их посадки или сева и пр.), при прогнозировании сроков начала различных сельскохозяйственных мероприятий, в частности, при защите садов от весенних заморозков (Камышев, 1951 б, 1954). Умелое использование закономерностей распределения и развития растительного покрова позволяет повысить эффективность сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства.

Наглядное и, следовательно, более четкое представление о географии тех или иных элементов растительного покрова могут дать карты размещения растительных сообществ или отдельных видов. При помощи таких карт можно выявить определенные закономерности в распределении элементов растительности и флоры. Карты растительности (фитоценологические, или геоботанические) бывают двух типов — современной растительности и восстановленной, бывшей в прошлом, в доагрикультурный период. Карты восстановленной растительности являются обобщенными и в известной степени гипотетическими, не учитывающими всей пестроты растительных сообществ, бывших до распахивания территории. Обобщенными являются и региональные, или ботанико-географические карты (рис. 13).

Регионы характеризуются преобладающими или индикаторными единицами растительности. Однородные по растительному покрову регионы более отчетливо иллюстрируют ботанико-географические закономерности и являются основой для дальнейших теоретических обобщений (выявление истории флоры и растительности, связь их с природными условиями и пр.) и практических мероприятий. Для практики выделение и характеристика ботанико-географических регионов важны потому, что флора и тем более растительность — хорошие показатели исторических и современных почвенно-климатических условий, в соответствии с которыми должно строиться и развиваться сельское и лесное хозяйство. Регионы имеют и самостоятельное значение — для использования растительных ресурсов, мелиоративных и природоохранительных мероприятий и пр. Ботанико-географическое подразделение Воронежской области представляет большие трудности, так как значительные ее площади распаханы, а уцелевший естественный растительный покров еще недостаточно изучен. Исследована большей частью флора. Фитоценологическое изучение области проводилось разными методами и, как правило, без учета какой-либо системы растительных сообществ. Вследствие этого накопленный большой фактический материал не всегда может быть использован для наших целей и требует осмысливания с позиций современного уровня развития науки.

Региональным подразделением территории Воронежской области занимались Б. М. Козо-Полянский (1925 а, б, 1934 а, б), В. В. Алехин (1930), Н. И. Кузнецов и Е. В. Шифферс (1932), Н. Ф. Комаров

<sup>1</sup> Этим словом мы обозначаем здесь то, что обычно называют районированием. В связи с тем, что термин «район» применяется в разных значениях (как самая низшая региональная единица и как совокупность областей), можно было бы термин «районирование» заменить более общим, нейтральным — «регионализация».





Рис. 13. Карта ботанических районов и округов Воронежской области. Черными кружками обозначены группы сфагновых болот

(1940 а), Е. М. Лавренко (1947) и др. Этими учеными был собран и в известной мере обобщен большой ботанико-географический материал, выявлены конкретные территории со своими элементами флоры и растительности. Но в их работах территориальные единицы разнотипны по наименованию: они называются по занимаемому ими географическому положению (северный, южный район и т. п.), по формам рельефа, по названиям городов, геологическим, климатическим, почвенным и фитоценотическим особенностям, по своеобразию флоры и ее истории. Определенной системы региональных единиц не дано, и принципы их выделения не предложены.

В процессе исследований в этом направлении выяснилось, что нельзя удовлетворяться только зональной схемой размещения растительного покрова. Впервые от зональной схемы отказался Б. М. Козо-Полянский. Еще в 1934 г. он писал по этому поводу: «Мы имеем в ЦЧО именно различные по размерам и сочетаниям районы, а не широтные зоны растительного покрова и даже не шахматную доску, которую можно было бы получить путем скрещивания этих широтных зон с меридиональными линиями» (Козо-Полянский, 1934 б, с. 86). Эта мысль не только не утратила своего значения, но приобрела в настоящее время еще более глубокий смысл, поскольку дробное подразделение территории лучше удовлетворяет хозяйственным потребностям.

В настоящее время на основании новых флористических и фитоценологических исследований принято подразделение Воронежской области на следующие региональные единицы: районы, округа и провинции (Камышев, 1959 а, 1965).

Район — территория, на водоразделах и других формах рельефа

которой господствуют определенные ассоциации или комбинации и своеобразные элементы флоры. Округ объединяет районы с одинаковыми водораздельными формациями или конгрегациями, иногда общими видами растений. В провинцию объединяются округа с преобладанием в плакорных условиях одинаковых фаций или федераций.

Растительный покров Воронежской области входит в состав Понто-центрально-азиатской (Науек, 1926; Diels, Mattick, 1958), или «Евразийской» степной (Лавренко, 1947, 1950), или Среднеевропейской (Engler, 1964) области.

На территории Воронежской области нами выделены три провинции: Среднерусская дубово-сосновая (хвойно-широколиственная — по Лавренко, 1950), Среднерусская лесостепная и Южнорусская степная.

На водоразделах и надлуговых террасах Среднерусской дубово-сосновой провинции расположены сосновые и дубово-сосновые леса, образующие лесные острова, продвинувшиеся далеко на юг из лесной зоны. На территории Среднерусской лесостепной провинции господствуют дубравы и дерновинно-разнотравные степи, в ее восточной части, в западинах — осиновые кусты с ивняками и болотами. В Южнорусской степной провинции на водоразделах в прошлом были степи, сохранившиеся теперь в основном на склонах.

В связи с разнородностью геологических, почвенных и климатических условий Воронежской области и обусловленной ими пестротой растительного покрова, на ее территории выделяются, кроме провинций, 4 округа и 6 ботанических районов (табл. 14).

Таблица 14

Ботанико-географическое подразделение Воронежской области

Провинция	Округ	Район
А. Среднерусская дубово-сосновая	АI. Боброво-Усманский (сосновые и дубовые леса)	АI. 1. Усманский район зеленых сосновых и осоковых дубовых лесов
		АI. 2. Бобровский район лишайниковых сосновых и осоковых дубовых лесов
Б. Среднерусская лесостепная	БI. Нижнедевицкий округ дубрав и дерновинно-разнотравных степей	БI. 1. Хохольский район пролесковых дубрав и перистоковыльно-типчаково-разнотравных степей
	БII. Воронежский округ дубрав, лесостепного комплекса и дерновинно-разнотравных степей	БII. 1. Аннинский район снетевых дубрав, лесостепного комплекса и перистоковыльно-типчаково-разнотравных степей
В. Южнорусская степная	B. Павловский округ ковыльных степей	B. 1. Россошанский район тырсовых и типчаковых степей
		B. 2. Богучарский район лесниговоковыльных и типчаковых степей

АI. В Боброво-Усманском округе на водоразделах с мощными и выщелоченными черноземами расположены дубовые, дубово-сосновые (на супесях) и сосновые леса (на песках) надлуговых террас.

В долинах рек Воронежа, Усмани и Битюга выявлены такие ассоциации: дубравы ежевичные, крапивные и марьянниковые; ольшатники камышовые, крапивные, марьянниковые, недотровые, орляко-

вые, пузырчато-осоковые, снытевые; березняки гравилатовые и таволжанковые; осинники крапивные, марьянниковые, снытевые, ивняки (из ивы ломкой) дягильные, камышовые, таволжанковые. В поймах рек преобладают бекманиевые, дернистоосоковые, безостокостровые, красноовсяничные, лисохвостовые, ползучеполевичные, полевичные и раннеосоковые луга.

А1. На территории Усманского района встречаются осоковые и снытевые дубравы; орляковые, осоковые и снытевые дубово-сосновые леса; зеленомошные, долгомошные, сфагновые, лишайниковые, вересковые и орляковые сосновые леса. В лишайниковых борах, на сухих песчаных всхолмлениях, обычны степные кустарники (дрок красильный, раkitник русский) и травы (ковыль днепровский, вероника седая и др.).

На сфагновых болотах надлуговых террас (*Sphagnum obtusum*, *S. subsecundatum* и др.) произрастают клюква четырехлепестная, клюква мелкоплодная, ива лапландская, росянка круглолистная, пушицы тонкая, многоколосковая, влагалищная и широколистная.

В поймах рек залегают болотномятликовые, тонконоговые и щучковые луга.

Поля засоряют лук круглый, метлица, василек синий, живокость полевая, мелколепестник канадский, ослинник двулетний, щавелек и др.

А2. В Бобровском районе расположены осоковые и снытевые дубравы, зеленомошные и лишайниковые сосновые и осоковые дубово-сосновые леса. Степных растений в лишайниковых борах Бобровского района еще больше, чем в лишайниковых борах Усманского района. Очень редки брусника и черника. Значительно меньше, чем в Усманском районе, северных растений сфагновых болот и водоемов: здесь нет можжевельника, пушицы многоколосковой, вереска, багульника, клюквы мелкоплодной и др. Для района характерно наличие альдрованды, сальвинии плавающей и кальдезии белорозолистной.

На пойменных лугах, кроме ассоциаций, названных для округа, обычны бескильницевые (с господством бескильницы расставленной), луговомятликовые, ползучепырейные и типчаковые луга.

Б1. На водоразделах Нижнедевицкого округа и Хохольского района размещены пролесковые дубравы и перистоковыльно-типчаково-разнотравные степи.

В поймах Дона, Потудани и других рек обычны ежевичные, крапивные, снытевые и разнотравные дубравы; ежевичные, будровые, крапивные, таволжанковые, камышовые, калужницевые ольшаники; будровые ивняки; звездчатковые (с звездчаткой ланцетовидной) осокорники (с тополем черным), осинники и белотопольники.

В поймах обычны лисохвостовые, ползучеполевичные, безостокостровые, луговомятликовые, порезниковые, борщевиковые, щучковые и другие луга.

Посевы засоряются чесноком, васильком синим, живокостью полевой, подмаренником цепким, ромашкой непахучей, пыреем ползучим, осотами и др.

Б2. На мощных черноземах водоразделов Воронежского округа и Аннинского района сохранились осоково-снытевые и снытевые дубравы, в понижениях — элементы лесостепного комплекса (камышовые, крапивные, лисьеосоковые и другие осинные кусты, ивняки, кочкарные болота и др.). В доземледельческий период здесь были дерновинно-злаково-разнотравные степи (лапчатковые и др.).

В поймах рек Икорца, Битюга, Савалы, Вороны и Хопра встречаются дубравы ежевичные, крапивные, ландышевые, орляковые и снытевые; ольшатники ежевичные, крапивные, недотроговые, таволжанко-

вые, пузырчатоосоковые, страусниковые и тростниковые; осинники ежевичные и ландышевые; осокорники белокопытниковые; белотопольники ландышевые; березники разнотравные; ивняки дягильные; вязовники будровые и ежевичные.

Поемные луга занимают бекманиевые, бескильницевые\*, болотно-мятликовые, дернистоосоковые, безостокостровые, лисохвостовые, остроосоковые, раннеосоковые, ползучепырейные, тонконоговые (с тонконогом Делявина) и типчаковые комбинации. Местами наблюдаются полевичные (с полевидей гигантской — реки Савала, Хопер), двурядноосоковые (р. Хава), вейниковые (р. Савала), борщевиковые, канареечниковые, красноовсяничные (р. Савала), морковниковые\* (там же), обыкновеннополевичные (р. Хворостань), порезниковые, белокопытниковые, манниковые и ситниковые\* луга.

На солонцах и солончаках нередки полынные, кермековые, подорожниковые, шведковые, одуванчиковые и другие растительные сообщества.

В посевах встречаются лук круглый, рыжик волосистый, василек синий, живокость полевая, молокан татарский, пастернак лесной, горчица полевая и др.

На болотах речных долин и в водоемах (группа озер под названием Ильмень и на территории Хоперского государственного заповедника) сосредоточено наибольшее количество реликтовых или редких растений водоемов: альдрованда, сальвиния, водяной орех, росянки круглолистная и английская, шейхцерия, страусник и др.

VI. На обыкновенных и южных черноземах водоразделов Павловского округа в доземледельческий период простирались ковыльные и типчаковые степи. На их месте в посевах в настоящее время встречаются овсюг пустой, заразиха подсолнечная, курай, железница горная, ярутка пронзеннолистная, молочай серповидный, чина клубненосная и другие виды степного происхождения (апофиты).

В долинах рек Дона, Битюга, Черной Калитвы, Богучара и Толучеевки произрастают дубравы будровые, вейниковые, вербейниковые (с вербейником монетчатым), ежевичные, кирказоновые, крапивные, ландышевые и перловниковые (с перловником высоким); ольшатники ежевичные и крапивные; вязовники будровые; ивняки (из ивы белой), дягильные, ежевичные, крапивные; осокорники белокопытниковые, вербейниковые, перловниковые; белотопольники будровые; осинники ежевичные, ясенники будровые, крапивные и ландышевые.

В пойме Дона простираются безостокостровые, лисохвостовые, лугомятликовые и ползучепырейные луга. В долинах преимущественно малых рек Россошанского района обычны такие луговые комбинации: астровая\*, бескильницева, кермековая\*, полынная (из польни одностолбиковой)\*, солеросовая\* (Битюг и Белая — приток Айдара), дернистоосоковая, житняковая (с житняком гребневидным), красноовсяничная, луговоовсяничная, манниковая, обыкновеннополевичная, подорожниковая (с подорожниками солончаковым и Корнута)\*, ползучеполевичная, раннеосоковая, узколистномятликовая, тонконоговая, типчаковая и др. Особенно разнообразны луга в пойме р. Белой у сел Волоконовка и Новобелая Кантемировского административного района, где на солончаках и солонцах перемежаются небольшими пятнами различные сообщества. В Богучарском районе небольшие площади на засоленных почвах занимают морковниковые (в пойме Богучара)\*, одуванчиковые (из одуванчика бессарабского)\*, ситняговые\* и шведковые луга.

\* Звездочкой помечены луга на засоленных почвах.

VI 1. В Россошанском районе в прошлом господствовали тырсовые и ковыльно-типчаковые степи, сохранившиеся теперь на склонах речных долин и балок.

Для нагорных и байрачных осоковых дубрав (Шипов лес, лес Третьяк в окрестностях г. Калача и др.) характерны некоторые южные виды: шафран сетчатый, ясенец голостолбиковый, окопник крымский, лазурник трехлопастный и др.

На меловых склонах р. Дона, его притоков и р. Белой много кальцифильных растительных сообществ — иссоповых, тимьянных, белойчлочнопопынных, овсяницемеловых и др. Их сопровождают бурачок ленский, полынь солянковидная, эфедра, терескен (Калачеевский, Петропавловский, Богучарский административные районы), клаусия; копечники, левкой душистый, норичник меловой и многие другие виды. В Подгоренском административном районе на Дону сохранился меловой бор.

VI 2. Территорию Богучарского района в доземледельческий период покрывали лессинговоковыльные (преобладали), перистоковыльные и ковыльно-типчаковые степи. Они сохранились на водоразделах у с. Новоникольского (Хрипунская степь) и на склонах.

На меловых обнажениях р. Дона (особенно величественны у с. Сухой Донец) и в балках встречаются иссопники, тимьянники и полыньники. В этих сообществах принимают участие, кроме иссопа, тимьяна и полыни солянковидной терескен, эфедра, кохия простертая, оносма, овсяница меловая и ряд других кальцифитов.

Южная часть Павловского округа интересна наличием своеобразных полупустынных сообществ (луговые комплексы у сел Волоконовка и Новобелая Кантемировского административного района и ромашниковые сообщества на юге Богучарского административного района, см. о них выше), изучение которых может пролить свет на историю растительного покрова области.

Из изложенного видно, что лучше всего изучена флора Воронежской области. Однако с экологической точки зрения она исследована слабо. Не определены запасы многих полезных растений (дубильных, лекарственных, витаминных и др.), не выявлены флора каждого административного района области, распределение растений по районам и пр. Растительность Воронежской области изучена далеко не полно. Особенно плохо исследованы пойменные леса, луга, растительность водоемов и другие сообщества, имеющие большое мелиоративное, водоохранное или кормовое значение. Не выявлены экологический состав и динамика многих растительных сообществ, запасы сена большинства лугов. Сделаны только первые шаги в изучении истории развития флоры и растительности. Еще недостаточно широко внедряются достижения науки в практику сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, что приводит в ряде случаев к нерациональному использованию растительных сообществ, в частности степей, пойменных лугов, растительности речных долин. Оскудение растительного мира отрицательно сказывается на других элементах природы — на воде, воздухе, почве, фауне, рельефе и пр. Между тем еще В. В. Докучаев напоминал, что «факторы... лежащие в основе сельского хозяйства, до такой степени тесно связаны между собою, так сказать, переплетаются друг с другом, до такой степени трудно расчленимы в их влиянии на жизнь человека, что как при изучении этих факторов, так и особенно при овладении... ими безусловно необходимо иметь в виду по возможности всю единую, цельную и нераздельную природу... необходимо одинаково чтить и штудировать все главнейшие элементы ее... иначе мы никогда не сумеем управлять ими» (Докучаев, 1936, с. 111).

Рачительная охрана растительных ресурсов особенно актуальна для нашей области, подвергшейся усиленной распашке. Следует помнить, что естественные леса, степи и луга никакими новейшими методами восстановить или создать заново нельзя.

Приведем некоторые примеры вредных последствий непродуманного вмешательства человека в жизнь растительного покрова.

Леса, по выражению В. В. Докучаева, — магазины влаги, оказывающие благоприятное влияние на окружающую природу. Однако в лесах часто пасут скот, а выпас скота вызывает различные вредные последствия для леса. Скот поедает молодую поросль деревьев, кустарников и травы, уменьшает или сводит на нет запасы грибов и плодовых растений — малины, лещины, земляники, костяники, черники, брусники, ежевики, смородины и многих других растений. Он разоряет гнезда птиц и ведет к снижению или полному исчезновению птичьего населе-

ния, полезного в уничтожении вредных насекомых и сорняков леса и окружающих полей. Вследствие выпаса гибнут муравьи, божьи коровки, жужелицы и другие полезные насекомые, уничтожающие вредных насекомых. Скот заносит в лес сорные растения и содействует размножению вредных насекомых и паразитов — грибов. Выпас сопровождается уничтожением лесной подстилки и связанным с ним иссушением почвы. Из-за гибели подлеска увеличивается наводнение. Вследствие всего этого ухудшается состояние леса и в конце концов наступает его гибель. Такие явления можно наблюдать в лесах вблизи населенных пунктов. И чем дальше на юг, тем сильнее сказывается вредное влияние выпаса на лес.

Склоны речных долин и балок являются резерватами полезных растений и животных. Однако их, как правило, также используют под выпас или распахивают. Выпас приводит к разрушению растительного и почвенного покрова, смыву почв, образованию промоин и оврагов, накоплению привражных выносов. Особенно быстро разрушаются распаханные склоны, тем более во время вешних и ливневых потоков воды. Смытые почвы и горные породы (глина, песок) отлагаются мощным наилом на лугах и ухудшают или совершенно уничтожают их. Распашка способствует заилению и обмелению рек, озер и прудов и даже их высыханию. В обмелевших водоемах снижаются рыбные запасы и численность водоплавающей дичи. Разрушение естественной растительности (степей, кустарниковых сообществ) на склонах является одной из причин образования пыльных (черных) бурь, на таких склонах уменьшается или вовсе исчезает фауна (птицы, ящерицы, насекомые — дикие пчелы, шмели, божьи коровки, жужелицы и др.), уничтожающая вредных насекомых, размножаются вредные насекомые и паразитные грибы, переходящие на соседние поля. Следует добавить, что одновременно с эрозией склонов идут процессы разрушения и присклоновых земель.

Болота в Воронежской области приносят пользу, увлажняя окружающие пространства, тем более в засушливых районах. Осушение болот, особенно водораздельных, приводит к снижению уровня грунтовых вод, что отрицательно отражается на окружающих полях. Нередко при этом исчезают водные источники, уменьшается относительная влажность воздуха окружающих полей. На осушенных болотах частично или полностью погибают плодовые (клюква, черника, брусника) и лекарственные (вахта, сфагнум) растения, снижается численность птиц и других животных — незаменимых помощников человека в борьбе с вредными насекомыми. Болота, в особенности сфагновые, имеют большое теоретическое значение в познании истории растительного покрова области, и поэтому должны сохраняться.

Поемные луга — почти единственные естественные кормовые угодья в области, причем очень эффективные. Распашка таких лугов с целью их улучшения не дает желаемого результата, а вызывает смыв пахотного слоя почв полыми водами, особенно в узких поймах с быстрым течением воды, где в дальнейшем образуются промоины и овраги. Как следствие этого резко снижается численность рыбьего населения и водоплавающих птиц. Очевидно, луга следует улучшать иными методами, а к их распашке прибегать в исключительных случаях.

Бережно следует относиться к элементам флоры и растительности и при проведении туристических походов, школьных экскурсий, выездов на отдых или ловлю рыбы и т. д.

Таким образом, неразумное вмешательство в жизнь природы нарушает сложившееся веками подвижное равновесие между взаимосвязанными элементами ландшафтов и естественные закономерности их

развития, уменьшает водные ресурсы, снижает запасы полезных и увеличивает численность вредных организмов и пр. И, наоборот, вдумчивое отношение к природе способствует сохранению и приумножению природных ресурсов.

Общение с природой доставляет человеку эстетическое наслаждение. Оно имеет большое познавательное значение. Наша молодежь и потомки должны изучать растительный покров в натуре, а не только по книгам. Такой подход имеет особое значение и при подготовке специалистов-ботаников, зоологов, почвоведов, географов, геологов, а также агрономов, лесоводов, преподавателей и школьников, для которых естественный растительный покров так же важен и ничем не заменим, как лаборатория для физика и химика.

Эту книгу мы закончим мудрыми словами Ф. Энгельса из «Диалектики природы»: «Не будем, однако, слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит <...> Людям, которые в Месопотамии, Греции, Малой Азии и в других местах выкорчевывали леса, чтобы получить таким путем пахотную землю, и не снилось, что они этим положили начало нынешнему запустению этих стран, лишив их, вместе с лесами, центров скопления и сохранения влаги <...> все наше господство над ней [природой] состоит в том, что мы, в отличие от всех других существ, умеем познавать ее законы и правильно их применять» (Энгельс, с. 495—496).

Итак, открытые законы надо знать и правильно их применять в своей практической деятельности. Следует также всегда помнить, что «своими моральными качествами, талантливостью и творческой силой наш народ обязан, среди других причин, и нашей природе. Сила ее эстетического воздействия так велика, что не будь ее, у нас не было бы такого блистательного Пушкина, каким он был. И не только Пушкина, но и Лермонтова, Чайковского, Чехова, Горького, Тургенева, Льва Толстого, Пришвина и, наконец, не было бы плеяды замечательных художников-пейзажистов: Саврасова, Левитана, Борисова-Мусатова, Нестерова, Жуковского, Репина, Крымова, Ромадина и многих других» (Паустовский, 1958, с. 641—642).



**СПИСОК РАСТЕНИЙ,  
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ПРИМЕЧАНИЯ К «СПИСКУ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ  
НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Культивируемые или культивировавшиеся раньше растения отмечены в «Списке растений» звездочкой, сорнополевые и мусорные растения — кружком перед их названием.

В первой графе прографки приняты следующие обозначения:

- 1 д — дерево,
- 2 к — кустарник,
- 3 кч — кустарничек,
- 4 пк — полукустарник, *(нет в таблице 4)*
- 5 пкч — полукустарничек,
- 6 мн — многолетник,
- 7 дв — двулетник,
- 8 о — однолетник.

Во второй графе указана фитоценотическая приуроченность видов. При этом приняты следующие сокращения:

- д — лесные и кустарниковые сообщества,
- л — луговые,
- с — степные,
- в — водные и болотные,
- к — культивируемые и мусорные,
- м — меловые местообитания,
- п — песчаные,
- з — засоленные,
- о — открытые.

Различные сочетания этих букв указывают на произрастание видов в разных сообществах.

В третьей графе цифры означают: 5 — растение обычное, 4 — часто встречающееся, 3 — встречающееся не везде, 2 — редкое, 1 — очень редкое, 0 — раньше отмечалось, теперь не обнаружено. Буквы с, в, ю, з, св, сз, юв, юз обозначают части Воронежской области (север, восток, северо-восток и т. п.), к которым относится рядом стоящая цифра, буква ц — центральную часть области. Пометка «Дон» показывает приуроченность растений к берегам Дона и его притоков. Перечисленные обозначения, взяты в скобки, указывают на приуроченность растений к небольшим крайним территориям области (например, (с) — крайний север области). Те же буквы, заключенные в скобки со знаком минус, указывают, что в данной части области растения отсутствуют. Наличие какого-либо культурного растения отмечается знаком плюс; если рядом с ним стоит цифра, она означает наличие вида и в одичалом состоянии.

При составлении списка растений, кроме материалов наших личных наблюдений и литературных источников, использованы гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР и Воронежского университета.

СПИСОК РАСТЕНИЙ,  
ПРОИЗРАСТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

№ п. п.	Название растений	Жизненная форма	Приуроченность к сообществам и местобитаниям	Распределение по районам и встречаемость
1	2	3	4	5
Тип Pteridophyta — Папоротникообразные				
Подтип Lycopsidea — Плауноподобные				
Сем. 1. Lycopodiaceae — Плауновые				
1.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.	МН	Д	2с
2.	<i>L. clavatum</i> L.	МН	Д	3с
3.	<i>L. complanatum</i> L.	МН	Д	1с
4.	<i>L. inundatum</i> L.	МН	В	1(с) <sup>1</sup>
Подтип Sphenopsida — Хвощеподобные				
Сем. 2. Equisetaceae — Хвощовые				
5.	<i>Equisetum arvense</i> L.	МН	К	4,5с
6.	<i>E. fluviatile</i> L.	МН	В	4
7.	<i>E. hiemale</i> L.	МН	Д	3
8.	<i>E. palustre</i> L.	МН	Д	3
9.	<i>E. pratense</i> Ehrh.	МН	Л	2с
10.	<i>E. ramosissimum</i> Desf.	МН	В	2,3ю
11.	<i>E. silvaticum</i> L.	МН	Д	3,4с
Подтип Pteropsida — Папоротникоподобные				
Сем. 3. Ophioglossaceae — Змеязычники				
12.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	МН	Д	2
13.	<i>B. multifidum</i> (Gmel.) Rupr.	МН	Д	2с
14.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	МН	Д	1
Сем. 4. Polypodiaceae — Многоножковые				
15.	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Both.	МН	Д	2,3с
16.	<i>Cystopteris filix-fragilis</i> (L.) Borb.	МН	Д	2,3с
17.	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	МН	Д	3с
18.	<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	МН	Д	2,3с
19.	<i>D. spinulosa</i> Kuntze	МН	Д	3,2юв
20.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	МН	Д	2с
21.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Todaro	МН	Д	2с
22.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	МН	Д	4
23.	<i>Thelypteris palustris</i> (A. Gray) Schott	МН	В	4
24.	<i>T. phegopteris</i> (L.) Slosson	МН	Д	3
Сем. 5. Salviniaceae — Сальвиниевые				
25.	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	О	В	3
Тип Gymnospermophyta — Голосеменные				
Сем. 6. Cupressaceae — Кипарисовые				
26.	<i>Juniperus communis</i> L.	Д	Д	3с
27.	* <i>J. sabina</i> L.	К	К	+

<sup>1</sup> Найден Б. М. Козо-Полянским под г. Воронежем в 20-х годах; с тех пор не наблюдается.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

28.	* <i>J. virginiana</i> L.	к	к	+
29.	* <i>Thuja occidentalis</i> L.	к	к	+

Сем. 7. Pinaceae — Сосновые

30.	* <i>Abies balsamea</i> Mill.	д	к	+
31.	* <i>A. concolor</i> Zindl et Gord.	д	к	+
32.	* <i>A. sibirica</i> Ledeb.	д	к	+
33.	* <i>A. veitchii</i> Zindl.	д	к	+
34.	* <i>Larix dahurica</i> Turcz.	д	к	+
35.	* <i>L. decidua</i> Mill.	д	к	+
36.	* <i>L. leptolepis</i> Nutt.	д	к	+
37.	* <i>L. polonica</i> Racid.	д	к	+
38.	* <i>L. sibirica</i> Ledeb.	д	к	+
39.	* <i>L. Sucaczewii</i> Djl.	д	к	+
40.	* <i>Picea alba</i> Link.	д	к	+
41.	* <i>Picea Engelmannii</i> (Parry) Engelm.	д	к	+
42.	* <i>P. excelsa</i> Link.	д	к	+
43.	* <i>P. jezoensis</i> Carr.	д	к	+
44.	* <i>P. obovata</i> Ledeb.	д	к	+
45.	* <i>P. pungens</i> Engelm.	д	к	+
46.	* <i>Pinus Banksiana</i> Lamb.	д	к	+
47.	<i>P. cretacea</i> Kalenicz.	д	д	2 <sup>2</sup>
48.	* <i>P. korajensis</i> Sieb et Zucc.	д	к	+
49.	* <i>P. montana</i> Mill.	д	к	+
50.	* <i>P. Murrayana</i> Balf.	д	к	+
51.	* <i>P. nigra</i> Arn.	д	к	+
52.	* <i>P. Pallasiana</i> Lamb.	д	к	+
53.	* <i>P. ponderosa</i> Dougl.	д	к	+
54.	* <i>P. rigida</i> Mill.	д	к	+
55.	* <i>P. seopulorum</i> Lemm.	д	к	+
56.	* <i>P. sibirica</i> (Rupr.) Mayr	д	к	+
57.	<i>P. sylvestris</i> L.	д	д	5с
58.	* <i>P. strobus</i> L.	д	д	+
59.	* <i>Pseudotsuga glauca</i> Mayr	д	к	+
60.	* <i>P. taxifolia</i> Britt.	д	к	+
60a	* <i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	д	к	+

Сем. 8. Ephedraceae — Эфедровые

61.	<i>Ephedra distachya</i> L.	пкч	м	0,2с
-----	-----------------------------	-----	---	------

Тип Angiospermophyta — Покрытосеменные

1. Сем. 9. Aceraceae — Кленовые

62.	<i>Acer campestre</i> L.	д	д	+
63.	* <i>A. ginnala</i> Max.	д	к	+
64.	* <i>A. negundo</i> L.	д	к	+
65.	<i>A. platanoides</i> L.	д	д	+
66.	* <i>Acer pseudoplatanus</i> L.	д	к	+
67.	* <i>A. saccharinum</i> L.	д	к	+
68.	* <i>A. sacharum</i> March.	д	к	+
69.	<i>A. tataricum</i> L.	к	д	+

2. Сем. 10. Adoxaceae — Адоксовые

70.	<i>Adoxa monschatellina</i> L.	мн	д	4,3ю
-----	--------------------------------	----	---	------

3. Сем. 11. Aizoaceae — Андзовые (Андзовые?)

71.	<i>Mollugo cerviana</i> (L.) Ser.	о	п	3
-----	-----------------------------------	---	---	---

<sup>2</sup> В настоящее время известна только в Острогжском и Подгоренском районах.

1	2	3	4	5
4 Сем. 12. Alismataceae — Частуховые				
72.	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	МН	В	2
73.	<i>A. Loeselii</i> Gorski	МН	В	2
74.	<i>A. plantago-aquatica</i> L.	МН	В	5
75.	<i>Caldesia parnassifolia</i> (Bassi) Parl.	МН	В	1 <sup>3</sup>
76.	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	МН	В	4
5 Сем. 13. Amaranthaceae — Амарантовые				
77.	<i>Amarantus albus</i> L.	О	К	3, 4 юв
78.	<i>A. blitoides</i> Wats.	О	К	2
79.	<i>A. caudatus</i> L.	О	К	+
80.	<i>A. lividus</i> L.	О	К	2
81.	<i>A. paniculatus</i> L.	О	К	+
82.	<i>A. retroflexus</i> L.	О	К	5
83.	<i>Celosia cristata</i> L.	О	К	+
6 Сем. 14. Amaryllidaceae — Амариллисовые				
84.	<i>Narsissus poeticus</i> L.	МН	К	+
7 Сем. 15. Anacardiaceae — Сумаховые				
85.	<i>Cotinus coggygia</i> Scop.	К	К	+
86.	<i>Rhus toxicodendron</i> L.	К	К	+
87.	<i>R. typhina</i> L.	К	К	+
8 Сем. 16. Apocynaceae — Кутровые				
88.	<i>Vinca herbacea</i> W. K.	МН	Д	3(—с)
9 Сем. 17. Araceae — Ароидные				
89.	<i>Acorus calamus</i> L.	МН	В	3, 2 в
90.	<i>Calla palustris</i> L.	МН	В	3 с
10 Сем. 18. Araliaceae — Аралиевые				
91.	<i>Aralia mandshurica</i> Rehd.	Д	Д	+
11 Сем. 19. Aristolochiaceae — Кирказоновые				
92.	<i>Aristolochia clematitis</i> L.	МН	Д	4
93.	<i>Asarum europaeum</i> L.	МН	Д	4, 3 ю
12 Сем. 20. Asclepiadaceae — Ластовневые				
94.	<i>Antitoxicum cretaceum</i> Pobed.	МН	М	3 ю, 3
95.	<i>A. officinale</i> Pobed.	МН	Д	4
96.	<i>A. rossicum</i> Pobed.	МН	Д	3 юв
97.	<i>A. scandens</i> Pobed.	МН	Д	2 юв
98.	<i>A. stepposum</i> Pobed.	МН	С	3
99.	<i>Asclepias cornuti</i> Dcne.	МН	К	+
99 а.	<i>Cynanchum acutum</i> L.	МН	В	1 <sup>4</sup>
13 Сем. 21. Balsaminaceae — Бальзаминовые				
100.	<i>Impatiens balsamina</i> L.	О	К	+
101.	<i>I. noli-tangere</i> L.	О	Д	3, 2 юв

<sup>3</sup> Бобровский и Новохоперский районы.

<sup>4</sup> Хоперский государственный заповедник.

1	2	3	4	5
14				
Сем. 22. Berberidaceae — Барбарисовые				
102.	*Berberis amurensis Rupr.	к	к	+
103.	*B. sibirica Pall.	к	к	+
104.	B. vulgaris L.	к	д	2, 3 ю
105.	*Mahonia aquifolium Nutt.	к	к	+
15				
Сем. 23. Betulaceae — Березовые				
106.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	д	д	4, 3 юв
107.	Betula Litwinowii Doluch.	д	д	1 <sup>5</sup>
108.	*B. papyrifera Marsh.	д	д	+
109.	Betula pendula Roth.	д	д	4, 2 ю
110.	*B. platyphylla Sukacz.	д	д	+
111.	B. pubescens Ehrh.	д	д	4(с), 2
112.	*Carpinus betulus L.	д	д	+
113.	Corylus avellana L.	к	д	5, 4 ю
114.	*C. colurna L.	к	к	+
16				
Сем. 24. Bignoniaceae — Бигнониевые				
115.	*Catalpa bignonioides Walt.	д	к	+
17				
Сем. 25. Boraginaceae — Бурачниковые				
116.	*Anchusa italica Retz.	к	к	0
117.	A. ochroleuca M. B.	мн	с	2(юв)
118.	*A. officinalis L.	мн	к	2
119.	Arnebia decumbens (Vent.) Coss. et Kral.	мн	с	1 <sup>6</sup>
120.	Asperugo procumbens L.	о	к	3
121.	*Borago officinalis L.	о	к	+
122.	Cerithe minor L.	дв	с	3 ю
123.	*Cynoglossum officinale L.	дв	к	4
124.	Echium rubrum Jacq.	дв	с	4
125.	*E. vulgare L.	дв	к	4
126.	*Heliotropium peruvianum L.	о	к	+
127.	Lappula heteracantha (Ledeb.) Gürke	о	о	1 <sup>7</sup>
128.	*L. myosotis Mnch.	о	к	5
129.	L. patula (Lehm.)	о	к	2 ю
130.	*Lithospermum arvense L.	о	к	5
131.	*L. officinale L.	мн	д	4
132.	L. purpureo-coeruleum L.	мн	д	2
133.	*Lycopsis arvensis L.	о	к	3
134.	L. orientalis L.	о	с	2
135.	Myosotis arvensis (L.) Hill.	дв	к	5
136.	Myosotis caespitosa K. F. Schultz.	мн	д	4
137.	M. collina Hoffm.	дв	д	2
138.	*M. micrantha Pall.	о	п	5
139.	M. palustris Lam.	мн	в	4
140.	M. Popovii Klok.	мн	с	5
141.	M. sparsiflora Mikan ex Pohl.	о	д	5
142.	*Nonea lutea Reichd.	о	с	0
143.	N. pulla (L.) DC.	мн	с	5
144.	Omphalodes scorpioides (Haenke) Schrank	дв	д	2
145.	Onosma polychromum Klok.	дв	с	3 ю
146.	O. simplicissimum L.	мн	с	4(—св)
147.	O. tinctorium M. B.	дв	с	3 ю
148.	Pulmonaria angustifolia L.	мн	д	3(—юв)
149.	P. molissima Kern.	мн	д	2(в)
150.	P. obscura Dumort.	мн	д	4, 3 юв

<sup>5</sup> У с. Нижний Карабут Подгоренского района.

<sup>6</sup> Новохоперский район.

<sup>7</sup> Бутурлиновский, Острогожский районы.

1	2	3	4	5
151.	<i>Rochelia retorta</i> (Pall.) Lypsky	о	с	1 <sup>8</sup>
152.	* <i>Symphytum asperum</i> Lepechin	о	л	1 <sup>9</sup>
153.	<i>S. officinale</i> L.	мн	л	4, 3 юв
154.	<i>S. tauricum</i> Willd.	мн	д	3 ю
155.	<i>Tournefortia sibirica</i> L.	мн	м	3 Дон
	Сем. 26. Butomaceae — Сукаковые			
156.	<i>Butomus umbellatus</i> L.	мн	в	4
	Сем. 27. Сactaceae — Кактусовые			
157.	* <i>Opuntia humifusa</i> Ral.	к	к	+
	Сем. 28. Callitrichaceae — Болотниковые			
158.	<i>Callitriche hermaphroditica</i> Juslep.	о	в	2
159.	<i>C. palustris</i> L.	о	в	3
160.	<i>C. polymorpha</i> Loennr.	о	в	4
	Сем. 29. Campanulaceae — Колокольчиковые			
161.	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) Bess. <i>Буденники</i>	мн	д	4
162.	<i>Campanula altaica</i> Ledeb. <i>Колокольчик</i>	мн	с	5 (—в)
163.	<i>C. bononiensis</i> L.	мн	с	4
164.	<i>C. cervicaria</i> L.	дв	д	4, 3 юв
165.	<i>C. glomerata</i> L.	мн	л	5
166.	<i>C. latifolia</i> L.	мн	д	2 <sup>10</sup>
167.	<i>C. medium</i> L.	дв	к	+
168.	<i>C. patula</i> L.	дв	л	4, 3 ю
169.	<i>C. persicifolia</i> L.	дв	д	5
170.	<i>C. rapunculoides</i> L.	дв	кл	5
171.	<i>C. rapunculus</i> L.	мн	д	2 ю, в
172.	<i>C. rotundifolia</i> L.	мн	л	4, 3 ю
173.	<i>C. sibirica</i> L.	дв	с	5
174.	<i>C. trachelium</i> L.	мн	д	4
175.	<i>Jasione montana</i> L. <i>Букселин</i>	дв	л, д	4, 3 ю
176.	* <i>Lobelia erinus</i> L. <i>Добрыня</i>	о	к	+
177.	<i>Phyteuma canescens</i> Waldst. et Kit. <i>Фитогия</i>	мн	с	3 ю
	Сем. 30. Cannaceae — Канновые			
178.	* <i>Canna indica</i> L.	мн	к	+
	Сем. 31. Cannabaceae — Коноплевые			
179.	* <i>Cannabis ruderalis</i> Janisch	о	к	3 (в)
180.	* <i>Cannabis sativa</i> L.	о	к	+
181.	<i>Humulus lupulus</i> L.	мн	д	4
	Сем. 32. Сarpifoliaceae — Жимолостные			
181 а.	<i>Linnaea borealis</i> L.	пкч	л, к	1 <sup>11</sup>
182.	* <i>Lonicera caprifolium</i> L.	к	к	+
183.	* <i>L. dioica</i> L.	к	к	+
184.	<i>L. tatarica</i> L.	к	к	2
185.	<i>L. xylosteum</i> L.	к	д	2
186.	* <i>Sambucus edulus</i> L.	мн	к	+
187.	* <i>S. nigra</i> L.	мн	к	+
188.	* <i>S. racemosa</i> L.	к	к	+
189.	* <i>Symphoricarpus albus</i> (L.) Blake	к	к	+

<sup>8</sup> Богучарский район.

<sup>9</sup> На лугах по Дону между г. Воронежем и г. Георгию-Деж.

<sup>10</sup> Борисоглебский и Семилукский районы.

<sup>11</sup> Воронежский государственный заповедник.

1	2	3	4	5
190.	<i>Viburnum lantana</i> L.	К	К	+
191.	<i>V. opulus</i> L.	К	Д	+
	25 Сем. 33. Caryophyllaceae — Гвоздичные			
192.	* <i>Agrostemma githago</i> L. <i>Куропи</i>	О	К	3, 2 ю
193.	<i>Arenaria Biebersteinii</i> Schlecht.	МН	С	3
194.	<i>A. longifolia</i> M. B.	МН	С	3
195.	<i>A. micradenia</i> P. Smirn.	МН	С	4
196.	* <i>A. serpyllifolia</i> L.	О	Л	4
197.	* <i>Cerastium arvense</i> L. <i>Ясколка</i>	МН	Л	3 с
198.	* <i>C. caespitosum</i> Gilib.	О	Л	5, 4
199.	<i>C. nemorale</i> M. B.	О	К	(ю)
200.	* <i>C. perfoliatum</i> L.	О	К.	1 <sup>12</sup>
201.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	О	О	2
202.	<i>Coronaria filis-cuculi</i> (L.) A. Br.	МН	Л	5, 4 ю
203.	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	МН	Д	4
204.	<i>Dianthus Andrzejowskianus</i> (Zapal.) Kulcz.	МН	С	5, 4 ю
205.	<i>D. aretarius</i> L.	МН	П	
206.	* <i>D. barbatus</i> L. — <i>Турецкая</i>	МН	К	+
207.	* <i>D. Borbasii</i> Vand.	МН	С	3
208.	<i>D. campestris</i> M. B.	МН	С	4
209.	* <i>D. caryophyllus</i> L. <i>Сажбел перистая</i> — <i>гд</i>	МН	К	+
210.	* <i>D. chinensis</i> L. — <i>Китайская</i>	О	К	+
211.	<i>D. deltooides</i> L.	МН	Л	4, 3 ю
212.	<i>D. Eugeniae</i> Kleop.	МН	С	1
213.	<i>D. Fischeri</i> Spreng.	МН	Д	3 с
214.	<i>D. lanceolatus</i> Stev.	МН	С	4 ю, в
215.	<i>D. membranaceus</i> Borb.	МН	С	3 ю
216.	<i>D. polymorphus</i> M. B.	МН	С	3
217.	<i>D. pseudoarmeria</i> M. B.	О	С	2 ю
218.	<i>D. squarrosus</i> M. B.	МН	П	3 (юв)
219.	<i>D. stenocalyx</i> (Trautv.) Iuz.	МН	Д	2 ю
220.	<i>D. superbus</i> L.	МН	Л	3, 2 ю, в
221.	<i>D. versicolor</i> L.	МН	С	2 юв
222.	* <i>Elisanthe noctiflora</i> (L.) Rupr.	ДВ	К	4
223.	<i>E. viscosa</i> (L.) Rupr.	ДВ	Л	4
224.	<i>Gypsophila altissima</i> L.	МН	М	5 (—в)
225.	<i>G. Litwinowii</i> K.-Pol.	МН	М	3 ю
226.	<i>G. muralis</i> L.	О	К	5
227.	<i>Gypsophila paniculata</i> L.	МН	С	4
228.	<i>G. trichotoma</i> Wend.	МН	З	3 <sup>13</sup>
229.	<i>Herniaria Besseri</i> Fisch.	МН	С	2 юв
230.	* <i>H. glabra</i> L.	О	КП	4 с, 3 ю
231.	* <i>H. polygama</i> J. Gay	О	К, П	4
232.	<i>Holosteum umbellatum</i> L.	О	П, С	3 юв
233.	<i>Lychnis chalcedonica</i> L.	МН	Д	3
234.	<i>Malachium aquaticum</i> (L.) Eries	МН	В	4
235.	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	ДВ	К, Л	5
236.	<i>M. silvestre</i> (Schkuhr) Rochl.	МН	Д	2 <sup>14</sup>
237.	<i>Minuartia selacea</i> (Thuill.) Hayek	МН	М	3 юз
238.	<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl	МН	Д	3
239.	<i>M. trinervia</i> (L.) Clairv.	ДВ	Л	4
240.	* <i>Sagina procumbens</i> L.	О	Л, К	4
241.	<i>Saponaria officinalis</i> L.	МН	Л	4
242.	* <i>Scleranthus annuus</i> L.	О	К	5
243.	<i>Silene chersonensis</i> (Zapal.) Kleop.	МН	С	4 (—в)
244.	<i>S. chlorantha</i> (Willd.) Ehrh.	МН	С	4
245.	<i>S. cretacea</i> Fisch.	МН	М	2 юв
246.	<i>S. Cserei</i> Baumg.	МН	К	2 юв
247.	* <i>S. cucubalus</i> Wib.	МН	К, Л	5
248.	* <i>S. dichotoma</i> Ehrh.	ДВ	К	3
249.	<i>S. multiflora</i> (Ehrh.) Pers.	МН	Л, С	3

<sup>12</sup> Бобровский район.

<sup>13</sup> Новохоперский район.

<sup>14</sup> Борисоглебский район.

1	2	3	4	5
250.	<i>S. nutans</i> L.	МН	д	5
251.	<i>S. parviflora</i> (Ehrh.) Pers.	ДВ	п	3
252.	<i>S. procumbens</i> Murr.			3 Дон
253.	<i>S. repens</i> Patr.	МН	л	3
254.	<i>S. sibirica</i> (L.) Pers.	МН	с	3
255.	<i>Silene supina</i> M. B.	МН	м	4 юз
256.	<i>S. tatarica</i> (L.) Pers.	МН	п	3
257.	<i>S. wolgensis</i> (Willd.) Bess.	ДВ	с	3 ю, в
258.	<i>°Spergula arvensis</i> L.	о	к	2 с
259.	<i>°S. sativa</i> Boenn.	о	к	2
260.	<i>°Spergularia rubra</i> J. et C. Presl.	о	к	4
261.	<i>Stellaria alsine</i> Grimm. <i>Зеленая</i>	МН	л	11 <sup>5</sup>
262.	<i>S. crassifolia</i> Ehrh.	МН	в	2
263.	<i>S. graminea</i> L.	МН	лс	5
264.	<i>S. hebecalyx</i> Fenzl.	МН	л	2
265.	<i>S. holostea</i> L.	МН	д	5, 4 юв
266.	<i>S. media</i> (L.) Vill.	о	к	4, 3 ю, в
267.	<i>S. nemorum</i> L.	МН	д	2
268.	<i>S. palustre</i> L.	МН	л	4 с, 3 ю
269.	<i>°Vaccaria pyramidata</i> Med.	о	к	3
270.	<i>°Viscaria vulgaris</i> Bernh.	МН	л	
26				
Сем. 34. Celastraceae — Бересклетовые				
271.	<i>Euonymus europaea</i> L.	к	д	4
272.	* <i>E. Maackii</i> Rupr.	к	д	+
273.	<i>E. verrucosa</i> Scop.	к	д	5
27				
Сем. 35. Ceratophyllaceae — Роголистные				
274.	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	МН	в	5
275.	<i>C. summersum</i> L.	МН	в	2
28				
Сем. 36. Chenopodiaceae — Лебеловые				
276.	<i>Agriophyllum arenarium</i> M. B.	о	п	.
277.	<i>°Atriplex hastata</i> L.	о	з, к	3
278.	* <i>A. hortensis</i> L.	о	к	+
279.	<i>A. litoralis</i> L.	о	з, п	3, 4 ю
280.	<i>Atriplex nitens</i> Schkuhr.	о	п, в	4
281.	<i>A. oblongifolia</i> W. K.	о	з, о	3 ю, в
282.	<i>A. patens</i> (Litw.) Iljin	о	з	3 ю, в
283.	<i>°A. patula</i> L.	о	к	5
284.	<i>°A. rosea</i> L.	о	к	3
285.	<i>°A. tatarica</i> L.	о	к, о	5
286.	<i>°Axvris amaranthoides</i> L.	о	к	2
287.	* <i>Beta vulgaris</i> L.	ДВ	к	+
288.	<i>°Ceratocarpus arenarius</i> L.	о	к, с	4 ю, в
289.	<i>°Chenopodium album</i> L.	о	к	5
290.	* <i>C. ambrosioides</i> L.	о	к	+
291.	<i>C. betaceum</i> Andrz.	о	к	2, 3 ю
292.	<i>°C. foliosum</i> (Moench.) Aschers.	о	с	3
293.	<i>°C. glaucum</i> I.	о	в, к	4
294.	<i>°C. hybridum</i> L.	о	к, в	5
295.	<i>°C. polyspermum</i> L.	о	к	4
296.	<i>°C. rubrum</i> L.	с	к	3
297.	<i>°C. urbicum</i> L.	с	к	4
298.	<i>°Corispermum declinatum</i> Steph.	о	к, п	3(в)
299.	<i>C. hyssopifolium</i> L.	о	п	5
300.	<i>C. Marschallii</i> Stev.	о	п	3
301.	<i>C. nitidum</i> Kit.	о	п	3 ю <sup>16</sup>
303.	<i>C. orientale</i> Lam.	о	п	2
303 а.	<i>°Echinopsilon sedoides</i> (Pall.) Moq.	о	з, к	1(-сз)

<sup>15</sup> Богучарский район.

<sup>16</sup> Пески на Дону.



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

304.	<i>Eurotia ceratoides</i> (L.) G. A. M.	К	М	3 ю
305.	<i>Kochia laniflora</i> (S. G. Gmd.) Borb.	О	П	4
306.	<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	ПК	З, М	3 ю
307.	* <i>K. scoparia</i> (L.) Schrad.	О	К	+
308.	<i>Obione pedunculata</i> Moq.	О	З	2(-ю)
309.	<i>Petrosimonia triandra</i> (Pall.) Simonk.	О	З	1 <sup>17</sup>
310.	* <i>Polycnemum arvense</i> L.	О	К, П	5
311.	* <i>P. majus</i> A. Br.	О	К	3
312.	<i>Salicornia europaea</i> L.	О	З	4 ю, в
313.	* <i>Salsola collina</i> Pall.	О	К	1
314.	* <i>S. ruthenica</i> Iljin.	О	П	4
315.	<i>S. tamariscina</i> Pall.	О	З, М	3 юв
316.	* <i>Spinacia oleracea</i> L.	О	К	+
317.	<i>Suaeda confusa</i> Iljin.	О	З	1 <sup>18</sup>
318.	<i>S. prostrata</i> Pall.	О	З	4 ю, в

29  
Сем. 37. Cistaceae — Ладанниковые

319.	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Baumg.	ПКЧ	М	3 юз
320.	<i>H. cretaceum</i> (Rupr.) Juz.	ПКЧ	М	3 юз
321.	<i>H. pumillarum</i> (L.) Mill.	МН	С, М	4

30  
Сем. 38. Commelinaceae — Коммелиновые

322. \**Commelina communis* L.

31  
Сем. 39. Compositae — Сложноцветные

322.	* <i>Commelina communis</i> L.	О	К	0 <sup>19</sup>
323.	<i>Achillea Gerberi</i> Willd. <i>Тосалин</i>	МН	П	3(л, в)
324.	<i>A. millefolium</i> L.	МН	К	4
325.	<i>A. nobilis</i> L.	МН	С, К	4
326.	<i>A. setacea</i> Waldst. et Kit	МН	С	5
327.	<i>Achyrophorus maculatus</i> (L.) Scop. <i>Прозанник</i>	МН	Л, С	4
328.	* <i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	МН	К	1 <sup>20</sup>
329.	* <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	О	К	1 <sup>21</sup>
330.	* <i>A. trifida</i> L.	О	К	2 <sup>22</sup>
331.	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaerth.	МН	Л	3(с), 2
332.	* <i>Anthemis arvensis</i> L. <i>Чукавка</i>	О	К	1 <sup>23</sup>
333.	* <i>A. cotula</i> L.	О	К	4
334.	<i>A. ruthenica</i> M. B.	О	Л, Н	2
335.	* <i>A. tinctoria</i> L.	МН	К	4
336.	* <i>Arctium lappa</i> L.	ДВ	К	3
337.	* <i>A. minus</i> (Hill.) Bernh.	ДВ	К	4
338.	<i>A. nemorosum</i> Lej.	ДВ	Д	3
339.	* <i>A. tomentosum</i> Mill.	ДВ	К	5
340.	* <i>Artemisia absinthium</i> L. <i>Июль</i>	МН	К	5
341.	<i>A. armeniaca</i> Lam.	МН	С	3
342.	* <i>A. austriaca</i> Jacq.	ПКЧ	К, С	5
343.	* <i>A. dracunculus</i> L.	МН	К, Л	5
344.	<i>A. hololeuca</i> M. B.	ПКЧ	М	3 ю
345.	<i>A. laciniata</i> Willd.	МН	СД	1 <sup>24</sup>
346.	<i>A. latifolia</i> Ledeb.	МН	С	3(-юв)
347.	<i>A. Lercheana</i> Web.	МН	М	3 ю
348.	<i>A. macrantha</i> Ledeb.	МН	М	1 <sup>25</sup>
349.	<i>Artemisia Marschalliana</i> Spreng.	МН	С, П	4

Родов 69, видов 230 (без истробленки)  
родов 57, вид. 214)

- 17 Борисоглебский район.  
18 Павловский район.  
19 Рамонский район.  
20 Окрестности г. Воронежа и Богучарский район.  
21 Богучарский район.  
22 Богучарский и Калачеевский районы.  
23 Указывается К. И. Александровой для донской поймы между г. Воронежем и г. Георгиу-Деж.  
24 Бобровский район.  
25 Калачеевский район.

1	2	3	4	5
350.	<i>A. monogyna</i> W. et K.	ПКЧ	З	4(-сз)
351.	<i>A. paniculata</i> Lam.	ПК	В	3
352.	<i>A. pontica</i> L.	МН	С	3, 4 юв
353.	<i>A. salsoloides</i> Willd.	ПКЧ	М	3 ю
354.	<i>A. scoparia</i> W. K.	ДВ	К	4
355.	<i>A. sericea</i> Web.	МН	С	3 с, в
356.	<i>A. Sieversiana</i> Willd.	ДВ	К	2(с) <sup>26</sup>
357.	<i>A. Tschernieviana</i> Bess.	ПКЧ	П	2 ю
358.	<i>A. vulgaris</i> L.	МН	К	5
359.	<i>Aster amelloides</i> Bess. <i>Аста</i>	МН	С	5
360.	<i>A. amellus</i> L.	МН	Л, С	2
361.	* <i>A. novae-angliae</i> L.	МН	К	+
362.	* <i>A. novae-belgii</i> L.	МН	К	+
363.	* <i>A. salicifolius</i> Scholler	МН	К	2 с
364.	<i>A. tripolium</i> L.	МН	З	3 ю, в
365.	* <i>Bellis perennis</i> L. <i>верба</i>	МН	К	+
366.	<i>Bidens cernua</i> L. <i>верба</i>	О	В	4
367.	<i>B. radiata</i> Thuill.	О	В	2 <sup>27</sup>
368.	<i>B. tripartita</i> L.	О	В	5
369.	* <i>Calendula officinalis</i> L.	О	К	+
370.	* <i>Callistephus chinensis</i> (L.) Nees	О	К	+
371.	<i>Carduus acanthoides</i> L. <i>картвильский</i>	ДВ	К	3
372.	<i>C. crispus</i> L.	ДВ	К	4
373.	<i>C. hamulosus</i> Ehrh.	ДВ	С	4
374.	<i>C. Thoermeri</i> Weinm.	ДВ	К	4
375.	<i>C. uncinatus</i> M. B.	ДВ	К	2 ю
376.	<i>Carlina Biebersteinii</i> Bernh.	МН	Д	3
377.	* <i>Carthamus tinctorius</i> L.	О	К	+
378.	<i>Centaurea arenaria</i> M. B.	ДВ	П	3
379.	<i>C. carbonata</i> Klok.	МН	М	4 ю
380.	<i>C. cyanus</i> L.	О	К	4, 3 ю
381.	<i>C. diffusa</i> Lam.	ДВ	К	1, 3 ю
382.	<i>C. Dubjanskii</i> Iljin	ДВ	П	4(юв)
383.	<i>C. jacea</i> L.	МН	Л	5
384.	<i>C. maculosa</i> Lam.	ДВ	П	4
385.	<i>C. orientalis</i> L.	МН	С	4 ю
386.	<i>C. pineticola</i> Iljin	ДВ	П	2
387.	<i>C. pseudophrygia</i> C. A. M.	МН	Д	5
388.	<i>C. ruthenica</i> Lam.	МН	С, М	4(-св)
389.	<i>C. scabiosa</i> L.	МН	Л, С, К	5
390.	<i>C. sumensis</i> Kalen.	МН	С	4 с
391.	<i>C. trichocephala</i> M. B.	МН	С	4 юв
392.	<i>Chartolepis intermedia</i> Boiss.	ДВ	З	2 ю <sup>28</sup>
393.	<i>Chondrilla graminea</i> M. B.	ДВ	ПД	3
394.	<i>C. juncea</i> L.	ДВ	П	3
395.	* <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	МН	К, Л, С	5 с, 4
396.	* <i>C. segetum</i> L.	О	К	+
397.	* <i>Cichorium intybus</i> L.	МН	К, Л	5
398.	<i>Cineraria maritima</i> L.	ДВ	К	+
399.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	МН	К	5
400.	<i>C. canum</i> (L.) All.	МН	Л	3
401.	<i>C. esculentum</i> C. A. M.	МН	Л, З	4
402.	<i>Cirsium heterophyllum</i> (L.) Hill.	МН	Д	4
403.	<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.	МН	Л	2, 4(с)
404.	<i>C. palustre</i> (L.) Scop.	ДВ	Д, Л, В	2, 4(с)
405.	<i>C. pannonicum</i> (L. fil.) Link.	МН	Д, Л	2 с
406.	<i>C. polonicum</i> (Petrak) Iljin	ДВ	Л, Д	4, 3 юв
407.	<i>C. serrulatum</i> M. B.	ДВ	С, К	3 ю, в
408.	<i>C. vulgare</i> (Savi) Airy-Shaw.	ДВ	К	4 с 3 ю
409.	* <i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.	О	К	+
410.	<i>Crepis pannonica</i> (Jacq.) Koch	МН	С	2

<sup>26</sup> Рамонский район.

<sup>27</sup> Окрестности г. Воронежа, Бобровский район.

<sup>28</sup> На север до г. Павловска.

1	2	3	4	5
411.	<i>C. praemorsa</i> (L.) Tausch	МН	Л, Д	3, 26, в
412.	<i>C. sibirica</i> L.	МН	Д	4, 3 ю
413.	<i>C. tectorum</i> L.	О	К	5
414.	* <i>Dahlia variabilis</i> Desf	МН	К	+
415.	<i>Echinops ritro</i> L.	МН	М, С	4
416.	<i>E. sphaerocephalus</i> L.	МН	ОВ	4
417.	* <i>Erigeron acer</i> L.	МН	С, Л, К	5
418.	* <i>E. canadensis</i> L.	О	К, О	5 - Сев. Хафунг
419.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	МН	ДВ	4
420.	<i>Filago arvensis</i> L.	О	К	4
421.	<i>Galatella biflora</i> Nees	МН	Л, Э	3
422.	<i>G. fastigiata</i> (Ledeb.) Nees	МН	С, М	3
423.	<i>G. punctata</i> Nees	МН	Д, Л	4
424.	* <i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	О	К	2 - из перу
425.	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	О	П, В	1 <sup>29</sup>
426.	<i>G. rossicum</i> Kirp.	О	К, Л	4
427.	<i>G. silvaticum</i> L.	МН	Д	3 с
428.	* <i>Helianthus annuus</i> L.	О	К	+
429.	* <i>H. tuberosus</i> L.	МН	К	+
430.	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench.	МН	П, С	+
431.	* <i>H. bracteatum</i> Willd.	О	К	+
432.	<i>Hieracium ambiguum</i> Ehrh. <sup>30</sup>	МН	О	—
433.	<i>H. arcuatidens</i> Zahn	МН	Д	—
434.	<i>H. arvicola</i> Naeg. et Peter	МН	Л, К	3 с
435.	<i>H. Bauhinii</i> Bess.	МН	С, П, Д	—
436.	<i>H. calodon</i> Naeg. et Peter	МН	С	2
437.	<i>H. cochleatum</i> Naeg. et Peter	МН	Л	—
438.	<i>H. colliniflorum</i> Zahn	МН	Л	—
439.	<i>H. colliniforme</i> Naeg. et Peter	МН	Л	2
440.	<i>H. cymigerum</i> (Reichb.) Naeg. et Peter	МН	С, К	3
441.	<i>H. cymosum</i> L.	МН	С	3
442.	<i>H. dubium</i> L.	МН	Л	—
443.	<i>H. echioides</i> Lumn.	МН	С	5
444.	<i>H. fallax</i> (Willd.) Naeg. et Peter	МН	О	3
445.	<i>H. floribundum</i> Wimm et Grab.	МН	Л, К	3
446.	<i>H. mirum</i> Naeg. et Peter	МН	Л, С	2
447.	<i>H. onegense</i> Norrl.	МН	Л	4 с
448.	<i>H. pilosella</i> L.	МН	С	5
449.	<i>H. piloselloides</i> Vill.	МН	С	—
450.	<i>H. piloselliflorum</i> Naeg. et Peter	МН	Л	2 (с)
451.	<i>H. pratense</i> Tausch	МН	Л	2 с
452.	<i>H. Rothianum</i> (Wallr.) Zahn	МН	С, П	2 св
453.	<i>H. Scandinavicum</i> Dahlst.	МН	Л	—
454.	<i>H. umbellatum</i> L.	МН	Д, С	5
455.	<i>Hieracium virosum</i> Pall.	МН	С	5
456.	<i>Inula aspera</i> Poir.	МН	С	3 ю
457.	<i>I. britannica</i> L.	МН	К, Л	5
458.	<i>I. ensifolia</i> L.	МН	С, О	2
459.	<i>I. germanica</i> L.	МН	Д	3 ю
460.	<i>I. helenium</i> L.	МН	Д	3
461.	<i>I. hirta</i> L.	МН	С, Д	4
462.	<i>I. oculus-Christi</i> L.	МН	С, Д	3 ю
463.	<i>I. salicina</i> L.	МН	Д	4, 3 ю, в
464.	* <i>Iva xanthifolia</i> Nutt.	О	К	3
465.	<i>Jurinea amplexicaulis</i> (S. C. Gmel.) Bobr.	МН	О	2 (юв)
466.	<i>J. arachnoidea</i> Bge.	МН	С, М	4
467.	<i>J. cyanoides</i> (L.) Reichb.	МН	П, С	4
468.	<i>J. dubia</i> Iljin	МН	С	4
469.	<i>J. Eversmannii</i> Bge.	МН	П	2 (юв)
469 a.	<i>J. Ledebourii</i> Bge.	МН	С	1
470.	<i>J. multiflora</i> (L.) B. Fedtsch.	МН	С	3 (юв)
471.	<i>Lactuca altissima</i> M. B.	МН	Д	3 ю <sup>31</sup>

<sup>29</sup> Новохоперский район.

<sup>30</sup> В роде ястребинка учтены только крупные виды.

<sup>31</sup> На север до Хреновского бора.

1	2	3	4	5
472.	<i>L. muralis</i> Gaertn.	МН	Д	2(В)
473.	<i>L. saligna</i> L.	О	З	3 Ю, В
474.	* <i>L. sativa</i> L.	ДВ	К	+
475.	° <i>L. serriola</i> Torner	ДВ	К	5
476.	° <i>Lapsana communis</i> L.	О	Д, К	4
477.	° <i>Leontodon autumnalis</i> L.	МН	Л	5, 4 ЮВ
478.	<i>L. hispidus</i> L.	МН	Д, Л	4, 3 ЮВ
479.	<i>Linosyris villosa</i> DC.	МН	С	3 с(Ю) <sup>31a</sup>
480.	<i>L. vulgaris</i> Cass. et Less.	МН	С	
481.	* <i>Matricaria chamomilla</i> L.	О	К	+
482.	° <i>M. inodora</i> L.	О	К	5
483.	° <i>M. matricarioides</i> (Less.) Porter	О	К	5
484.	° <i>Mulgedium tataricum</i> DC.	МН	К	4
485.	° <i>Onopordon acanthium</i> L.	ДВ	К	4
486.	<i>Petasites spurius</i> (Retz.) Reichb.	МН	П	4
487.	° <i>Picris hieracioides</i> L.	МН	К	5
488.	<i>Ptarinica cartilaginea</i> Ledeb.	МН	Л, П, В	4
489.	° <i>Pterotheca orientalis</i> Boiss.	О	К	0 <sup>32</sup>
490.	° <i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	О	В, К	5
491.	<i>Pyrethrum achilleifolium</i> M. B.	МН	З	3(ЮВ)
492.	<i>P. corymbosum</i> (L.) Willd.	МН	Д	5
493.	<i>P. millefoliatum</i> (L.) Willd.	МН	С	3(ЮВ)
494.	* <i>P. parthenium</i> (L.) Smith.	МН	К	+
495.	* <i>P. roseum</i> M. B.	МН	К	+
496.	<i>Rhaphaniticum salinum</i> Less.	МН	З	2 Ю
497.	* <i>Rudbeckia hirta</i> L.	О	К	+
498.	* <i>R. laciniata</i> L.	МН	К	+
499.	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	МН	Л	2(В)
500.	<i>S. ensifolia</i> M. B.	МН	П	3 Ю, В
501.	<i>S. humilis</i> L.	МН	Д	3 с
502.	<i>S. laciniata</i> L.	ДВ	ЗЛ	2(ЮВ)
503.	<i>S. Marschalliana</i> C. A. Mey	МН	Л, С	3 Ю
504.	<i>S. mollis</i> M. B.	МН	С, П	4(ЮВ) <sup>33</sup>
505.	<i>S. parviflora</i> Jacq.	ДВ	З	4 Ю, В
506.	<i>S. purpurea</i> L.	МН	ДС	4
507.	<i>Scorzonera taurica</i> M. B.	МН	СО	3
508.	<i>Senecio borysthenicus</i> Andrz.	ДВ	П	3(ЮВ) <sup>34</sup>
509.	<i>S. erucifolius</i> L.	МН	Д, Л	3
510.	<i>S. fluviatilis</i> Wallr.	МН	ВД	2
511.	<i>S. grandidentatus</i> Ledeb.	МН	В, Л, З	3 Ю
512.	<i>S. intergrifolius</i> Clairv.	МН	С, М	4 сз, 3
513.	° <i>S. Jacobea</i> L.	МН	Д, Л, К	5
514.	<i>S. kirghisikus</i> DC.	МН	З	3 с, 4 Ю
515.	<i>S. Schwetzwii</i> Korch.	МН	С, М	3
516.	<i>S. tataricus</i> Less.	МН	В	3
517.	° <i>S. vernalis</i> Waldst. et Kit.	О	К	4
518.	° <i>S. vulgaris</i> L.	ДВ	К	1 <sup>35</sup>
519.	<i>Serratula coronata</i> L.	МН	Л, Д	3
520.	<i>S. heterophylla</i> Desf.	МН	А, С	3
521.	<i>S. inermis</i> Gilib.	МН	Д	5, 4 ЮВ
522.	<i>S. isophylla</i> Claus	МН	С	3
523.	<i>S. nitida</i> Fisch.	МН	З, С	3(ЮВ) <sup>35</sup>
524.	<i>S. radiata</i> M. B.	МН	С	3
525.	<i>S. xeranthemoides</i> M. B.	МН	З	3(ЮВ) <sup>35</sup>
526.	* <i>Solidago canadensis</i> L.	МН	К	+
527.	<i>S. virgaurea</i> L.	МН	Д	5
528.	° <i>Sonchus arvensis</i> L.	МН	К	5
529.	° <i>S. asper</i> (L.) Hill.	О	К	4
530.	° <i>S. oleraceus</i> L.	О	К	4
531.	<i>S. palustris</i> L.	МН	ВД	2

<sup>31a</sup> На север до Хреновского бора.

<sup>32</sup> Окрестности г. Воронежа.

<sup>33</sup> Юг Богучарского района.

<sup>34</sup> Петропавловский район.

<sup>35</sup> Богучарский район.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

532.	<i>Stenactis annua</i> Gass.	О	К	1
533.	<i>Tagetes erectus</i> L.	О	К	+
534.	<i>T. patulus</i> L.	О	К	+
535.	<i>Tanacetum balsamita</i> L.	О	К	+
536.	<i>T. vulgare</i> L.	МН	Л, Д	5
537.	<i>Taraxacum bessarabicum</i> (Hornem.) Hand.-Mazz.	МН	З	4(-сз)
538.	<i>T. erythrospermum</i> Andrz.	МН	Л, З	4
539.	<i>T. officinale</i> Web. et Wigg.	МН	Л, К	5
540.	<i>T. serotinum</i> (Waldst. et Kit.) Poir.	МН	С, М, З	3(-сз)
541.	<i>Tragopogon donetzicus</i> Artemcz.	ДВ	П	3 юз
542.	<i>T. maius</i> Jacq.	ДВ	С, Л, К	5
543.	<i>T. orientalis</i> L.	ДВ	С, Л	4
544.	<i>T. podolicus</i> Bess.	ДВ	С, Л	4
545.	<i>T. ruber</i> S. C. Gmel.	МН	С, П	1 <sup>36</sup>
546.	<i>T. ruthenicus</i> Bess ex Krasch. et S. Nikit.	ДВ	П	1 ю
547.	<i>T. tanaiticum</i> Art.	ДВ	П	3(юв) <sup>37</sup>
548.	<i>Tussilago farfara</i> L.	МН	О, К	4
549.	<i>Xanthium spinosum</i> L.	О	К	3, 4 юв
550.	<i>X. strumarium</i> L.	О	К, П	5
551.	<i>Xeranthemum annuum</i> L.	О	О	2, 4 юв
552.	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	О	К	+

32  
Сем. 40. Convolvulaceae — Вьюнковые

553.	<i>Calystegia sepium</i> R. Br.	МН	Д	4
554.	<i>Convolvulus arvensis</i> L. <i>Вьюнок</i>	МН	К	5
555.	<i>C. lineatus</i> L.	М	М	3 ю
556.	<i>Pharbitis purpurea</i> (L.) Voigt.	О	К	+

33  
Сем. 41. Cornaceae — Деренные

557.	<i>Cornus mas</i> L.	К	Д	+
558.	<i>Thelycrania alba</i> (L.) Pojark.	К	К	+
559.	<i>T. sanguinea</i> (L.) Fourr.	К	Д	3 юв
560.	<i>T. stolonifera</i> (Michx.) Pojark.	К	К	+

34  
Сем. 42. Crassulaceae — Толстянковые

561.	<i>Sedum acre</i> L.	МН	П, Л	5
562.	<i>S. purpureum</i> (L.) Schult.	МН	Д	4
563.	<i>*S. spurium</i> M. B.	МН	К	+
564.	<i>S. stepposum</i> Boriss.	МН	С, Д	3
565.	<i>S. telephium</i> L.	МН	К, Д	3
566.	<i>Sempervivum ruthenicum</i> Schnittsp et Lehm.	МН	П, М	3 с, 2
567.	<i>S. sodoliterum</i> Sims	МН	П, М	2(в)

35  
Сем. 43. Cruciferae — Крестоцветные

568.	<i>Alliaria officinalis</i> Andrz.	ДВ	Д	4
569.	<i>Alyssum calycinum</i> L.	О	С	4
570.	<i>*A. campestre</i> L.	О	С, К	3 ю
571.	<i>*A. desertorum</i> Stapf.	О	С, К	4
572.	<i>A. Gmelinii</i> Jord et Fourr.	МН	П, С, М	2
573.	<i>A. gymnopodium</i> P. Smirn.	МН	М	4 ю
574.	<i>A. hirsutum</i> M. B.	О	О, С	2
575.	<i>A. lenense</i> Adams	МН	М	4 юз
576.	<i>*A. maritimum</i> Lam.	МН	К	+
577.	<i>A. tortuosum</i> W. K.	МН	М	3 юв
578.	<i>*Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	О	С, К	5
579.	<i>A. toxophylla</i> (M. B.) N. Busch	О	З	1 <sup>39</sup>

<sup>36</sup> Богучарский район.

<sup>37</sup> Новохоперский район.

<sup>38</sup> Встречается в окрестностях г. Воронежа в одичалом состоянии.

<sup>39</sup> Петропавловский район.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

580.	<i>Arabis auriculata</i> Lam. <i>Резуха.</i>	О	С	240
581.	<i>A. Gerardii</i> Bess.	ДВ	Д	3, 2 ЮВ
582.	<i>A. hirsuta</i> (L.) Scop.	ДВ	Д, С	3
583.	<i>A. pendula</i> L.	ДВ	Д	3
584.	* <i>Armoracia rusticana</i> (Lam.) Gaertn., Mey et Scherb.	МН	К	+3
585.	* <i>Barbarea stricta</i> Andr.	ДВ	ДК	4, 3 ЮВ
586.	* <i>B. vulgaris</i> R. Br.	ДВ	Л, К	5, 4 ЮВ
587.	* <i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	ДВ	К, Л	5
588.	* <i>Brassica campestris</i> L. <i>Капуста</i>	О	К	4
589.	* <i>B. juncea</i> (L.) Czern.	О	К	+2
590.	* <i>B. napus</i> L. <i>Брюква.</i>	О	К	+
591.	<i>B. nigra</i> (L.) Koch.	О	ОВ, К	3
592.	* <i>B. oleracea</i> L.	ДВ	К	+
593.	* <i>B. rapa</i> L. <i>Репс</i>	ДВ	К	+
594.	* <i>Bunias orientalis</i> L.	ДВ	Л, К	4
595.	* <i>Camelina glabrata</i> (DC.) Zing.	О	К	3
596.	* <i>C. linicola</i> (Schimp. et Spenn) Zing.	О	К	
597.	* <i>C. microcarpa</i> Andr.	О	К, Л	5
598.	* <i>C. pilosa</i> (DC.) Zing.	О	К	3, 2 ЮВ
599.	* <i>C. silvestris</i> Wallr.	О	С, К	4
600.	* <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	О	К	5
600 a.	<i>C. orientalis</i> Klok.	О	О	1 Ю
601.	<i>Cardamine amara</i> L. <i>Серебрянка</i>	МН	В	3
602.	<i>Cardamine impatiens</i> L.	ДВ	Д	3
603.	<i>C. parviflora</i> L.	О	ВЛ	3
604.	<i>C. pratensis</i> L.	МН	ВД	3
605.	* <i>Cardaria draba</i> (L.) Desf.	МН	К, О	2, 5 Ю
606.	* <i>Cheiranthus cheiri</i> L.	ДВ	К	+
607.	* <i>Chorispora tenella</i> (Pall.) DC.	О	К, С	4
608.	<i>Clausia aprica</i> (Poir.) Korn.-Tr.	МН	С, М	3, 3, Ю
609.	* <i>Corringia orientalis</i> (L.) Andr.	О	К	3 Ю
610.	<i>Crambe tatarica</i> Sebeok	МН	С, М	4 (—ЕВ)
611.	<i>Dentaria quinquefolia</i> M. B.	МН	Д	2 С
612.	* <i>Descurainia Sophia</i> (L.) Webb. et Berth.	О	К	5
613.	<i>Diplotaxis cretacea</i> Kotov	ДВ	М	4 ЮВ
613 a.	<i>D. tanaitica</i> Schtscherbina	О	М	141
614.	* <i>D. muralis</i> (L.) DC.	О	К	2 ЮВ
615.	* <i>Draba nemorosa</i> L.	О	С, Л, К	5
616.	<i>D. sibirica</i> (Pall.) Thell.	МН	С, Л	3 С
617.	* <i>Erophila verna</i> (L.) Bess.	О	С, К	5
618.	<i>Erucastrum armoracioides</i> (Czern.) Cruchet	ДВ	С, К	3 (С)
619.	<i>Erucastrum cretaceum</i> Kotov	ДВ	М	2 (ЮВ)
620.	* <i>E. gallicum</i> (Willd.) O. E. Schulz.	О	О	4 ЮВ, Ю
621.	* <i>Erysimum canescens</i> Roth	ДВ	С, М	4 Ю, 3
622.	* <i>E. cheiranthoides</i> L.	О	К	3
623.	<i>E. cretaceum</i> (Rupr.) Schmalh.	МН	М	342
624.	<i>E. Marschallianum</i> Andr.	ДВ	Д, М	4
625.	* <i>E. repandum</i> L.	О	К	143
626.	* <i>Erysimum strictum</i> Gaertn., Mey et Scherb.	ДВ	С, Д, О	4
627.	* <i>Euclidium syriacum</i> (L.) R. Br.	О	О, К	3
628.	* <i>Hesperis matronalis</i> L.	МН	К	+
629.	<i>H. silvestris</i> Crantz	МН	Д	2
630.	<i>H. tristis</i> L.	МН	С	3 Ю, В
631.	* <i>Iberis umbellata</i> L.	О	К	+
632.	* <i>Isatis tinctoria</i> L.	ДВ	К	2, 3 Ю
633.	<i>Lepidium campestre</i> R. Br.	ДВ	К	3 Ю
634.	* <i>L. densiflorum</i> Schrad.	ДВ	К	2
635.	<i>L. latifolium</i> L.	МН	Л, 3	3
636.	* <i>L. perfoliatum</i> L.	О	3, К	3
637.	* <i>L. ruderale</i> L.	О	К	3

- 40 Рельевский район.  
 41 Подгоренский район.  
 42 По Дону на мелах.  
 43 Калачевский район.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

638.	<i>L. sativum</i> L.	О	К	2
639.	* <i>Matthiola annua</i> (L.) Sweet	О	К	+
640.	<i>M. fragrans</i> Bge.	МН	М	3 Ю
641.	* <i>M. incana</i> (L.) R. Br.	ДВ	К	+
642.	* <i>M. oxyceras</i> DC.	О	К	+
643.	<i>Meniocus linifolius</i> (Steph.) DC.	О	М	4(-СВ)
644.	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	МН	В	
645.	* <i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	О	К	3
646.	<i>Raphanus candidus</i> Worosch. <i>Редиска</i>	О	К	2
647.	<i>R. raphanistrum</i> L. <i>р. гукал</i>	О	К	3 Ю, В
648.	* <i>R. sativus</i> L.	О	К	+
649.	* <i>Rapistrum perenne</i> (L.) All.	ДВ	К	2
650.	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	МН	В	4
651.	<i>R. anceps</i> (Wahlb.) Grossh.	МН	В, Л, К	4, 3 ЮВ
652.	* <i>R. austriaca</i> (Crantz.) Bess.	МН	В, Л, К	4
653.	<i>Rorippa brachycarpa</i> (C. A. Mey) Woronow	О	В, Л	4, 5 ЮВ
654.	<i>R. islandica</i> (Oeder) Borb.	МН	В, Л, К	5
655.	<i>R. silvestris</i> (L.) Bess.	МН	В, Л, К	4
656.	<i>Schiwerekia podolica</i> Andrz.	МН	СМ	3 ЮЗ
657.	* <i>Sinapis alba</i> L. <i>горчица</i>	О	К	2
658.	* <i>S. arvensis</i> L.	О	К	5
659.	* <i>S. dissecta</i> Lag.	О	К	2
660.	* <i>Sisymbrium altissimum</i> L. <i>чумиз</i>	ДВ	К, М	+
661.	* <i>S. Loeselii</i> L.	ДВ	К	5
662.	* <i>S. officinale</i> (L.) Scop.	О	К	5
663.	<i>S. polymorphum</i> (Murr.) Roth.	МН	С, Л	4
664.	<i>S. strictissimum</i> L.	МН	Л	3
665.	* <i>S. wolgense</i> M. B.	МН	К	3
666.	<i>Syrenia cana</i> (Pill. et Mitt.) Neilr.	ДВ	П, М	2
667.	<i>S. sessiliflora</i> Ledeb.	ДВ	П, М	3
668.	<i>S. siliculosa</i> (M. B.) Andrz.	ДВ	П	2
669.	* <i>Thlaspi arvense</i> L.	О	К	5
670.	<i>T. perfoliatum</i> L.	О	С, М	3 Ю
671.	<i>Turritis glabra</i> L.	ДВ	Л	4

Сем. 44. Cucurbitaceae — Тыквенные

672.	* <i>Bryonia alba</i> L.	МН	К	2
673.	* <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.	О	К	+
674.	* <i>Cucumis melo</i> L.	О	К	+
675.	* <i>C. sativus</i> L.	О	К	+
676.	* <i>Cucurbita pepo</i> L.	О	К	+
677.	* <i>Cyclanthera pedata</i> Schrad.	О	К	+
678.	* <i>Lagenaria vulgaris</i> L.	О	К	+
679.	* <i>Sicyos angulatus</i> L.	О	К	2
680.	* <i>Thiadiantha dubia</i> Bge.	МН	К	+

Сем. 45. Cuscutaceae — Повилковые

681.	* <i>Cuscuta approximata</i> Balingt	О	К	2
682.	* <i>C. campestris</i> Juncker	О	К	3
683.	<i>C. cupulata</i> Engelm.	О	К	3
684.	* <i>C. epilinum</i> Weihe	О	К	2
685.	* <i>C. epithymum</i> (L.) Murr.	О	С, К	3
686.	* <i>C. europaea</i> L.	О	Д	5
687.	<i>C. lupuliformis</i> Krocke	О	Д	4
688.	* <i>C. monogyna</i> Vahl.	О	Д, С	4

Сем. 46. Cyperaceae — Осоковые

689.	<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	МН	В, Л	2
690.	<i>Bohosschoenus compactus</i> (Hoffm.) Drob.	МН	В, З, Л	4
691.	<i>B. maritimus</i> (L.) Palla	МН	В, Л	5
692.	<i>Carex acuta</i> L.	МН	В, Л	5
693.	<i>C. acutiformis</i> Ehrh.	МН	В, Л	3

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

694. <i>C. appropinquata</i> Schum.	MH	В	2с
695. <i>C. aspratilis</i> v. Krecz.	MH	3	
696. <i>C. Buekii</i> Wimm.	MH	3	2
697. <i>C. Buxbaumii</i> Wahlb.	MH	ВЛ	2(с)
698. <i>C. caespitosa</i> L.	MH	В	5
699. <i>C. canescens</i> L.	MH	В, Д	4с
700. <i>C. caryophyllea</i> Latour	MH	Л, С	3, 2 ЮВ
701. <i>C. chordorrhiza</i> Ehrh.	MH	В	2
702. <i>C. colchica</i> I. Gay	MH	П	3
703. <i>C. contigua</i> Hoppe	MH	Д, Л	5
704. <i>Carex cuprina</i> (Sand.) Nendtv.	MH	Д	3
705. <i>C. diandra</i> Schrank	MH	В	3, 2 ЮВ
706. <i>C. digitata</i> L.	MH	Д	3
707. <i>C. diluta</i> M. B.	MH	3	3
708. <i>C. distans</i> L.	MH	3	2 В
709. <i>C. disticha</i> Huds.	MH	В, 3	3(—Ю3)
710. <i>C. elongata</i> L.	MH	В, Л, Д	3с
711. <i>C. ericetorum</i> Poll.	MH	Д	3с
712. <i>C. graciliformis</i> V. Krecz.	MH	В	2
713. <i>C. Hartmannii</i> Cahajd.	MH	Д	2
714. <i>C. hirta</i> L.	MH	П, Л	5, 4 Ю, В
715. <i>C. humilis</i> Leyss.	MH	С, М	5, 2 СВ
716. <i>C. inflata</i> Huds.	MH	В	4с, 2 ЮВ
717. <i>C. lasiocarpa</i> Ehrh.	MH	В	3(—Ю)
718. <i>C. leporina</i> L.	MH	Л, В	4, 3 ЮВ
719. <i>C. melanostachya</i> M. B.	MH	3, В	3 СВ, 4 ЮВ
720. <i>C. Michelii</i> Host	MH	Д	4
721. <i>C. montana</i> L.	MH	Д	2
722. <i>C. nigra</i> (L.) Reichard	MH	В, Л	5, 4 ЮВ
723. <i>C. omskiana</i> Meinsh.	MH	В	4, 3 Ю
724. <i>C. orthostachys</i> C. A. Mey.	MH	В	3
725. <i>C. Otrubae</i> Podp.	MH	Л, Д	2
726. <i>C. pallescens</i> L.	MH	Л, Д	4
727. <i>C. pediformis</i> C. A. Mey.	MH	С, М	3 Ю3
728. <i>C. pilosa</i> Scop.	MH	Д	4с, 3
729. <i>C. praecox</i> Schreb.	MH	Л, С	5
730. <i>C. pseudocyperus</i> L.	MH	В	4, 3(ЮВ)
731. <i>Carex rhizina</i> Blytt. ex Lindblom	MH	Д, С	4, 3 ЮВ
732. <i>C. riparia</i> Curt.	MH	В, Д	4
733. <i>C. stenophylla</i> Wahlb.	MH	С, 3	3 ЮВ
734. <i>C. supina</i> Wahlb.	MH	С	4
735. <i>C. vesicaria</i> L.	MH	В, Л	4
736. <i>C. vulpina</i> L.	MH	В, Л	5 СВ
737. * <i>Cyperus esculentus</i> L.	О	К	+
738. <i>C. tuscus</i> L.	О	В, П	3
739. <i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	MH	В, 3	3, 4 ЮВ
740. <i>E. agryroplepidoidea</i> Zinserl.	MH	В, Л	2
741. <i>E. intersita</i> Zinserl.	MH	В	2
742. <i>E. mamillata</i> Lindb. fil.	MH	В	2
743. <i>E. ovata</i> (Roth.) Roem et Schult.	О	В	3(с), 2
744. <i>E. palustris</i> (L.) R. Br.	MH	Л, В, 3	5
745. <i>E. scythica</i> Zinserl.	MH	В, Л	1 <sup>44</sup>
746. <i>E. uniglumis</i> (Link <sup>o</sup> ) Schult.	MH	В, Л, 3	4
747. <i>Eriophorum gracile</i> Koch	MH	В	2
748. <i>E. latifolium</i> Hoppe	MH	В	2
749. <i>E. polystachyon</i> L.	MH	В	4(с), 3
750. <i>E. vaginatum</i> L.	MH	В	3(с)
751. <i>Holoschemus vulgaris</i> Link.	MH	В, П	2, 3 Ю
752. <i>Pycnus flavescens</i> (L.) Beauv.	О	В, Л	3
753. <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	MH	В	4, 3 Ю
754. <i>S. Tabernaemontanii</i> Palla	MH	В	2, 3 ЮВ
755. <i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	MH	В, П	2 <sup>45</sup>

<sup>44</sup> Новохоперский район.

<sup>45</sup> На юг до Бобровского района.



1	2	3	4	5
756. <i>Scirpus silvaticus</i> L.	МН	В	4	
39 Сем. 47. Dilleniaceae — Дилленовые				
757. * <i>Actinidia kolomikta</i> Max.	К	К	+	
40 Сем. 48. Dipsacaceae — Ворсянковые				
758. <i>Cephalaria Litwinowii</i> Bobr.	МН	М, Д, Л	2(В)	
759. <i>C. uralensis</i> Schrad.	МН	С, М	4 Ю	
760. <i>Dipsacus strigosus</i> Willd.	ДВ	Д	3(ЮВ)	
761. * <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	МН	Л, К	5	
762. * <i>Scabiosa atropurpurea</i> Desf.	ДВ	К	+	
763. * <i>S. caucasica</i> M. B.	МН	К	+	
764. <i>S. ochroleuca</i> L.	МН	С	5	
765. <i>Succisa pratensis</i> Moench.	МН	Д	3 с, 2	
41 Сем. 49. Droseraceae — Росянковые				
766. <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	МН	В	146	
767. <i>Drosera anglica</i> Huds.	МН	В	247	
768. <i>D. rotundifolia</i> L.	МН	В	2 с	
42 Сем. 50. Elaeagnaceae — Лоховые				
769. * <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Д	К	+	
770. * <i>E. argentea</i> Purch.	Д	К	+	
771. * <i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	Д	К	+	
43 Сем. 51. Elatinaceae — Повойничковые				
772. <i>Elatine alsinastrum</i> L.	О ?	В	3	
773. <i>E. hydropiper</i> L.	О ..g	В, Д	3	
44 Сем. 52. Ericaceae — Вересковые				
774. <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull. <i>Вереск</i>	КЧ	Д	3(с)	
774 a. <i>Ledum palustre</i> L. <i>Балушник</i>	К	В	148	
45 Сем. 53. Euphorbiaceae — Молочайные				
775. <i>Euphorbia cyparissias</i> L.	МЛ	К, Д	2	
776. * <i>E. falcata</i> L.	О	К	3 Ю	
777. <i>E. Kaleniczenkii</i> Czern.	МН	С	2	
778. <i>E. leptocaula</i> Boiss.	МН	С	2 ЮВ	
779. <i>E. palustris</i> L.	МН	В, Д	3	
780. * <i>E. peplus</i> L.	О	К		
781. <i>E. pseudagraria</i> Smirn.	МН	С, К	2 Ю	
782. <i>E. sareptana</i> Beck.	МН	С	3	
783. * <i>E. Segueriana</i> Neck.	МН	С, К, М	4 (—СВ)	
784. <i>E. semivillosa</i> Prokh.	МН	Д, Л	4	
785. <i>E. stepposa</i> Zoz et Prokh.	МН	С, М	4 Ю	
786. <i>E. subtilis</i> Prokh.	МН	С, М	4	
787. <i>E. uralensis</i> Pisch.	МН	Л, С	2	
788. * <i>E. virgata</i> Waldst. et Kit.	МН	К	5	
789. <i>Mercurialis perennis</i> L.	МН	Д	3	
790. * <i>Ricinus communis</i> L.	О	К	+	
791. * <i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	К	К	+	
46 Сем. 54. Fagaceae — Буковые				
792. * <i>Quercus borealis</i> Michx.	Д	К	+	

46 Новохоперский, Бобровский и Борисоглебский районы.

47 Новохоперский район.

48 Воронежский государственный заповедник.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

793.	*Q. palustris Moench.	д	к	+
794.	Q. robur L.	д	к	5
795.	*Q. rubra L.	д	д	+

42  
Сем. 55. Fumariaceae — Дымянковые

796.	Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte	мн	д	3
797.	C. Halleri Willd.	мн	д	2
798.	C. intermedia (L.) Merat.	мн	д	1
799.	C. Marschalliana (Pall.) Pers.	мн	д	3
800.	*Fumaria officinalis L.	о	к	5
801.	R. Schleicheri Soy.-Will.	о	к	5
802.	F. Vaillantii Lois.	о	к	2

43  
Сем. 56. Gentianaceae — Горечавковые

803.	Gentaurium pulchellum (Sw.) Druce	о	л	3
804.	C. umbellatum Gilib.	дв	л	2
805.	Gentiana axillaris (F. W. Schmidt) Reichb.	дв	л	1, 2, 3
806.	G. cruciata L.	мн	л, с	1
807.	G. lingulata Agardh.	дв	л, с	1, 2, 3
808.	G. pneumonanthe L.	мн	л, с	3

44  
Сем. 57. Geraniaceae — Гераниевые

809.	*Erodium cicutarium (L.) L Herit	о	к	5
810.	*Geranium bohemicum L.	о	л, к	2
811.	G. collinum Steph.	мн	л, з	4 ю, 3
812.	G. divaricatum Ehrh.	о	д	3
813.	G. palustre L.	мн	л, д	1, 2 (с)
814.	G. pratense L.	мн	л	3, 4 юв
815.	*G. pusillum L.	о	к	3
816.	G. Robertianum L.	дв	д	3
817.	G. rotundifolium L.	о	к	3
818.	G. sanguineum L.	мн	с, д	4, 3 юв
819.	G. sibiricum L.	дв	л	2
820.	G. sylvaticum L.	мн	л	3, 2 ю, в
821.	*Pelargonium zonale (L.) Aiton	мн	к	+

50  
Сем. 58. Gramineae — Злаки

822.	*Aegilops cylindrica Host.	о	к	0
823.	Agropyron caninum Beauv.	мн	л	4
825.	A. desertorum (Fisch.) Schult.	мн	с	2, 4 <sup>49</sup>
826.	Agropyron fibrosum Nevski	мн	л	1 <sup>50</sup>
827.	A. imbricatum (M. B.) Roem et Schult	мн	с, л	5
828.	A. intermedium Beauv.	мн	с, л, м	5
829.	A. Lavrencoanum Prokud.	мн	п	2 юв
830.	A. lolioides Roshev	мн	с, м	2, 3
831.	A. orientale L.	о	с, п	2, 3 ю
832.	*A. pauciflorum Hirthe	мн	к	+
833.	A. pectiniforme Roem. et Schult.	мн	с, л, м	5
834.	*A. ramosum Richt.	мн	з, с	2 (юв) <sup>51</sup>
835.	*A. repens Beauv.	мн	к, л, з	с, 5
836.	A. ruthenica (Griseb.) Prokud.	мн	з	2 (ю)
837.	A. sibiricum (Willd.) Beauv.	мн	п	2 ю
838.	A. stipifolium Czern.	мн	с	2 <sup>52</sup>
839.	A. tesquicolum Prokud. ex Nevski	мн	с, м	ю
840.	A. trichophorum (Link.) Richt.	мн	с, м	2
841.	A. triticum Gaertn.	о	с, з	2, 4 ю
842.	Agrostis albida Trin.	мн	л, в	

<sup>49</sup> По Дону на юге области.

<sup>50</sup> Лискинский район.

<sup>51</sup> Богучарский район.

<sup>52</sup> Новохоперский район.

1	2	3	4	5
843.	<i>A. canina</i> L.	MH	Л	3 с, 2
844.	<i>A. gigantea</i> Roth.	MH	Л	4
845.	<i>A. stolonifera</i> L.	MH	Л	5
846.	<i>A. Syreistschickowii</i> Smirn.	MH	С, Л	5, 4 ЮВ
847.	<i>A. tenuis</i> Sibth.	MH	Л, С	5, 4 Ю, В
848.	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	О	В, Л	5
849.	<i>A. geniculatus</i> L.	О	Л, В	5
850.	<i>A. pratensis</i> L.	MH	Л	5, 3 Ю
851.	<i>A. ventricosus</i> Pers.	MH	В, Л, З	1 с, 5
852.	<i>°Aneurolepidium angustum</i> Nevski	MH	К,	3, 2 Ю, В
853.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	MH	Л	1 <sup>53</sup>
854.	<i>°Apera spica venti</i> (L.) Beauv.	О	К	4, 2 Ю, В
855.	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl.	MH	Л	2 с
856.	<i>°Avena cultiformis</i> Malz.	О	К	2 с
857.	<i>°A. fatua</i> L.	О	К	2, 4 Ю, В
858.	<i>°A. Ludoviciana</i> Dur.	О	К	2 <sup>54</sup>
859.	<i>*A. sativa</i> L.	О	К	+2
860.	<i>Beckmannia eruciformis</i> (L.) Host.	MH	В, Л	4
861.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	MH	Л	3
862.	<i>B. silvaticum</i> (Huds.) Beauv.	MH	Д	4, 3 Ю, В
863.	<i>Briza media</i> L.	MH	Д, Л	3, 2 ЮВ
864.	<i>Bromus anatolicus</i> Boiss. et Heldr.	О	С, М	2
865.	<i>°B. arvensis</i> L.	О	К	3, 2 ЮВ
866.	<i>B. Benekenii</i> Trih.	MH	Д	2
867.	<i>°B. inermis</i> Leyss.	MH	К, Л	5
868.	<i>°B. japonicus</i> Thunb.	О	К, С, М	5
869.	<i>°B. mollis</i> L.	О	а, К, В	3
870.	<i>B. riparius</i> Rehm.	MH	С	
871.	<i>°B. secalinus</i> L.	О	К	2
872.	<i>°B. squarrosus</i> L.	О	С, Л	4
873.	<i>°B. tectorum</i> L.	О	С, Л, К	4
874.	<i>B. wolgensis</i> Fisch. ex Jacq.	О	С, П	2
875.	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth.	MH	Д	4, 3 ЮВ
876.	<i>C. canescens</i> (Web.) Roth.	MH	В	4, 3 ЮВ
877.	<i>°C. epigeios</i> (L.) Roth.	MH	Д, К, Л, С	5
878.	<i>Calabrosa aquatica</i> (L.) P. B. Beauv.	MH	В	4
879.	<i>Cleistogenes squarrosa</i> (Trin.) Keng.	MH	П	3 Ю
880.	<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Ait.	О	З	3 Ю
881.	<i>°Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	MH	К	2 <sup>55</sup>
882.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	MH	Л, Д	5
883.	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	MH	Л	4, 3 ЮВ
884.	<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Muhl.	О	П	3
885.	<i>D. sanguinalis</i> (L.) Scop.	О	В, П	3
886.	<i>Digraphis arundinacea</i> Trin.	MH	В, Л	4
887.	<i>°Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	О	К, В, Л	5
888.	<i>Elymus sabulosus</i> M. B.	MH	П	3
889.	<i>E. junceus</i> Fisch.	MH	С, З	3 ЮВ
890.	<i>Eragrostis minor</i> Host.	О	Л, П, К	4
891.	<i>E. pilosa</i> (L.) Beauv.	О	П	3
892.	<i>E. suaveolens</i> Beck.	О	П	2 <sup>56</sup>
893.	<i>Festuca Beckeri</i> Smirn.	MH	П	3
894.	<i>F. cretacea</i> Czern.	MH	М	3 Ю <sup>57</sup>
895.	<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.	MH	Д	3 с, 2
896.	<i>F. orientalis</i> Kern.	MH	Л	3
897.	<i>F. pratensis</i> Huds.	MH	Л	5
898.	<i>F. rubra</i> L.	MH	Л, Д, П	5, 4 Ю, В
899.	<i>F. sulcata</i> (Hack.) Nym.	MH	С, Л	5
899 a.	<i>F. valesiaca</i> Gaud.	MH	С, Л	2
900.	<i>Glyceria aquatica</i> Wahlb.	MH	В	5

<sup>53</sup> Лискинский район.

<sup>54</sup> Указывается для Калачеевского района.

<sup>55</sup> Спорадически в разных районах.

<sup>56</sup> Указывается для бывшего Бобровского уезда.

<sup>57</sup> На север до Хохольского района.

1	2	3	4	5
901.	G. arundinacea Kunth.	MH	В	2 <sup>53</sup>
902.	Glyceria fluitans (L.) R. Br.	MH	В	5
903.	G. plicata Fries	MH	В	3
904.	<u>Heleochoa</u> alopecuroides (Pill. et Mitt.) Host	О	З	3, 4 ЮВ
905.	H. schoenoides (L.) Host	О	З	3, 4 ЮВ
906.	<u>Helictotrichon</u> desertorum (Less.) Pilger	MH	С	3 ЮЗ
907.	H. pubescens (Huds.) Pilger	MH	Л, С	4
908.	H. Schellianum (Hack.) Kitagawa	MH	Л, С	4
909.	* <u>Hierochloë</u> odorata (L.) Wajld.	MH	Л, К	2
910.	H. stepporum Smirn.	MH	П	3, 4 Ю
911.	* <u>Hordeum</u> vulgare L.	О	К	+
912.	<u>Koeleria</u> Delavignei Czern. ex Dom.	MH	Л	4
913.	K. glauca Schrad.	MH	П	3
914.	K. gracilis Pers.	MH	С	5
915.	K. Talievii Lavr.	MH	М	4 ЮЗ, Ю
916.	<u>Leersia</u> oryzoides (L.) Sw.	MH	В	3, 2 ЮВ
917.	* <u>Lolium</u> arvense With.	О	К	1 <sup>59</sup>
918.	* <u>L. multiflorum</u> Lam.	MH	К	+
919.	L. perenne L.	MH	Л, К	2
920.	°L. temulentum L.	О	К	2
921.	<u>Melica</u> altissima L.	MH	Д, М	4
922.	M. nutans L.	MH	Д	5, 4 Ю
923.	M. picta C. Koch.	MH	Д	4
924.	M. transsilvanica Schur.	MH	С, М	4
925.	<u>Milium</u> effusum L.	MH	Д	4
926.	<u>Molinia</u> coerulea (L.) Moench.	MH	В	4 с, 2
927.	<u>Nardus</u> stricta L.	MH	Л	2 <sup>60</sup>
928.	* <u>Oriza</u> sativa L.	О	К	+
929.	* <u>Panicum</u> miliaceum L.	О	К	+
930.	<u>Phalaris</u> canariensis L.	О	К	+2
931.	<u>Phleum</u> Boehmeri Wib.	MH	С, Л	5
932.	P. pratense L.	MH	Л	5 с, 4
✓ 933.	<u>Pholjurus</u> pannonicus (Hast.) Trin.	О	З	1 <sup>51</sup>
✓ 934.	<u>Phragmites</u> communis Trin.	MH	В	5
✓ 935.	<u>Poa</u> angustifolia L.	MH	С	5
936.	P. annua L.	О	Л	3
937.	P. bulbosa L.	MH	С, Л	5
938.	°P. compressa L.	MH	С, Л, К	5
939.	P. nemoralis L.	MH	Д	5
940.	P. palustris L.	MH	В, Л	5
941.	P. pratensis L.	MH	Л	5
942.	P. silvicola (Kryl.) Roshev. Guss.	MH	В, Л	2 <sup>62</sup>
943.	P. stepposa (Kryl.) Roshev.	MH	С	1 <sup>63</sup>
944.	P. trivialis L.	MH	С, М	3
✓ 944 a.	P. vivipara (L.) Willd.	MH	С, Л	4
✓ 945.	<u>Puccinellia</u> distans (L.) Parl.	MH	ВЛ	4
946.	P. dolicholepis Krecz. (V. Krecz.) Pavl.	MH	В, Л	3
947.	P. Fominii Bilyk.	MH	З	3(-сз)
948.	P. gigantea Grossh.	MH	З	2 <sup>64</sup>
949.	P. tenuissima (Litw. ex V. Krecz.) Pavl.	MH	З	2 Ю, В
950.	° <u>Sclerochloa</u> dura (L.) Beauv.	О	О, К	1 <sup>65</sup>
951.	<u>Scolochloa</u> festucacea (Willd.) Link	MH	В	3
952.	* <u>Secale</u> cereale L.	О	К	+2
953.	S. silvestre Host.	О	П	3(-с)
954.	° <u>Setaria</u> glauca (L.) Beauv.	О	К	5

<sup>58</sup> Борисоглебский район.

<sup>59</sup> Богучарский район.

<sup>60</sup> Рамонский, Новоусманский районы.

<sup>61</sup> Бобровский район.

<sup>62</sup> Богучарский, Павловский районы.

<sup>63</sup> Богучарский район.

<sup>64</sup> Павловский район.

<sup>65</sup> Новохоперский район.

1	2	3	4	5
955.	*S. italica (L.) Beauv.	о	к	+2
956.	*S. verticillata (L.) Beauv.	о	к	2
957.	*S. viridis (L.) Beauv.	о	к	5
958.	<u>Sieglingia</u> decumbens (L.) Bernh.	мн	вд	1 <sup>66</sup>
959.	* <u>Sorghum</u> cernuum (Ard.) Host.	о	к	+
960.	*S. halepense (L.) Pers.	мн	к	1 <sup>67</sup>
961.	*S. japonicum (Hack.) Roshev.	о	к,	+
962.	*S. saccharatum (L.) Pers.	о	к	+
963.	*S. sudanense (Piper) Stapf.	о	к	+
964.	*S. technicum (Koern.) Roschev.	о	к	+
965.	*S. vulgare Pers.	о	к	+
966.	<u>Stipa</u> borysthenica Klok.	мн	с	2
967.	S. capillata L.	мн	с	4 с, 5
968.	S. dasyphylla Czern.	мн	с	3 ю
969.	S. glabrata P. Smirn.	мн	с	2 <sup>68</sup>
970.	S. Ioannis Celak.	мп	с, м, п	4
971.	S. Lessingiana Trin. et Rupr.	мн	с	4 ю, 5 (юв)
972.	S. pulcherrima C. Koch.	мн	с, м	3
973.	Stipa stenophylla Czern. ex Zalessk.	мн	с	3
974.	S. Zalesskii Wilensky	мн	с	2 ю, 4 (юв)
975.	S. ucrainica Smirn.	мн	с	1
976.	<u>Trisetum</u> sibiricum Rupr.	мн	д	2 (—ю)
977.	Triticum aestivum L.	о	к	+
978.	*T. durum Desf.	о	к	+
979.	*Zea mays L.	о	к	+

<sup>51</sup>  
Сем. 59. Grossulariaceae — Крыжовниковые

980.	*Grossularia reclinata (L.) Mill.	к	к	+
981.	*Ribes aureum Pursh.	к	к	+
982.	R. nigrum L.	к	д	3 с, 2
983.	*R. odoratum Wendl.	к	к	+
984.	R. pubescens (Hartm.) Held.	к	д	2 <sup>69</sup>
985.	*R. sativum Syme	к	к	+

<sup>52</sup>  
Сем. 60. Guttiferae — Зверобойные

986.	Hypericum elegans Steph. ex Willd.	мн	с, м, п	4
987.	H. hirsutum L.	мн	д	3 с, 2
988.	H. maculatum Crantz	мн	д	3 (—юв)
989.	H. perforatum L.	мн	д	5

<sup>53</sup>  
Сем. 61. Haloragaceae — Сланоягодниковые

990.	Myriophyllum spicatum L.	мн	в	5
991.	M. verticillatum L.	мн	в	4

<sup>54</sup>  
Сем. 62. Hippocastanaceae — Конскокаштановые

992.	*Aesculus hippocastanum L.	д	к	+
------	----------------------------	---	---	---

<sup>55</sup>  
Сем. 63. Hippuridaceae — Хвостниковые

993.	Hippuris vulgaris L.	мн	в	3
------	----------------------	----	---	---

<sup>56</sup>  
Сем. 64. Hydrocharitaceae — Водокрасовые

994.	Elodea canadensis Michx.	мн	в	3 Дон
995.	Hydrocharis morsus-ranae L.	мн	в	3
996.	<u>Stratiotes</u> aloides L.	мн	в	3

<sup>66</sup> Окрестности г. Воронежа.

<sup>67</sup> Богучарский район.

<sup>68</sup> Новоусманский, Панинский, Таловский районы.

<sup>69</sup> Павловский район.

355

?  
Сев. Мызга.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

54  
Сем. 65. Hydrophyllaceae — Водолистниковые

997. \*Phacelia tanacetifolia Benth. о к +

55  
Сем. 66. Iridaceae — Касатиковые

998. Crocus reticulatus Stev. МН С 3<sup>70</sup>  
 999. \*Gladiolus hybridus Hort. МН К +  
 1000. G. imbricatus L. МН Л, Д 3  
 1001. Iris aphylla L. МН Д, С 4, 3 юв  
 1002. \*I. germanica L. МН К +  
 1002 a. I. halophila МН З 2  
 1003. I. pineticola Klok. МН П 2  
 1004. I. pseudacorus L. МН В 4  
 1005. I. pumila L. МН Л 3(в), 4 ю  
 1006. I. sibirica L. МН Л 3 с, 2

56  
Сем. 67. Juglandaceae — Ореховые

1007. \*Juglans cinerea L. Д К +  
 1008. \*J. manshurica Max. Д К +  
 1009. \*J. nigra L. Д К +  
 1010. \*J. regia L. Д К +

57  
Сем. 68. Juncaceae — Ситниковые

1011. Juncus articulatus L. МН В, Л 4  
 1012. J. atratus Krocker МН В, З 3  
 1013. °J. bufonius L. О В, Л, К 5  
 1014. J. compressus Jacq. МН Л, В 5  
 1015. J. conglomeratus L. МН В 3  
 1016. J. effusus L. МН В 4  
 1017. J. filiformis L. МН В 2 с  
 1018. J. Gerardii Loeis. МН З 3, 4 ю, в  
 1019. Juncus inflexus L. МН В 2  
 1020. Lusula campestris (L.) DC. МН Л 2  
 1021. L. multiflora (Ehrh.) Lej. МН Л 2  
 1022. L. pallescens (Wahlb.) Bess. МН Л, Д 4  
 1023. L. pilosa (L.) Willd. МН Д 3(с)

58  
Сем. 69. Juncaginaceae — Ситниковидные

1024. Triglochin maritimum L. МН В, З 3, 4 ю, в  
 1025. T. palustre L. МН В, Л 4, 3(юв)

59  
Сем. 70. Labiatae — Губоцветные

1026. °Acinos thymoides Moench. О К 5, 4 юв  
 1027. °Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. МН О, К 0<sup>71</sup>  
 1028. °A. chia Schreb. МН О, С 4 з, ю  
 1029. °A. genevensis L. МН К, Д, Л 5  
 1030. A. Laxmannii Benth. МН С 3 юз  
 1031. °Ballota nigra L. МН К, О 4  
 1032. Betonica officinalis L. МН Д 5  
 1033. Chaeturus marrubiastrum (L.) Spenn. О Д, Л 3  
 1034. Clinopodium vulgare L. МН Д 4  
 1035. °Dracocephalum moldavicum L. МН К +2  
 1036. D. Ruyschianum L. МН С, Д 3  
 1037. °D. thymiflorum L. О К 5  
 1038. °Elsholtzia Patrinii Garke О К 2  
 1039. °Galeopsis bifida Boenn. О К 4, 3 юв

<sup>70</sup> Ольховатский район.

<sup>71</sup> Была однажды обнаружена Б. М. Козо-Полянским в Семилукском районе, с тех пор не наблюдалась.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1040.	°G. iadanum L.	о	к	5
1041.	°G. speciosa Mill.	о	к	3, 2 ю, в
1042.	°G. tatrahit L.	о	к	1 с
1043.	°Glechoma hederacea L. <i>бурдс</i>	мн	д, к	5
1044.	G. hirsuta (Endl.) Waldst. et Kit.	мн	д	4, 3 юв
1045.	Hyssopus cretaceus Dub.	пкч	м	4 ю
1046.	*H. officinalis L.	пкч	к	2 <sup>72</sup>
1047.	*Lamium album L.	мн	к, д	2
1048.	°L. amplexicaule L.	дв	к	4
1049.	L. laevigatum L.	мн	д	3, 2 ю
1050.	°L. Paezoskianum Vorosch.	о	в, о	
1051.	°L. purpureum L.	дв	к	2
1052.	°Leonurus glaucescens Bge.	мн	д, к	3 юв
1053.	°L. quinquelobatus Gilib.	мн	к	4, 2 ю, в
1054.	Lycopus europaeus L.	мн	в	4
1055.	L. exaltatus L. fil.	мн	в	3
1056.	Marrubium praecox Janka	мн	с, м	5 ю
1057.	M. vulgare L.	мн	м, к	2
1058.	*Melissa officinalis L.	мн	к	+
1059.	Mentha aquatica L.	мн	в	в
1060.	*M. arvensis L.	мн	в, о, к	2
1061.	M. longifolia (L.) Huds.	мн	в	2
1062.	*M. piperita L.	мн	к	+
1063.	Nepeta cataria L.	мн	д, о	3
1064.	N. pannonica L.	мн	д, с	5
1065.	N. parviflora M. B.	мн	с	3 (ю)
1066.	N. ucrainica L.	мн	с, м	2 <sup>73</sup>
1067.	*Ocimum basilinum L.	о	к	+
1068.	Origanum vulgare L. <i>душица одич.</i>	мн	дс	5
1069.	*Perilla nankinensis (Lour.) Decne	мн	к	+
1070.	Phlomis pungens Willd.	мн	с	2, 4 ю
1071.	Phlomis tuberosa L.	мн	д, с, л	5
1072.	Prunella grandiflora (L.) Jacq.	мн	д, с, л	4
1073.	P. vulgaris L.	мн	л	5
1074.	Salvia aethiops L.	мн	с	3 ю
1075.	S. glutinosa L.	мн	д	1 <sup>74</sup>
1076.	S. nutans L.	мн	с	4
1077.	S. pratensis L.	мн	л	3, 2 ю
1078.	*S. splendens Sell.	пкч	к	+
1079.	S. stepposa Schost.	мн	с	4
1080.	°S. tesquicola Klor. et Pobed.	мн	с, к	3, 4 ю, в
1081.	°S. verticillata L.	мн	с, м, к	4
1082.	*Satureia hortensis L.	о	к	+
1083.	Scutellaria altissima L.	мн	д	3
1084.	S. cretica Juz.	мн	с, м	2 <sup>75</sup>
1085.	S. galericulata L.	мн	в, л	4
1086.	°S. hastifolia L.	мн	к, в	3
1087.	°Sideritis montana L.	о	с, м, к	3 ю
1088.	°Stachys annua L.	о	к	5
1089.	°S. palustris L.	мн	к, в, л	5
1089 a.	S. recta L.	мн	с	4
1090.	S. sylvaticus L.	мн	д	3
1091.	S. transsilvanica Schur.	мн	с	5
1092.	Teucrium polium L.	мн	с, м	5 ю
1093.	T. scordium L.	мн	л, з	2
1094.	Thymus cretaceus Klok. et Schost.	пкч	м	5 св
1095.	T. Czernjaevii Klok. et Schost.	пкч	п	3 з
1096.	T. Marschallianus Willd.	пкч	с	5
1097.	Thymus Pallasianus H. Br.	пкч	п	4

<sup>72</sup> Произрастает массово в окрестностях г. Острогужска.

<sup>73</sup> Павловский, Таловский районы.

<sup>74</sup> Окрестности г. Воронежа.

<sup>75</sup> Хохольский, Кантемировский, Нижнедевицкий районы.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Сем. 71. Lemnaceae — Рясковые

1098. <i>Lemna minor</i> L.	МН	В	5
1099. <i>L. trisulca</i> L.	МН	В	5
1100. <i>Spirodela polyrrhiza</i> (L.) Schleid.	МН	В	5
1101. <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Wimm.	МН	В	1 <sup>76</sup>

Сем. 72. Lentibulariaceae — Пузырчатковые

1102. <i>Utricularia intermedia</i> Hayne.	МН	В	2
1103. <i>U. minor</i> L.	МН	В	2
1104. <i>U. neglecta</i> Lehm.	МН	В	2
1105. <i>U. vulgaris</i> L.	МН	В	3 с. 2

Сем. 73. Liliaceae — Лилейные

1106. <i>Allium angulosum</i> L.	МН	Л	4
1107. * <i>A. cepa</i> L.	МН	К	+
1108. <i>A. desipiens</i> Tisch.	МН	С	2, 5 (ЮВ)
1109. * <i>A. fistulosum</i> L.	МН	К	+
1110. <i>A. flavescens</i> Bess.	МН	С, М	4
1111. <i>A. globosum</i> M. B.	МН	С, М	2 <sup>77</sup>
1112. <i>A. inaequale</i> Janka	МН	С, П	4 юз, ю
1113. ° <i>A. oleraceum</i> L.	МН	К, Д	3, 2 ю
1114. <i>A. paniculatum</i> L.	МН	С	4
1115. * <i>A. porrum</i> L.	МН	К	+
1116. <i>A. pulchellum</i> G. Don	МН	С	4 ю
1117. ° <i>A. rotundum</i> L.	МН	К	5
1118. * <i>A. sativum</i> L.	МН	К	+
1119. * <i>A. schoenoprasum</i> L.	МН	К	+2
1120. <i>A. spaerocephalum</i> L.	МН	С, П	3, 4 ю
1121. <i>Anthericum ramosum</i> L.	МН	СО, Д	4, 2 ю
1122. <i>Asparagus officinalis</i> L.	МН	Л, К	4 сз, 3
1123. <i>A. polyphyllus</i> Stov.	МН	М, З	3, 4 ЮВ
1124. <i>A. verticillatus</i> L.	МН	Д, М	1 <sup>78</sup>
1125. <i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall.) Woronow	МН	С	3 юз <sup>79</sup>
1126. <i>Bulbocodium ruthenicum</i> Bge.	МН	С	4 ю
1127. <i>Convallaria majalis</i> L.	МН	Д	5, 4 ЮВ
1128. <i>Fritillaria meleagris</i> L.	МН	Д	1 <sup>80</sup>
1129. <i>F. meleagroides</i> Patr.	МН	Л	3
1130. <i>F. ruthenica</i> Wickstr.	МН	Д	4
1131. <i>Gagea bulbifera</i> Roem. et Schult.	МН	С	4 (ю)
1132. <i>G. erubescens</i> (Bess.) Roem.	МН	Д, С	4
1133. <i>G. lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	МН	Д	4
1134. <i>G. minima</i> (L.) Ker-Gawl.	МН	Д	5
1135. <i>G. pusilla</i> (F. W. Schmidt) Roem. et Schult.	МН	С	3, 4 ю
1136. <i>Hyacinthella leucophaea</i> (C. Koch) Schur.	МН	С, К	4, 3 ЮВ
1137. <i>H. Pallasiana</i> (Stev.) A. Los.	МН	С	(ю) <sup>80</sup>
1138. * <i>Yucca filamentosa</i> L.	МН	К	+
1139. * <i>Lilium candidum</i> L.	МН	К	+
1140. <i>L. martagon</i> L.	МН	Д	2
1141. * <i>L. tigrinum</i> Ker-Gawl.	МН	К	+
1142. <i>Maianthemum bifolium</i> (L.) Fr.-Schmidt	МН	Д	3 (с)
1143. <i>Muscari racemosum</i> (L.) Mill.	МН	С, Л	1 <sup>81</sup>
1144. <i>Ornithogalum Fischerianum</i> Krasch.	МН	С, М	3 ЮВ <sup>82</sup>
1145. <i>O. Gussonei</i> Ten.	МН	С, Д	3 ю <sup>83</sup>

<sup>76</sup> Новохоперский район.

<sup>77</sup> Острогожский, Кантемировский, Павловский районы.

<sup>78</sup> Новохоперский район.

<sup>79</sup> Богучарский, Кантемировский, Россошанский районы.

<sup>80</sup> Указывается для Бобровского, Павловского районов.

<sup>81</sup> Рамонский район.

<sup>82</sup> Богучарский, Калачеевский, Павловский, Таловский районы.

<sup>83</sup> К югу от Бобровского района.



1	2	3	4	5
1146.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	МН	Д	3, 2 ЮВ
1147.	<i>Polygonatum latifolium</i> (Jacq.) Desf.	МН	Д	2
1148.	<i>P. multiflorum</i> (L.) All.	МН	Д	4, 3 ЮВ
1149.	<i>P. officinale</i> (L.) All.	МН	Д	5, 4 Ю, В
1150.	<i>Scilla bifolia</i> L.	МН	Д	
1151.	<i>S. sibirica</i> Andrews.	МН	Д	4
1152.	* <i>Tulipa Gesneriana</i> L.	МН	К	+
1153.	<i>T. ophiophylla</i> Klok. et Zoz	МН	С, М	3 (ЮВ) <sup>84</sup>
1154.	<i>T. quercetorum</i> Klok. et Zoz	МН	Д, С	3, 4 Ю
1155.	<i>T. Schrenkii</i> Rgl.	МН	С	3 (ЮВ) <sup>85</sup>
1156.	<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.	МН	Л	3, 2 Ю
1157.	<i>V. nigrum</i> L.	МН	Д, Л	3, 2 ЮВ

Сем. 74. Linaceae — Льняные

1158.	<i>Linum austriacum</i> L.	МН	С, М	3 Ю
1159.	<i>L. catharticum</i> L.	С	Л, Д	3, 2 Ю, ЮВ
1160.	<i>L. flavum</i> L.	МН	Д, Л	4, 2 ЮВ
1161.	<i>L. hirsutum</i> L.	МН	СО, О	4 ЮЗ, З
1162.	<i>L. nervosum</i> Walst. et Kit.	МН	С, Ю	3
1163.	<i>L. perenne</i> L.	МН	С, СО	4, 3 Ю, В
1164.	<i>L. ucranicum</i> Czrn.	МН	М	4 З, Ю
1165.	* <i>L. usitatissimum</i> L.	О	К	+
1166.	<i>Radiola linoides</i> Roth.	О	Д	1 <sup>86</sup>

Сем. 75. Loranthaceae — Ресничевые

1157.	<i>Viscum album</i> L.	МН	Д	1 <sup>87</sup>
-------	------------------------	----	---	-----------------

Сем. 76. Lythraceae — Дербенниковые

1168.	<i>Lythrum borysthenticum</i> (M. B.) Litw.	МН	П	1
1169.	<i>L. salicaria</i> L.	МН	В	4
1170.	<i>L. virgatum</i> L.	МН	В	3, 4 Ю
1171.	<i>Peplis alternifolia</i> M. B.	О	ВО	1 <sup>88</sup>
1172.	<i>P. portula</i> L.	О	ВО	3, 2 Ю

Сем. 77. Magnoliaceae — Магнолиевые

1173.	* <i>Schizandra chinensis</i> Baill. <i>Алионик</i>	К	К	+
-------	---	---	---	---

Сем. 78. Malvaceae — Мальвовые

1174.	* <i>Abutilon Theophrasti</i> Med. <i>Уртин</i>	О	К	2 ЮВ
1175.	* <i>Alcea rosea</i> L.	ДВ	К	+
1176.	<i>Ailthaea officinalis</i> L. <i>Але</i>	МН	Л	3
1177.	* <i>Hibiscus trionum</i> L. <i>Малин</i>	О	К	0
1178.	* <i>Lavatera thuringiaca</i> L. <i>Хатин</i>	МН	Д, Л, К	5
1179.	* <i>Malva crispa</i> L. <i>Нюльцедик</i>	С	К	+
1180.	* <i>M. mauritiana</i> L.	О	К	+2
1181.	* <i>M. neglecta</i> Wallr.	О	К	3
1182.	* <i>M. pussilla</i> Stihet Sow.	О	К	5
1183.	* <i>M. silvestris</i> L.	МН	К	2
1184.	* <i>Sida hermaphrodita</i> Rusbej	ДВ	К	+

Сем. 79. Menyanthaceae — Вахтовые

<sup>84</sup> К югу от Богучарского района.

<sup>85</sup> Богучарский район.

<sup>86</sup> Новохоперский район.

<sup>87</sup> Указывается для Бутурлиновского района.

<sup>88</sup> Борисоглебский район.

1	2	3	4	5
1185.	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	МН	В	3 с, 2(-юв)
1186.	<i>Nymphoides peltata</i> (S. G. Gmel.) Kuntze	МН	В	2(В) <sup>89</sup>
	Сем. 80. Monotropaceae — Верлянищевые			
1187.	<i>Hypopitys monotropa</i> Crantz	МН	Д	3(-юв)
	Сем. 81. Moraceae — Шелковищевые			
1188.	* <i>Morus alba</i> L.	Д	К	+
	Сем. 82. Najadaceae — Наядовы			
1189.	<i>Najas marina</i> L.	О	В	3
1190.	<i>N. minor</i> All.	О	В	3
	Сем. 83. Nyctaginaceae — Никтагиновы			
1191.	* <i>Mirabilis jalappa</i> L.	О	К	+
	Сем. 84. Nymphaeaceae — Кувшищевые			
1192.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith.	МН	В	5
1193.	<i>N. pumila</i> (Timm) DC.	МН	В	2 <sup>90</sup>
1194.	<i>Nymphaea alba</i> L.	МН	В	4
1195.	<i>N. candidula</i> Presl.	МН	В	3, 2 юв
1196.	<i>N. tetragona</i> Georgi	МН	В	1
	Сем. 85. Oleaceae — Маслищевые			
1197.	* <i>Forsythia intermedia</i> Zab.	К	К	+
1198.	* <i>Fraxinus americana</i> L.	Д	К	+
1199.	<i>F. exelsior</i> L.	Д	Д	4
1200.	* <i>F. lanceolata</i> L. Borkh.	Д	К	+
1201.	* <i>F. mandschurica</i> Rupr.	Д	К	+
1202.	* <i>F. pennsylvanica</i> Marsh.	Д	К	+
1203.	* <i>Ligustrina amurensis</i> Rupr.	Д	К	+
1204.	* <i>Ligustrum vulgare</i> L.	К	К	+
1205.	* <i>Syringa chinensis</i> Willd.	К	К	+
1206.	* <i>S. josikaea</i> Jacq.	К	К	+
1207.	* <i>Syringa persica</i> L.	К	К	+
1208.	* <i>S. villosa</i> Vahl.	К	К	+
1209.	* <i>S. vulgaris</i> L.	К	К	+
	Сем. 86. Onagraceae — Кипрейщевые			
1210.	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	МН	Д	3, 2 ю
1211.	<i>Circaea lutetiana</i> L.	МН	В, Д	3(с)
1212.	* <i>Clarkia elegans</i> Dgl.	О	К	+
1213.	* <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	МН	В, Д	2 <sup>91</sup>
1214.	<i>E. hirsutum</i> L.	МН	В	4, 3 юв
1215.	<i>E. montanum</i> L.	МН	Д	4, 3 юв
1216.	<i>E. nervosum</i> Boiss. et Buhse	МН	В	2
1217.	<i>E. palustre</i> L.	МН	В	5
1218.	<i>E. parviflorum</i> (Schreb.) DC.	МН	В	2 ю, в
1219.	<i>E. roseum</i> (Schreb.) Pers.	МН	В	2 ю, в
1220.	<i>E. tetragonum</i> L.	МН	В	2
1221.	* <i>Oenothera biennis</i> L.	ДВ	П	3

<sup>89</sup> Пойма р. Копра.

<sup>90</sup> Бобровщевый, Новохоперщевый районы.

<sup>91</sup> Рамонщевый, Таловщевый районы.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Сем. 87. Orchidaceae — Орхидные

1222.	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	МН	Д	1 <sup>92</sup>
1223.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Schult.	МН	Д	3 <sup>93</sup>
1224.	<i>E. latifolia</i> All.	МН	Д	4
1225.	<i>E. palustris</i> (Mill.) Crantz.	МН	В	2
1226.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. <i>кокушинок</i> <i>кошарников</i>	МН	Л, Д	2 с
1227.	<i>G. cucullata</i> (L.) L. C. Rich.	МН	Д	1 <sup>92</sup>
1228.	<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze	МН	В	1 <sup>92</sup>
1229.	<i>Liparis Loeselii</i> (L.) L. C. Rich.	МН	В	1 <sup>94</sup>
1230.	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	МН	Д	1
1231.	<i>Neoffia nidus-avis</i> (L.) L. C. Rich.	МН	Д	1
1232.	<i>Orchis coriophora</i> L.	МН	Л, Д	2
1233.	<i>O. latifolia</i> L. <i>широколистный</i>	МН	В, Л	3 с
1234.	<i>O. Fuchsii</i> Druce <i>Фукса</i>	МН	Д, В, Л	2
1235.	<i>O. maculata</i> L. <i>пестчатый</i>	МН	Д	4(с), 2
1236.	<i>O. mascula</i> L. <i>мужской</i>	МН	В, Л	1 <sup>95</sup>
1237.	<i>O. militaris</i> L. <i>военный</i>	МН	В, Л	2 с
1238.	<i>O. palustris</i> Jacq. <i>болотный</i>	МН	В, Л	2(10)
1239.	<i>O. Traunsteineri</i> Saut. ex Rechb.	МН	В	1 <sup>96</sup>
1240.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L. C. Rich.	МН	Д	3 с, 2
1241.	<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Rechb.	МН	Д	2 <sup>97</sup>

Сем. 88. Orobanchaceae — Заразиховые

1242.	<i>Lathraea squamaria</i> L.	МН	Д	3(с)
1243.	<i>Orobanche alba</i> Steph.	МН	С	4
1244.	<i>O. arenaria</i> Borkh.	МН	С	2
1245.	<i>O. caesia</i> Reichb.	МН	С	3 ю, в
1246.	<i>O. cumana</i> Wallr.	О	К	4
1247.	<i>O. libanotidis</i> Rupr.	МН	Д, С	2 с
1248.	<i>O. lutea</i> Baumg.	МН	С	2 <sup>96</sup>
1249.	<i>O. major</i> L.	МН	С, М	2
1250.	<i>O. purpurea</i> Jacq.	ДВ	Д	2
1251.	<i>O. ramosa</i> L.	О	К	2
1252.	<i>Orobanche sarmatica</i> Kotov	О	С, М	3
1253.	<i>O. vulgaris</i> Poir.	МН	С, М	2

Сем. 89. Oxalidaceae — Кислицевые

1253 a.	<i>Oxalis acetosella</i> L.	МН	ЛК	1 <sup>98</sup>
1254.	<i>Oxalis stricta</i> L.	МН	Д, К	1 <sup>99</sup>

Сем. 90. Papaveraceae — Маковые

1255.	<i>Chelidonium majus</i> L.	МН	К, Д	4
1256.	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	О	К	+
1257.	<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Curt.	О	К, М	3 ю
1258.	<i>Papaver orientale</i> L.	МН	К	+
1259.	<i>P. rhoeas</i> L.	О	К	2
1260.	<i>P. somniferum</i> L.	О	К	+

Сем. 91. Papilionaceae — Мотыльковые

1261.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	К	К	+
1262.	<i>Anthyllis polyphylla</i> W. K. Waldst. et Kit.	МН	Л, Д, С	3 сз, 2

<sup>92</sup> Рамонский район.

<sup>93</sup> Острогожский, Лискинский, Россосанский, Новохоперский районы.

<sup>94</sup> Рамонский, Новохоперский районы.

<sup>95</sup> Новоусманский район.

<sup>96</sup> Близ г. Воронежа.

<sup>97</sup> Богучарский, Ольховатский районы.

<sup>98</sup> Воронежский государственный заповедник.

<sup>99</sup> Рамонский район.

1	2	3	4	5
1263.	* <i>Arachis hypogaea</i> L.	О	К	+
1264.	<i>Astragalus albicaulis</i> DC. <i>Астрыгал</i>	ПКЧ	М	4 3, Ю
1265.	<i>A. austriacus</i> L.	МН	С	4
1266.	<i>A. asper</i> Jacq.	МН	С	2 <sup>100</sup>
1267.	<i>A. cicer</i> L.	МН	М	3, 4 В
1268.	<i>A. cornutus</i> Pall.	МН	Л, С	2 (с) <sup>101</sup>
1269.	<i>A. danicus</i> Retz.	МН	Д	3, 2 ЮВ
1270.	<i>A. dasyanthus</i> Pall.	МН	С	3
1271.	<i>Astragalus dolichophyllus</i> Pall.	МН	С	1 <sup>102</sup>
1272.	<i>A. falcatus</i> Lam.	МН	Д, С	2
1273.	<i>A. glycyphyllus</i> L.	МН	Д	4, 3 Ю
1274.	<i>A. macropus</i> Bge.	МН	С	4 (ЮВ) <sup>103</sup>
1275.	<i>A. onobrychis</i> L.	МН	С, М	4, 3 (ЮВ)
1276.	<i>A. pallescens</i> M. B.	ПКЧ	С	
1277.	<i>A. pubiflorus</i> (Pall.) DC.	МН	С	2 <sup>104</sup>
1278.	<i>A. rupifragus</i> Pall.	МН	С, М	
1279.	<i>A. sulcatus</i> L.	МН	3, Л	2
1280.	<i>A. testiculatus</i> Pall.	МН	С	3 Ю
1281—1282.	<i>A. ucrainicus</i> M. Pop. et Klok.	ПКЧ	М, С	3 Ю
1283.	<i>A. virgatus</i> Pall.	МН	С, М, П	
1284.	* <i>Caragana arborescens</i> Lam.	К	К	+2
1285.	* <i>C. turkestanica</i> Kom.	К	К	+2
1286.	<i>C. frutex</i> (L.) Koch.	О	С	2 с, 5 Ю
1287.	* <i>Cicer arietinum</i> L.	О	К	+
1288.	* <i>Colutea arborescens</i> L.	К	К	+
1289.	* <i>Coronilla varia</i> L. <i>Коронилл</i>	МН	С	4
1290.	<i>Cytisus austriacus</i> L.	К	С	4 Ю
1291.	<i>C. borysthenticus</i> Grun.	К	П	2 Ю
1292.	<i>C. Lindemannii</i> V. Krecz.	К	С, Д	3 <sup>105</sup>
1293.	<i>C. ruthenicus</i> Fisch. ex Bess. <i>Восточный Море</i>	К	С	5
1294.	<i>C. Zingeri</i> (Nenuk.) V. Krecz.	К	Л, П	
1295.	* <i>Faba vulgaris</i> Moench.	О	К	+
1296.	<i>Genista tanaitica</i> Smirn. <i>Зроч</i>	ПК	М	3 Ю
1297.	<i>G. tinctoria</i> L.	ПК	Д, С	4
1298.	* <i>Gleditschia triacanthos</i> L.	Д	К	+
1299.	* <i>Glycine hispida</i> (Moench.) Max.	О	К	+
1300.	* <i>Glycyrrhiza echinata</i> L.	МН	К	0 <sup>106</sup>
1301.	* <i>G. glabra</i> L.	МН	К	0 <sup>106</sup>
1302.	* <i>Gymnocladus dioica</i> C. Koch.	Д	К	+
1303.	<i>Hedysarum cretaceum</i> Fisch.	МН	М	2 (ЮВ) <sup>107</sup>
1304.	<i>H. grandiflorum</i> Pall.	МН	С, М	3 ЮЗ
1305.	<i>H. ucrainicum</i> B. Kaschm.	МН	М	4 (ЮЗ) <sup>108</sup>
1306.	* <i>Laburnum anagiroides</i> Medic.	Д	К	+
1307.	* <i>Lathyrus odoratus</i> L. <i>Чинч</i>	О	К	+
1308.	<i>L. paluster</i> L.	МН	Д, Л	2
1309.	<i>L. pisiformis</i> L.	МН	Д, Л	4
1310.	<i>L. pratensis</i> L.	МН	Л	4, 3 ЮВ
1311.	* <i>L. sativus</i> L.	О	К	+
1312.	<i>L. silvester</i> L.	МН	Д	3
1313.	* <i>L. tangitanus</i> L.	О	К	+
1314.	<i>L. tuberosus</i> L.	МН	С, К	3, 4 ЮВ
1315.	* <i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Gris.	К	К	+
1316.	* <i>Lens culinaris</i> Med. <i>Лещадка</i>	О	К	+
1317.	* <i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	К	К	+
1318.	<i>Lotus corniculatus</i> L. <i>Лотис</i>	МН	Л, К, С	4

<sup>100</sup> Бобровский, Таловский районы.

<sup>101</sup> Кантемировский район.

<sup>102</sup> Таловский район.

<sup>103</sup> Богучарский, Кантемировский районы.

<sup>104</sup> Богучарский, Таловский районы.

<sup>105</sup> Бобровский, Новохоперский, Таловский районы.

<sup>106</sup> Заносное, по железным дорогам.

<sup>107</sup> Калачеевский, Петропавловский районы.

<sup>108</sup> Кантемировский район.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1319.	<i>L. praetermissus</i> Kupr.	О	П	2 (ЮВ) <sup>109</sup>
1320.	<i>L. tenuis</i> Kit.	МН	Л, П	5 ЮВ <sup>110</sup>
1321.	* <i>Lupinus angustifolius</i> L.	О	К	+
1322.	* <i>L. luteus</i> L.	О	К	+
1323.	* <i>L. polyphyllus</i> Lindl.	МН	К	+
1324.	* <i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Max.	Д	К	+
1325.	<i>Medicago falcata</i> L. <i>Июзеки</i>	МН	Л, С	5 с, 4
1326.	* <i>M. lupulina</i> L.	О	Л, К	4
1327.	* <i>M. minima</i> (L.) Grufb.	О	К	2 (В) <sup>111</sup>
1328.	<i>M. romanica</i> Prob.	МН	С	3 с, 5 (ЮВ)
1329.	* <i>M. sativa</i> L.	МН	К	+2
1330.	* <i>Melilotus albus</i> Desr.	ДВ	К, Л, С	4 с, 5
1331.	<i>M. dentatus</i> (Waldst. et Kit.) Pers.	ДВ	З, С	3
1332.	* <i>M. officinalis</i> (L.) Lam.	ДВ	К, Л, С	5
1333.	<i>M. wolgicus</i> Poir.	ДВ	С, З	2
1334.	<i>Onobrychis arenaria</i> (Kit.) Ser.	МН	С, М	5
1335.	* <i>O. viciifolia</i> Scop.	МН	К	+
1336.	<i>Ononis arvensis</i> L. <i>Синько</i>	МН	Л	3
1337.	* <i>Ornithopus sativus</i> Brot.	О	К	+
1338.	* <i>Orobis canescens</i> L. fil.	МН	С	3
1339.	<i>O. pannonicus</i> Kramer.	МН	С	4
1340.	<i>O. vernus</i> Mill. L.	МН	Д	5
1341.	<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	МН	С	4
1342.	* <i>Phaseolus coccineus</i> L.	О	К	+
1343.	* <i>P. vulgaris</i> L.	О	К	+
1344.	* <i>Pisum arvense</i> L.	О	К	+3
1345.	* <i>P. sativum</i> L.	О	К	+
1346.	* <i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	Д	К	+
1347.	<i>Trifolium alpestre</i> L. <i>Киево</i>	МН	Д, Л	4
1348.	* <i>T. arvense</i> L.	О	К	5
1349.	<i>T. campestre</i> Schreb.	О	Л, К	2 с
1350.	<i>Trifolium elegans</i> Savi	МН	Л	2
1351.	<i>T. fragiferum</i> L.	МН	Л, З	4
1352.	* <i>T. hybridum</i> L.	МН	Л, К	+3 с, 2
1353.	<i>T. Litvinowii</i> Iljin	МН	Д	3 <sup>112</sup>
1354.	<i>T. medium</i> L.	МН	С	4, 3 ЮВ
1355.	<i>T. montanum</i> L.	МН	С, Л	5, 4 ЮВ
1356.	* <i>T. pratense</i> L.	МН	Л	5, 4 ЮВ
1357.	* <i>T. repens</i> L.	МН	Л, К	5, 4 ЮВ
1358.	<i>T. spadicum</i> L.	С	Л	2 с
1359.	* <i>T. strepens</i> Crantz.	О	Л	4 (С), 3
1360.	* <i>Trigonella coerulea</i> Ser.	О	К	+2 <sup>113</sup>
1361.	* <i>Vicia angustifolia</i> L. <i>Киево</i>	О	К	3
1362.	<i>V. cassubica</i> L.	МН	Д, Л	3 (С)
1363.	* <i>V. cracca</i> L.	МН	Л	5
1364.	* <i>V. ervilia</i> Willd.	О	К	+
1365.	* <i>V. hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	О	К	5
1366.	* <i>V. picta</i> Fisch. et Mey. <i>горыши севернее</i>	ДВ	Д	3 (ЮВ)
1367.	<i>V. pisiformis</i> L.	МН	Д	3
1368.	* <i>V. sativa</i> L.	О	К	+2
1369.	<i>V. sepium</i> L.	МН	Д, Л	4
1370.	<i>V. sylvatica</i> L.	МН	Д	2 с
1371.	* <i>V. tenuifolia</i> Roth.	МН	К, Д, Л	4
1372.	* <i>V. tetrasperma</i> (L.) Schreb.	О	К, Д	3
1373.	* <i>V. villosa</i> Roth.	О	К	+2

Сем. 92. Plantaginaceae — Подорожниковые

1374.	<i>Plantago Cornutii</i> Gouan.	МН	З	2, 3 Ю
-------	---------------------------------	----	---	--------

<sup>109</sup> Богучарский, Новохоперский районы.  
<sup>110</sup> Богучарский, Новохоперский, Павловский районы.  
<sup>111</sup> Богучарский район.  
<sup>112</sup> Рамонский, Павловский районы.  
<sup>113</sup> Бобровский район.

504

1	2	3	4	5
1375.	<i>P. indica</i> L.	О	П	4
1376.	<i>P. lanceolata</i> L.	МН	К, Л	5
1377.	<i>P. major</i> L.	МН	К	5
1378.	<i>P. maxima</i> Juss.	МН	В, Л, З	3
1379.	<i>P. media</i> L.	МН	Л, К	5
1380.	<i>P. minuta</i> Pall.	О	З	3(СВ) <sup>114</sup>
1381.	<i>P. salsa</i> Pall.	МН	З, М	3(-СЗ) 4 ю, В
1382.	<i>P. stepposa</i> Kupr.	МН	К, С, М	5
1383.	<i>P. tenuiflora</i> Waldst. et Kit.	О	З	2 <sup>114</sup>

Сем. 93. Plumbaginaceae — Свинчатковые

1384.	<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss.	МН	С, З	3 ю, В
1385.	<i>Limonium Bungei</i> (Claus) Gamajun.	МН	С, М	1 <sup>115</sup>
1386.	<i>L. latifolium</i> (Smith.) Kuntze	МН	С	3(ЮВ) <sup>116</sup>
1387.	<i>L. sareptanum</i> (Beck.) Gams	МН	З, С	1 <sup>117</sup>
1388.	<i>L. tomentellum</i> (Boiss) Kuntze	МН	З	3(-СЗ), 4 ю, В

Сем. 94. Polemoniaceae — Синюховые

1389.	* <i>Phlox Drummondii</i> Hook.	О	К	+
1390.	* <i>P. paniculata</i> L.	МН	К	+
1391.	<i>Polemonium coeruleum</i> L.	МН	Д	3, 2 ю, В

Сем. 95. Polygalaceae — Истодовые

1392.	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr.	МН	Л, С	5, 4 ю, В
1393.	<i>P. cretacea</i> Kotov	МН	М	3 ю
1394.	<i>P. hybrida</i> DC.	МН	С, М	4(-СВ)
1395.	<i>P. podolica</i> DC.	МН	С, Л, М	3
1396.	<i>Polygala sibirica</i> L.	МН	М, С	4(-ЮВ)

Сем. 96. Polygonaceae — Гречишные

1397.	<i>Atraphaxis frutescens</i> (L.) Ewersm.	К	К	2(ЮВ) <sup>118</sup>
1398.	* <i>Fagopyrum sagyttatum</i> Gilib.	О	К	+2
1399.	* <i>F. tataricum</i> (L.) Gaertn.	О	К	3
1400.	<i>Polygonum alpinum</i> All. <b>Горец</b>	МН	Л, М	2
1401.	<i>P. amphibium</i> L.	МН	В	4
1401 a.	<i>P. arenarium</i> Waldst. et Kit.	О	П	3
1402.	* <i>P. aviculare</i> L.	О	К	2
1403.	<i>P. bistorta</i> L.	МН	Л	4, 3 ю
1404.	* <i>P. calcatum</i> Lindm.	О	О	2 <sup>119</sup>
1405.	* <i>P. convolvulus</i> L.	О	К	5
1406.	* <i>P. dumetorum</i> L.	О	Д, К	4
1407.	<i>P. gracilius</i> Klok.	О	З	4 ЮВ
1408.	<i>P. heterophyllum</i> Lindm.	О	К	1 ю <sup>120</sup>
1409.	<i>P. hydropiper</i> L.	О	В	5
1410.	* <i>P. lapathifolium</i> L.	О	К, В	3
1411.	* <i>P. minus</i> Huds.	О	В, Л	3
1412.	* <i>P. monspeliense</i> Pers.	О	К, О	4
1413.	* <i>P. potuliforme</i> Worosch.	О	К, О	2
1414.	* <i>P. patulum</i> M. B.	О	П, О, К, Л	3, 4 ю
1415.	* <i>P. persicaria</i> L.	О	К, В, Л	3
1416.	* <i>P. procumbens</i> Gilib.	О	О, К	4
1417.	<i>P. pseudoarenarium</i> Klok.	О	З, П	3
1418.	* <i>P. scabrum</i> Moench.	О	К, Л	5

<sup>114</sup> Панинский район.

<sup>115</sup> Новохоперский район.

<sup>116</sup> Богучарский, Калачеевский, Петропавловский районы.

<sup>117</sup> Богучарский район.

<sup>118</sup> Калачеевский, Петропавловский районы.

<sup>119</sup> Окрестности г. Воронежа.

<sup>120</sup> Новохоперский район.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1419.	<i>P. tomentosum</i> Schrank.	О	К, В	3
1420.	<i>Rheum rhaboniticum</i> L.	МН	К	+
1421.	<i>Rumex acetosa</i> L.	МН	Л	3 с, 2
1422.	<i>R. acetosella</i> L.	МН	К, О	5
1423.	<i>R. aquaticus</i> L.	МН	В, Л	2 с
1424.	<i>R. confertus</i> Willd.	МН	Л, К	4
1425.	<i>R. crispus</i> L.	МН	Л, К	4
1426.	<i>R. domesticus</i> Hartm.	МН	Л	1
1427.	<i>R. hydrolapathum</i> Huds.	МН	В	3
1428.	<i>R. maritimus</i> L.	О	В, Л	3
1429.	<i>R. Marschallianus</i> Reichb.	О	З, В	2 <sup>121</sup>
1430.	<i>R. obtusifolius</i> L.	МН	Л, К	2
1431.	<i>R. pseudonatronatus</i> Borb.	МН	Л	2
1432.	<i>R. rossicus</i> Murb.	О	В, Л	2
1433.	<i>R. stenophyllus</i> Ldb. Ledeb.	МН	З	3 Ю
1434.	<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.	МН	Л	1, 3 ЮВ
1435.	<i>R. ucrainicus</i> Fisch.	О	П	2

Сем. 97. Portulacaceae — Портулаковые

1436.	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	О	К	+
1437.	<i>P. oleracea</i> L.	О	П	2

Сем. 98. Potamogetonaceae — Рдестовые

1438.	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link.	МН	В	2 <sup>122</sup>
1439.	<i>P. alpinus</i> Balb.	МН	В	3
1440.	<i>P. Berchtoldii</i> Fieb.	МН	В	3
1441.	<i>P. compressus</i> L.	МН	В	3
1442.	<i>P. crispus</i> L.	МН		
1443.	<i>P. Friesii</i> Rupr.	МН	В	2
1444.	<i>P. heterophyllus</i> Schreb.	МН	В	2
1445.	<i>Potamogeton lucens</i> L.	МН	В	1
1446.	<i>P. natans</i> L.	МН	В	4
1447.	<i>P. nodosus</i> Poir.	МН	В	2
1448.	<i>P. obtusifolius</i> Mert. et Koch.	МН	В	2
1449.	<i>P. pectinatus</i> L.	МН	В	4
1450.	<i>P. perfoliatus</i> L.	МН	В	5
1451.	<i>P. praelongus</i> Wulf.	МН	В	2
1452.	<i>P. trichoides</i> Cham. et Schlecht.	МН	В	2
1453.	<i>Zannichellia palustris</i> L.	МН	В	2

Сем. 99. Primulaceae — Первоцветные

1454.	<i>Anagallis arvensis</i> L.	О	К	2
1455.	<i>Androsace elongata</i> L.	О	К	5
1456.	<i>A. Koso-Poljanskii</i> Ovcz.	МН	М, С	4 (3) <sup>123</sup>
1457.	<i>A. septentrionalis</i> L.	О	Л, Д, К	4, 3 Ю
1458.	<i>Centunculus minimus</i> L.	О	М, К, П	3 Ю, В
1459.	<i>A. Turczaninowii</i> Freyn.	О	В, О	2
1460.	<i>Glaux maritima</i> L.	МН	З	3 Ю
1461.	<i>Hottonia palustris</i> L.	МН	В	3 с
1462.	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	МН	Л, Д	5, 4 ЮВ
1463.	<i>L. vulgaris</i> L.	МН	В, Л	5
1464.	<i>Naumburgia thyrsiflora</i> Rechb.	МН	В	4, 2 Ю, В
1465.	<i>Primula veris</i> L.	МН	Д	5, 4 ЮВ
1466.	<i>Prionitis europaea</i> L.	МН	Д	4 (с)

Сем. 100. Pyrolaceae — Грушанковые

1467.	<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) Nutt.	МН	Д	3 (с)
-------	--	----	---	-------

сем. Вегетация

<sup>121</sup> Таловский район.

<sup>122</sup> Новохоперский район.

<sup>123</sup> Семилукский, Хохольский, Лискинский, Острогоский, Ольховатский и все районы к западу от них.

1	2	3	4	5
1468.	<i>Moneses uniflora</i> (L.) Gray	MH	Д	1(c) <sup>124</sup>
1469.	<i>Pyrola media</i> Sw.	MH	Д	2(c) <sup>124</sup>
1470.	<i>P. minor</i> L.	MH	Д	1(c) <sup>124</sup>
1471.	<i>P. rotundifolia</i> L.	MH	Д	4(c) <sup>125</sup>
1472.	<i>P. virescens</i> Schweigg.	MH	Д	2(c) <sup>125</sup>
1473.	<i>Ramischia secunda</i> (L.) Garke	MH	Д	4(c)

Сем. 101. Ranunculaceae — Лютиковые

1474.	<i>Aconitum anthora</i> L.	MH	Д	3 с, 3
1475.	<i>A. lasiostomum</i> Reichb.	MH	Д	с
1476.	<i>A. nemorosum</i> M. B.	MH	Д	103
1477.	<i>Actaea spicata</i> L.	MH	Д	3, 2 юв
1478.	* <i>Adonis aestivalis</i> L.	О	К	0
1479.	<i>A. vernalis</i> L.	MH	С, Д	3(—св)
1480.	<i>A. wolgensis</i> Stev.	MH	С, Д	3 юв, в
1481.	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	MH	Д	5
1482.	<i>A. sylvestris</i> L. <i>Ветренник лесной</i>	MH	Д, С	4
1483.	* <i>Aquilegia vulgaris</i> L.	MH	К	+
1484.	<i>Caltha palustris</i> L.	MH	В, Л	5
1485.	<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers	О	С, О, К	3, 4 юв
1486.	<i>Clematis integrifolia</i> L. <i>ломонос девичий</i>	MH	С, Д, М	3
1487.	<i>C. pseudoflammula</i> Schmalh.	MH	С	2, 4 ю
1488.	<i>C. recta</i> L.	MH	Л, Д	3, 2(юв)
1489.	* <i>Delphinium Ajacis</i> L.	О	К	+
1490.	* <i>D. consolida</i> L.	О	К	5
1491.	<i>D. cuneatum</i> Stev. ex DC.	MH	С, Д	3, 2(юв)
1492.	* <i>D. orientale</i> J. Gay	О	К	2 <sup>126</sup>
1493.	* <i>D. paniculatum</i> Host.	О	М	1 <sup>127</sup>
1494.	<i>D. Sergii</i> Wissjul.	MH	С, Д	2 <sup>128</sup>
1495.	* <i>D. sinense</i> Fisch.	MH	К	+
1496.	<i>Ficaria verna</i> Huds.	MH	Д, Л	5
1497.	* <i>Myosurus minimus</i> L.	О	В, Л, К	4
1498.	* <i>Nigella damascena</i> L.	О	К	+
1499.	* <i>N. sativa</i> L.	О	К	+
1500.	* <i>Paeonia albiflora</i> Pall.	MH	К	+
1501.	* <i>P. officinalis</i> L.	MH	К	+
1502.	<i>P. tenuifolia</i> L.	MH	С, Д	3 ю
1503.	<i>Pulsatilla nigricans</i> Storch	MH	Д, П	2, 3 ю
1504.	<i>P. patens</i> (L.) Mill.	MH	П, М	4, 3 юв
1505.	<i>P. ptatensis</i> (L.) Mill.	MH	С	2
1506.	<i>Ranunculus acris</i> L.	MH	Л	5
1507.	<i>R. auricomus</i> L.	MH	Л, Д	5
1508.	<i>R. cassubicus</i> L.	MH	Д	3 с, ю
1509.	<i>R. circinatus</i> Sidth.	MH	В	2
1510.	<i>R. divaricatus</i> Schrank	MH	В	3, 2 юв
1511.	<i>R. flammula</i> L.	MH	В, Л	3
1512.	<i>R. illyricus</i> L.	MH	С, О	3
1513.	<i>R. lingua</i> L.	MH	В	3
1514.	<i>R. megacarpus</i> Koch.	MH	Д	
1515.	<i>R. pedatus</i> Waldst. et Kit.	MH	С, Д	3
1516.	<i>R. polyanthemus</i> L.	MH	С	5
1517.	<i>R. polyphyllus</i> Kit.	MH	В	2
1518.	<i>R. polyrhizus</i> Steph.	MH	С	4(юв) <sup>129</sup>
1519.	<i>Ranunculus repens</i> L.	MH	В, Л, Д	5
1520.	<i>R. sceleratus</i> L.	MH	В, К	4
1521.	<i>R. scythicus</i> Klok. ex Grossh.	MH	С, П, 3	2(юв) <sup>130</sup>

<sup>124</sup> Рамонский район.

<sup>125</sup> Рамонский, Бобровский районы.

<sup>126</sup> Калачеевский район.

<sup>127</sup> Богучарский район.

<sup>128</sup> Павловский, Калачеевский районы.

<sup>129</sup> Юг Богучарского района.

<sup>130</sup> Богучарский, Новохоперский, Кантемировский районы.



Азожиса  
+

1	2	3	4	5
1522.	<i>R. trichophyllus</i> Chaix.	МН	В	2 <sup>131</sup>
1523.	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	МН	Д	2
1524.	<i>T. flavum</i> L.	МН	В, Л	3
1525.	<i>T. lucidum</i> L.	МН	Д, Л	2
1526.	<i>T. minus</i> L.	МН	Л, С	5
1527.	<i>T. simplex</i> L.	МН	Л, Д	3
1528.	<i>Trollius europaeus</i> L.	МН	В, Л	3(с), 2

Сем. 102. Resedaceae — Резедовые

1529.	* <i>Reseda lutea</i> L.	ДВ	К, М	2, 3 юв
1530.	* <i>R. odorata</i> L.	О	К	+

Сем. 103. Rhamnaceae — Крушиновые

1531.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	К	Д	4 сз
1532.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	К	Д	3 с, 4

Сем. 104. Rosaceae — Розоцветные

1533.	* <i>Agrimonia eupatoria</i> L.	МН	К, Д, С	5	+
1534.	<i>A. pilosa</i> Ledeb.	МН	Д	4 с, 3(-юв)	
1535.	* <i>Alchemilla baltica</i> Sam. ex Juz. <i>манжетка</i>	МН	Д, Л		
1536.	<i>A. breviloba</i> Lindb. fil.	МН	Л	1 <sup>132</sup>	
1537.	<i>A. glabricaulis</i> Lindb. fil.	МН	Д	2 <sup>133</sup>	
1538.	* <i>A. gracilis</i> Opiz	МН	К, Л	3(с)	+
1539.	<i>A. hebescens</i> Juz.	МН	Л, Д	2 <sup>133</sup>	
1540.	<i>Alchemilla hirsuticaulis</i> Lindb. fil.	МН	Л	2 <sup>134</sup>	
1541.	<i>A. monticola</i> Opiz.	МН	Л	3(с)	
1542.	<i>A. plicata</i> Buser	МН	Л	1 <sup>135</sup>	+
1543.	<i>A. propinqua</i> Lindb. fil. ex Juz.	МН	Л	2	
✓ 1544.	* <i>Amelanchier canadensis</i> Med.	К	К	+	
1545.	* <i>A. ovalis</i> Med.	С	К	+	
1546.	* <i>A. spicata</i> Koehne	К	К	+	
1547.	<i>Amygdalus nana</i> L.	К	С	3	+
✓ 1548.	* <i>Armeniaca manshurica</i> Skvortz.	Д	К	+	
1549.	* <i>A. vulgaris</i> Lam.	Д	К	+	
✓ 1550.	* <i>Cerasus tataricum</i> (L.) Moench. <i>вишня</i>	Д	К	+	
1551.	<i>C. fruticosa</i> (Pall.) Woronow	Д	К	+	
1552.	* <i>C. mahaleb</i> Mill.	К	С	3	
1553.	* <i>C. pennsylvanica</i> Lois.	Д	К	+	
1554.	* <i>C. vulgaris</i> Mill.	Д	К	+	
✓ 1555.	* <i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Д	К	+	
✓ 1556.	<i>Comarum palustre</i> L.	К	К	+	+
✓ 1557.	<i>Cotoneaster alaunica</i> Golits.	МН	В	1	
1558.	* <i>C. integerrima</i> Med.	К	М	2	+
1559.	* <i>C. lucida</i> Schlecht.	К	К	+	
✓ 1560.	<i>Crataegus ambigua</i> C. A. Mey.	К	Д	+	
1561.	* <i>C. coccinea</i> L.	К	К	2	
1562.	* <i>C. crus-galli</i> L.	К	К	+	
1563.	<i>C. curvisepala</i> Lindm.	К	Д	3, 4 юв	+
1564.	* <i>C. monogyna</i> Jacq.	К	К	+	
1565.	* <i>C. oxyacantha</i> L.	К	К	+	
1566.	* <i>C. sanguinea</i> Pall.	К	К	+	
1567.	<i>Filipendula denudata</i> (Presl.) Fritsch.	МН	В	3	
1568.	<i>F. hexapetala</i> Gilib.	МН	С, Л	5	+
1569.	<i>F. ulmaria</i> (L.) Maxim.	МН	Л, В	4	
1570.	* <i>Fragaria ananassa</i> Duch. <i>земляника</i>	МН	К	+	
1571.	* <i>F. chiloensis</i> Duch.	МН	К	+	

131 Палловский район.  
132 Рамонский район.  
133 Близ г. Воронежа.  
134 Богучарский район.  
135 Близ г. Воронежа.

Абориген  
+

1	2	3	4	5
+	1572. <i>F. moschata</i> Duch.	МН	Д	2
	1573. <i>F. vesca</i> L.	МН	Д	5(с), 2(ЮВ)
	1574. <i>F. viridis</i> Duch.	МН	С	5
	1575. <i>Geum aleppicum</i> Jacq.	МН	Д	4
+	1576. <i>G. intermedium</i> Ehrh.	МН	Д	2
	1577. <i>G. rivale</i> L.	МН	В, Д	4, 3 ЮВ
	1578. <i>G. urbanum</i> L.	МН	Д	4
✓	1579. * <i>Malus domestica</i> Borkh.	Д	К	+
	1580. <i>M. praecox</i> (Pall.) Borkh.	Д	Д	3 с, 4
+	1581. * <i>M. prunifolia</i> Willd.	Д	К	+
	1582. <i>M. sylvestris</i> Mill.	Д	Д	2(с)
+	1583. * <i>Padus Maakii</i> Kom. Черешка	Д	К	+
	1584. <i>P. racemosa</i> (Lam.) Gilib.	Д	Д	4 с, 3
	1585. * <i>P. serotina</i> Ehrh.	Д	К	+
	1586. * <i>P. virginiana</i> L.	Д	К	+
✓	1587. * <i>Physocarpus opulifolia</i> (L.) Maxim.	К	К	+
	1588. <i>Potentilla alba</i> L. Канцелина	МН	Д	3, 2 Ю, В
	1589. * <i>P. anserina</i> L.	МН	В, Л, К	5
	1590. <i>P. arenaria</i> Borkh.	МН	С, П, М	4
	1591. * <i>Potentilla argentea</i> L.	МН	К, О	3(—В)
	1592. * <i>P. canescens</i> Bess.	МН	К, С	2
	1593. <i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.	МН	Л, Д	4 с, 2 ЮВ
	1594. * <i>P. fruticosa</i> L.	К	К	+
	1595. <i>P. Goldbachii</i> Rupr.	МН	Д	3, 2 ЮВ
	1596. * <i>P. Heidenreichii</i> Zimm.	МН	К	2
	1597. * <i>P. heptaphylla</i> L.	МН	С, М, П	2
+	1598. <i>P. humifusa</i> Willd.	МН	С, М	4
	1599. <i>P. impolita</i> Wahlb.	МН	К, О	5
	1600. * <i>P. intermedia</i> L.	МН	К	2 с
	1601. <i>P. leucopolitana</i> P. J. Müll.	МН	О	3
	1602. <i>P. longipes</i> Ledeb.	МН	Л, Д	3
	1603. <i>P. Nestleriana</i> Tratt.	МН	Д	1 <sup>136</sup>
	1604. * <i>P. norvegica</i> L.	МН	К, Л, П	2
	1605. <i>P. orientalis</i> Juz.	МН	С, П	1, 2(Ю) <sup>137</sup>
	1606. <i>P. recta</i> L.	МН	С, Д	3, 4 Ю
	1607. <i>P. reptans</i> L.	МН	ВМ	2
	1608. <i>P. Scurii</i> Fuss	МН	С, М	4
	1609. * <i>P. supina</i> L.	ДВ	В, П	3
	1610. <i>P. tanaitica</i> Zing.	МН	С	1 <sup>138</sup>
	1611. <i>P. Wiebeliana</i> Th. Wolf	МН	Д	1 с
+	1612. * <i>Poterium sanguisorba</i> L.	МН	К	2
+	1613. <i>Prunus divaricata</i> Ledeb. АМТЗ	Д	К	+1
+	1614. * <i>Prunus domestica</i> L. Сильв. сочанский	Д	К	+
+	1615. * <i>P. insititia</i> L. Тернослава	Д	К	+2
+	1616. <i>P. stepposa</i> Kotov. Берн отомил	К	СД	4
+	1617. <i>Pyrus communis</i> L.	Д	Д	3 с, 4
	1618. * <i>P. rossica</i> A. Danil.	Д	Д	4 <sup>139</sup>
64	1619. <i>Rosa Alzettiana</i> Fries	К	Д	1, 2(ЮВ) <sup>139</sup>
	1620. <i>R. alba</i> L.	К	К	+
	1621. <i>R. canina</i> L.	К	С, Д	3 с, 4
	1622. <i>R. caryophyllacea</i> Bess.	К	О	2 <sup>140</sup>
	1623. * <i>R. centifolia</i> L.	К	К	+
	1624. * <i>R. chinensis</i> Jacq.	К	К	+
	1625. <i>R. coriifolia</i> Fries	К	Д	2 <sup>141</sup>
	1626. <i>R. corymbifera</i> Borkh.	К	С, Д	3
	1627. * <i>R. damascena</i> Mill.	К	К	+
	1628. * <i>R. foetida</i> Herrm.	К	К	+2
	1629. * <i>R. gallica</i> L.	К	К	+
	1630. <i>R. glabrifolia</i> Rupr.	К	Д	3
	1631. * <i>R. glauca</i> Vill.	К	К	+

Prunus  
sp. rosacea h.

<sup>136</sup> Рамонский район.  
<sup>137</sup> Окрестности г. Воронежа.  
<sup>138</sup> Бобровский, Таловский районы.  
<sup>139</sup> Богучарский, Кантемировский районы.  
<sup>140</sup> Калачеевский район.  
<sup>141</sup> Ольховатский, Россошанский районы.

И сборщик. фог.

1	2	3	4	5
1632.	<i>R. gorenkensis</i> Bess.	К	С, Д	2
1633.	<i>R. Jundzillii</i> Bess.	К	С, Д	3 ЮЗ
1634.	<i>R. majalis</i> Herrm.	К	Д	4 с, 3
1635.	* <i>R. multiflora</i> Thunb.	К	К	+
1636.	<i>R. pomifera</i> Herrm.	К	Д	3 с, Ю
1637.	* <i>R. rugosa</i> Thunb.	К	К	+
1638.	* <i>R. spinosissima</i> L.	К	К	+
1639.	<i>Rosa tomentella</i> Lehmann	К	С, Д	2 ЮЗ <sup>142</sup>
1640.	<i>R. tomentosa</i> Smith.	К	Д	2
1641.	<i>R. ucrainica</i> Chrshan	К	С	2 (Ю)
1642.	<i>Rubus caesius</i> L. <i>ежевика Сибирь</i>	К	Д, ВО	5
1643.	<i>R. idaeus</i> L. <i>малина</i>	К	Д	3 с, 2
1644.	<i>R. nessensis</i> W. Hall <i>ежевика лесная</i>	К	Д, П	3 с
1645.	<i>R. saxatilis</i> L. <i>Розовая каудовка</i>	МН	Д	4 с, 2 ЮВ
1646.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L. <i>кровошник</i>	МН	Л, Д	4, 3 ЮВ
1647.	* <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.	К	К	+
1648.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Д	Д	4 с, ЮВ
1649.	* <i>S. scandica</i> Fr.	Д	К	+
1650.	* <i>Spiraea chamaedryfolia</i> L. <i>Айва, Сп. айва</i>	К	К	+
1651.	<i>S. crenata</i> L. <i>Крыжовник, Звездка</i>	К	С, Д	3
1652.	<i>S. hypericifolia</i> L. <i>Айва, Сп. айва</i>	К	С, Т	1, 4 <sup>3</sup>
1653.	<i>S. Litvinovii</i> Dobrocz.	К	С, Д	3
1654.	* <i>S. media</i> Fr. Schmidt. <i>С. В. Ельняк, Сп. айва</i>	К	К	+
1655.	* <i>S. salicifolia</i> L. <i>Крыжовник, Сибирь</i>	К	К	+

Сем. 105. Rubiaceae — Мареновые

1656.	<i>Asperula aparine</i> M. B.	МН	Д	3 Ю, В
1657.	<i>A. cretica</i> Klok.	МН	С, М	3 Ю
1658.	<i>A. cynanchica</i> L.	МН	С, М	4 (-СВ)
1659.	<i>A. graveolens</i> M. B.	МН	П	3 <sup>144</sup>
1660.	<i>A. humifusa</i> (M. B.) Bess.	МН	М	3 Ю
1661.	<i>A. laevis</i> Klok.	МН	П	1 Ю
1662.	<i>A. octonaria</i> Klok.	МН	С	3 с, 4
1663.	<i>A. odorata</i> L.	МН	Д	4 (С), 2 (ЮВ)
1664.	<i>A. rivalis</i> Sibth. et Sm.	МН	В, Д	
1665.	<i>A. tephrocarpa</i> Czern.	МН	М	4 Ю
1666.	<i>A. tinctoria</i> L.	МН	Д	4, 3 В
1667.	* <i>Galium aparine</i> L.	О	К	5
1668.	<i>G. boreale</i> L.	МН	Д, Л	5
1669.	<i>G. cruciata</i> (L.) Scop.	МН	Д	2 <sup>145</sup>
1670.	<i>G. glabratum</i> Klok.	МН	С, Л	3
1671.	* <i>G. mollugo</i> L.	МН	Л, Д	5
1672.	<i>G. palustre</i> L.	МН	Л, В	5
1673.	<i>G. rubioides</i> L.	МН	Л, Д	4
1674.	<i>G. ruthenicum</i> Willd.	МН	С	2 с
1675.	<i>G. trifidum</i> L.	МН	Л, В	2
1676.	<i>G. uliginosum</i> L.	МН	Л, В	4
1677.	* <i>G. Vaillantii</i> DC.	О	Д, К	4
1678.	<i>G. verum</i> L.	МН	С, Л	5
1679.	<i>Rubia tatarica</i> (Trev.) Fr. Schmidt	МН	В, О	2 (ЮВ) <sup>146</sup>

Сем. 106. Rutaceae — Рутовые

1680.	<i>Dicamnus gymnostylis</i> Stev.	МН	Д	3 Ю
1681.	* <i>Pheledendron amurense</i> Rupr.	Д	К	+
1682.	* <i>Ptelea trifoliata</i> L.	Д	К	+

<sup>142</sup> Кантемировский, Подгоренский районы.

<sup>143</sup> Россошанский район.

<sup>144</sup> Бобровский, Богучарский, Петропавловский районы.

<sup>145</sup> Окрестности г. Воронежа, Петропавловский район.

<sup>146</sup> Новохоперский, Петропавловский районы.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Сем. 107. Salicaceae — Ивовые

1683. <i>Populus alba</i> L.	Д	Д	2 св, 3
1684. * <i>P. angulata</i> Ait.	Д	К	+
1685. * <i>P. berolinensis</i> Dippel.	Д	К	+
1686. * <i>P. candicans</i> Ait.	Д	К	+
1687. <i>P. canescens</i> Smith.	Д	Д	2
1688. * <i>P. deltoides</i> Marsh.	Д	К	+
1689. * <i>P. laurifolia</i> Ledeb.	Д	К	+
1690. <i>P. nigra</i> L.	Д	Д	3, 4 юв
1691. <i>P. pyramidalis</i> Kozier	Д	К	+
1692. * <i>P. Simonii</i> Carr.	Д	К	+
1693. * <i>P. suaveolens</i> Fisch.	Д	К	+
1694. <i>P. tremula</i> L.	Д	Д	5, 4 ю
1695. <i>Salix acutifolia</i> Willd.	К	П	+4
1696. <i>S. alba</i> L.	Д	Д, В, О	4
1697. <i>S. aurita</i> L.	К	Д, В	5 с, 2 юв
1698. * <i>S. babylonica</i> L.	Д	К	+
1699. <i>S. caprea</i> L.	Д	Д	4, 3 ю
1700. <i>S. cinerea</i> L.	К	В, Д	5 св, 4
1701. * <i>S. daphnoides</i> Vill.	К	К	+
1702. <i>S. fragilis</i> L.	Д	В, О	4
1703. <i>S. lapponum</i> L.	К	В	3 с <sup>147</sup>
1704. <i>S. livida</i> Wahlb.	К	Д	3, 2 ю
1705. <i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	К	Д, В, Л	2(с)
1706. <i>S. myrtilloides</i> L.	К	В	1 <sup>148</sup>
1707. <i>S. pentandra</i> L.	Д	Д, В	3
1708. <i>S. purpurea</i> L.	Д	В, Л	4
1709. <i>S. rosmarinifolia</i> L.	К	В, Л	5 св, 3
1710. <i>S. triandra</i> L.	Д	В	5
1710 a. <i>S. viminalis</i> L.	К	Д	2

Сем. 108. Santalaceae — Санталовые

1711. <i>Thesium ebracteatum</i> Hayne	МН	М	3, 2 ю, В
1712. <i>T. procumbens</i> C. A. Mey.	МН	Л, С	2 ю
1713. <i>T. ramosum</i> Hayne	МН	М, П	4 св, 5

Сем. 109. Saxifragaceae — Камнеломковые

1714. <i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	МН	В, Д	4, 3 ю
1715. <i>Parnasia palustris</i> L.	МН	Л, В	2 <sup>149</sup>
1716. * <i>Philadelphus coronarius</i> L.	К	К	+

Сем. 110. Scheuchzeriaceae — Шейхцериевые

1717. <i>Scheuchzeria palustris</i> L.	МН	В	1 <sup>150</sup>
--	----	---	------------------

Сем. 111. Scrophulariaceae — Норичниковые

1718. * <i>Antirrhinum majus</i> L.	О	К	+
1719. * <i>Chaenorhinum viscidum</i> (Moench.) Simk.	О	М, К	3(—св)
1720. <i>Eufrasia brevipila</i> Burnat et Gremli	О	Л, Д	2 с <sup>1</sup>
1721. <i>E. glabrescens</i> (Wettst.) Wiinst.	О	Л	2 <sup>151</sup>
1722. <i>E. hirtella</i> Jord.	О	Л	2 <sup>151</sup>
1723. <i>E. parviflora</i> Schagerström	О	Д	2 <sup>151</sup>
1724. <i>E. tatarica</i> Fisch.	О	С	5
1725. <i>Gratiola officinalis</i> L.	МН	В, Л, Д, П	3

<sup>147</sup> Рамонский, Бобровский, Новохоперский районы.

<sup>148</sup> Подгоренский район.

<sup>149</sup> Хохольский, Новоусманский, Новохоперский районы.

<sup>150</sup> Новохоперский район.

<sup>151</sup> Окрестности г. Воронежа.

1726.	<i>Limosella aquatica</i> L.	О	В, О	3 с, 2
1727.	<i>Linaria Biebersteinii</i> Bess.	МН	С, К	3
1728.	<i>L. cretacea</i> Fisch.	МН	М	2 ю
1729.	<i>L. genistifolia</i> (L.) Mill.	МН	П, М, К	3, 1 ю, В
1730.	<i>L. incompleta</i> Kupr.	МН	СО	2 (юв) <sup>152</sup>
1731.	<i>L. odora</i> (M. B.) Fisch.	МН	П	3 ю
1732.	<i>L. ruthenica</i> Blonski	МН	С, М, П	(ю)
1733.	<i>L. vulgaris</i> Mill.	МН	К	5
1734.	<i>Lindernia pyxidaria</i> All.	О	В, О	1 <sup>153</sup>
1735.	<i>Melampyrum argyrocomum</i> Fisch.	О	С, К	4, 3 юв
1736.	<i>M. arvense</i> L.	О	К	2
1737.	<i>M. cristatum</i> L.	О	Д	4
1738.	<i>M. nemorosum</i> L.	О	Д	5 с, 3 юв
1739.	<i>M. pratense</i> L.	О	Д	2 с
1740.	<i>Odontites serotina</i> (Lam.) Dum.	О	Л, К	5
1741.	<i>Orthantha lutea</i> (L.) Kern.	О	С, Л, М	0(c)3, 4 ю
1742.	<i>Pedicularis dasystachys</i> Schrenk.	МН	З	3
1743.	<i>P. Kaufmannii</i> Pinzger	МН	Л, С	4
1744.	<i>P. palustris</i> L.	ДВ	В, Л	2 <sup>154</sup>
1745.	<i>P. sceptrum</i> — <i>carolinum</i> L.	МН	В, Л	2(c)
1746.	<i>Rhinanthus minor</i> L.	О	Л, Д	3 с, 2
1747.	<i>R. montanus</i> Saut.	О	Д	1 <sup>155</sup>
1748.	<i>R. vernalis</i> (Zing.) Schischk.	О	Л	4, 2 юв
1749.	<i>Scrophularia alata</i> Gilib.	МН	В	2 с
1750.	<i>S. cretacea</i> Fisch.	ПКЧ	М	3 ю
1751.	<i>S. divaricata</i> Ledeb.	ДВ	Д	1 <sup>156</sup>
1752.	<i>S. nodosa</i> L.	ПКЧ	Д	5
1753.	<i>S. vernalis</i> L.	О	Д	1 <sup>157</sup>
1754.	<i>Verbascum blattaria</i> L.	ДВ	К, Л	6
1755.	<i>V. lychnitis</i> L.	ДВ	Л, С, К	5
1756.	<i>V. nigrum</i> L.	ДВ	Д, Л, К	3 с, 2 ю, В
1757.	<i>Verbascum orientale</i> M. B.	ДВ	К, Л, С	3, 4 ю
1758.	<i>V. phoeniceum</i> L.	МН	К, С	3 с, 4
1759.	<i>V. thapsiforme</i> Schrad.	ДВ	Л, КП	4
1760.	<i>V. thapsus</i> L.	ДВ	Л, П	3
1761.	<i>Veronica agrestis</i> L.	ДВ	К	1
1762.	<i>V. anagalis-aquatica</i> L.	МН	В, О	5
1763.	<i>V. anagallidiformis</i> Boreau	МН	В, О	2
1764.	<i>V. anagalloides</i> Guss.	МН	В, О	2 <sup>158</sup>
1765.	<i>V. arvensis</i> L.	О	К, П	2
1766.	<i>V. austriaca</i> L.	МН	С, П	5
1767.	<i>V. beccabunga</i> L.	МН	В, О	3
1768.	<i>V. chamaedrys</i> L.	МН	Д, Л, К	5
1769.	<i>V. Dillenii</i> Crantz	О	Д, Л, С, К	2 <sup>159</sup>
1770.	<i>V. incana</i> L.	МН	С, Д, М	5, 3 св
1771.	<i>V. longifolia</i> L.	МН	Л, Д	4
1772.	<i>V. multifida</i> Jacq.	МН	С, М	2
1773.	<i>V. officinalis</i> L.	МН	Д	4(c), 2
1774.	<i>V. persica</i> Poir.	О	К	2 <sup>160</sup>
1775.	<i>V. poljensis</i> Murbeck	О	В, О	1
1776.	<i>V. prostrata</i> L.	МН	Л, С	4
1777.	<i>V. acutellata</i> L.	МН	В, Л, П	3
1778.	<i>V. serpyllifolia</i> L.	МН	Л, Д, К	3
1779.	<i>V. spicata</i> L.	МН	С	5
1780.	<i>V. spuria</i> M. B.	МН	Л, С, Д	4
1781.	<i>V. teucrium</i> L.	МН	Д	5

<sup>152</sup> Богучарский район.

<sup>153</sup> Новохоперский район.

<sup>154</sup> Рамонский, Бобровский, Новохоперский районы.

<sup>155</sup> Рамонский район.

<sup>156</sup> Борисоглебский район.

<sup>157</sup> Бобровский район.

<sup>158</sup> Новохоперский район.

<sup>159</sup> Борисоглебский, Рамонский районы.

<sup>160</sup> Новохоперский, Панинский районы.

1	2	3	4	5
1782.	* <i>V. verna</i> L.	о	л, к, м, о 5	
	Сем. 112. Solanaceae — Пасленовые			
1783.	* <i>Atropa Belladonna</i> L.	мн	к	+
1784.	* <i>Capsicus annuum</i> L.	о	к	+
1785.	* <i>Datura stramonium</i> L.	о	к	3, 4 ю
1786.	* <i>Hyoscyamus niger</i> L.	дв	к	4
1787.	<i>H. pallidus</i> Kit.	о	к	2
1788.	* <i>Lycium barbarum</i> L.	к	к	+ 2
1789.	* <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.	о	к	+
1790.	* <i>Nicandra physaloides</i> (L.) Gaertn.	о	к	+ 2
1791.	* <i>Nicotiana alata</i> Link et Otto	о	к	+
1792.	* <i>N. rustica</i> L.	о	к	+
1793.	* <i>N. tabacum</i> L.	о	к	+
1794.	* <i>Petunia hybrida</i> hort.	о	к	+
1795.	* <i>Physalis alkekengi</i> L.	о	к	+
1796.	* <i>Physalis ixocarpa</i> Brot.	о	к	+
1797.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	пк	в, д	3
1798.	* <i>S. melongena</i> L.	о	к	+
1799.	* <i>S. nigrum</i> L.	о	к	5
1800.	* <i>S. tuberosum</i> L.	о	к	+
	Сем. 113. Sparganiaceae — Ежеголовниковые			
1801.	<i>Sparganium erectum</i> L.	мн	в	4
1802.	<i>S. minimum</i> Wallr.	мн	в	
1803.	<i>S. simplex</i> Huds.	мн	в	4 с, 3
	Сем. 114. Tamaricaceae — Гребенщиковые			
1804.	* <i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	к	к	+
	Сем. 115. Thymelaeaceae — Волчегородниковые			
1805.	* <i>Daphne Julia</i> K.-Pol.	кч	к	+
1806.	* <i>D. Sophia</i> Kalen.	к	к	+
1807.	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss et Germ.	о	с	2(-с), 4(ю)
	Сем. 116. Tiliaceae — Липовые			
1808.	<i>Tilia cordata</i> Mill.	д	д	4
1809.	* <i>T. platyphyllos</i> Scop.	д	к	+
	Сем. 117. Trapaeeae — Рогульниковые			
1810.	<i>Trapa natans</i> L.	о	в	3 Дон
	Сем. 118. Trapaeeolaseae — Капуциновые			
1811.	* <i>Trapaeeolum majus</i> L.	о	к	+
	Сем. 119. Typhaceae — Рогозовые			
1812.	<i>Typha angustifolia</i> L.	мн	в	3
1813.	<i>T. latifolia</i> L.	мн	в	4
	Сем. 120. Ulmaceae — Ильмовые			
1814.	<i>Ulmus campestris</i> L.	д	д	4
1815.	<i>U. elliptica</i> C. Koch.	д	д	2
1816.	<i>U. glabra</i> Huds.	д	д	4
1817.	<i>U. laevis</i> Pall.	д	д	5

1818. \*U. pumila L.

д к +

Сем. 121. Umbelliferae — Зонтичные

1819.	Aegopodium podagraria L. <i>Санта</i>	МН	д	5
1820.	Aethusa cynapium L. <i>Кокорник</i>	о	д, к	2
1821.	Anetum graveolens L. <i>Укроп</i>	о	к	+
1822.	Angelica silvestris L. <i>Будник</i>	МН	д, в, л	3, 2 ЮВ
1823.	Anisum vulgare Gaertn. <i>Анис</i>	о	к	+
1824.	Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. <i>Куншт</i>	о	д	5
1825.	Apium graveolens L. <i>Сельдерей</i>	о	в, к	4 с, 3
1826.	Archangelica officinalis Hoffm. <i>Безмель</i>	ДВ	в, д	3 з, 5 в
1827.	Bupleurum rossicum Woronow <i>Томовушка</i>	МН	с, м	5
1828.	B. rotundifolium L.	о	к	1 <sup>161</sup>
1829.	Carum carvi L. <i>Тмин</i>	ДВ	л, к	5, 4 Ю, В
1830.	Caucalis lappula (Web.) Grande <i>Ирландский</i>	о	к	3 Ю
1831.	Cenolophium Fischeri (Spreng.) Koch. <i>Кустороска</i>	МН	п	2, 3 Дон
1832.	Chaerophyllum bulbosum L. <i>Будник</i>	МН	д, л	2
1833.	C. Prescottii DC.	МН	с, л, к	3
1834.	C. temulum L.	ДВ	д	2
1835.	Cicuta virosa L. <i>Мек</i>	МН	в	4, 3 ЮВ
1836.	Cnidium dubium (Schkuhr.) Thell. <i>Минишас</i>	МН	д, в, л	3 (св), 2
1837.	Conioselinum vaginatum (Spreng.) Thell. <i>Торговина</i>	МН	д, вл	3 (с), 2
1838.	Conium maculatum L. <i>Болитов</i>	ДВ	к, л	4
1839.	*Coriandrum sativum L. <i>Кориандр</i>	о	к	+
1840.	Danae nudicaulis (M. B.) Grossh. <i>Кустороска</i>	МН	д	2 <sup>1</sup>
1841.	*Daucus carota L. <i>Морковь</i>	ДВ	л, к	4
1842.	*D. sativus (Hoffm.) Rochl.	ДВ	к	+
1843.	Eriosynaphe longifolia (Fisch.) DC.	МН	с	1 <sup>162</sup>
1844.	Eryngium campestre L. <i>Синий</i>	МН	с	4 (св)
1845.	E. planum L.	МН	с, л, д	4
1846.	*Falcaria vulgaris Bernh. <i>Резак</i>	ДВ	к, л, с	4
1847.	Ferula caspica M. B. <i>Ферула</i>	МН	с	3 (ЮВ) <sup>163</sup>
1848.	Ferulago campestris (Bess.) Grecescu <i>Ферула</i>	МН	с	3 (ЮВ) <sup>164</sup>
1849.	*Foeniculum vulgare Mill. <i>Фенхон</i>	МН	к	+
1850.	Heracleum sibiricum L. <i>Бадьян</i>	ДВ	д, л	5
1851.	Lasium trilobum (L.) Borkh. <i>Маслиш</i>	МН	д	2 <sup>165</sup>
1852.	Laserpitium hispidum M. B. <i>Маслиш</i>	МН	с	2 <sup>166</sup>
1853.	L. prutenicum L.	МН	д	4 (с), 2 св
1854.	*Levisticum officinale Koch. <i>Маслиш</i>	МН	к	+
1855.	Libanotis intermedia Rupr. <i>Морозник</i>	МН	л	4
1856.	Malabaila graveolens (M. B.) Hoffm. <i>Малиш</i>	МН	с	3 (ЮВ) <sup>167</sup>
1857.	Muretia lutea (M. B.) Boiss. <i>Морозник</i>	МН	с	2 (ЮВ) <sup>167</sup>
1858.	Oenanthe aquatica (L.) Poir. <i>Малиш</i>	ДВ	в	4
1859.	Ostericum palustre (Hoffm.) Bess. <i>Малиш</i>	МН	в, л	2 <sup>168</sup>
1860.	*Pastinaca sativa L. <i>Пастернак</i>	ДВ	к	+
1861.	P. silvestris Garsault	ДВ	к	4, 3 ЮВ
1862.	*Petroselinum crispum (Mill.) Nym. <i>Петрушка</i>	ДВ	к	+
1863.	Peucedanum borysthenticum Klok. <i>Торговина</i>	МН	п	2 <sup>169</sup>
1864.	P. Euphimiiae Kotov	МН	д	3 Юз
1865.	P. Lubimenkoanum Kotov	МН	с, д	4
1866.	P. macrophyllum Schischk.	МН	з	3 св
1867.	P. oreoselinum (L.) Moench.	МН	д, п	4
1868.	P. palustre (L.) Moench.	МН	л, д	4 св, 2 ЮВ
1869.	P. ruthenicum M. B.	МН	с	3 (—сз), 4 Ю

<sup>161</sup> Репьевский район.

<sup>162</sup> Новохоперский район.

<sup>163</sup> Юг Богучарского района.

<sup>164</sup> Богучарский, Кантемировский районы.

<sup>165</sup> Бобровский, Подгоренский районы, близ г. Воронежа.

<sup>166</sup> Павловский район.

<sup>167</sup> Богучарский район.

<sup>168</sup> Бобровский, Репьевский районы.

<sup>169</sup> Бобровский, Петропавловский районы.

Торговина Зубзасский - P. alsaticum L.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1870.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Березов	МН	Л, Д, О	4, 3 ЮВ
1871.	<i>P. titanophila</i> Woronow		МН	М	4 Ю, З
1872.	<i>Selinum carvifolia</i> L.	Турга	МН	Д, Л	4 СВ, З
1873.	<i>Seseli annuum</i> L.	Березов	МН	С, Д	4, 3 Ю, В
1874.	<i>S. campestre</i> Bess.		МН	С, М	2, 4 Ю, В
1875.	<i>S. elegans</i> Schischk.		МН	Д	1 <sup>170</sup>
1876.	<i>Silaum Besseri</i> DC.	Березов	МН	З, С	2, 4 Ю, В
1877.	<i>Stum latifolium</i> L.	Березов	МН	В, Л	4
1878.	<i>S. sisaroides</i> DC.	Березов	МН	В, Л	3
1879.	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Купчур	ДВ	Д	3, 2 ЮВ
1880.	* <i>T. leptophylla</i> (L.) Reichb.		О	К	1
1881.	<i>Trinia Henningii</i> Hoffm.	Березов	ДВ	С	4
1882.	<i>T. Kitaibelii</i> M. B.		ДВ	С	2 Ю
1883.	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Турга	О	К	2 Ю

Сем. 122. Urticaceae — Крапивные

1884.	* <i>Urtica cannabina</i> L.		МН	К	1 <sup>171</sup>
1885.	* <i>U. dioica</i> L.		МН	К, Д	5
1886.	<i>U. galeopsifolia</i> Wierzb. ex Opiz.		МН	Е, Д	3
1887.	* <i>U. urens</i> L.		МН	К	4

Сем. 123. Vacciniaceae — Брусничные

Сем. Березов

1888.	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz.		КЧ	В	1 <sup>172</sup>
1889.	<i>O. quadripetalus</i> Gilib.		КЧ	В	2 <sup>173</sup>
1890.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.		КЧ	Д	3 с <sup>174</sup>
1891.	<i>V. vitis-idaea</i> L.		КЧ	Д	3 с <sup>174</sup>

Сем. 124. Valerianaceae — Валериановые

1892.	<i>Valeriana exaltata</i> Mik.		МН	В, Д	4
1893.	<i>V. rossica</i> Smirn.	Березов	МН	Л, С	4 З
1894.	<i>V. stolonifera</i> Czern.		МН	Д, Л, С	2
1895.	<i>V. tuberosa</i> L.	Березов	МН	С	2, 4 (ЮВ) <sup>175</sup>
1896.	<i>V. wolgensis</i> Kasakow.		МН	Л, Д	3 ЮВ

Сем. 125. Verbenaceae — Вербеновые

1897.	* <i>Verbena hybrida</i> Hort.		О	К	+ <sup>176</sup>
-------	--------------------------------	--	---	---	------------------

Сем. 126. Violaceae — Фиалковые

1898.	<i>Viola ambigua</i> Waldst. et Kit.		МН	С	3 (—СВ), 4
1899.	* <i>V. arvensis</i> Nurr.		О	К	5
1900.	<i>V. canina</i> L.		МН	Д	5, 4 Ю
1901.	<i>V. collina</i> Bess.		МН	Д, С	2
1902.	<i>V. elatior</i> Fries		МН	Д	3
1903.	<i>V. epipsila</i> Ledeb.		МН	Л, В, Д	3 С
1904.	<i>V. hirta</i> L.		МН	Д	5
1905.	* <i>V. hybrida</i> Hort.		ДВ	К	+
1906.	<i>V. matutina</i> Klok.		ДВ	К	4
1907.	<i>V. mirabilis</i> L.		МН	Д	5
1908.	<i>V. montana</i> L.		МН	В, Д, Л	3
1909.	<i>V. odorata</i> L.		МН	Д	3, 4 Ю
1910.	<i>V. pumila</i> Chaix		МН	СД, Л	3
1911.	<i>V. rupestris</i> Schmidt.		МН	Л, С	4, 2 ЮВ

<sup>170</sup> Аннинский район.

<sup>171</sup> Березовский район.

<sup>172</sup> Близ г. Воронежа.

<sup>173</sup> Борисоглебский, Новоусманский районы.

<sup>174</sup> Березовский, Бобровский, Новоусманский районы.

<sup>175</sup> Богучарский район.

<sup>176</sup> Рамонский, Новоусманский районы.



АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК  
РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

(цифры обозначают номера латинских названий растений основного списка)

- Азюкса 70**
- + Айр обыкновенный 89
  - Акация белая 1346
    - желтая 1284
    - степная 1286
  - + Алтей 1176
  - Альдранда пузырчатая 766
  - Амброзия полыннолистная 329
    - трехраздельная 330
  - Аморфа 1261
  - Амурское пробковое дерево 1681
  - Аржаница камышевидная 905
  - Астра солончаковая 364
    - ромашковая 360
  - Астрагал белостебельный 1264
    - датский 1269
    - пушистоцветковый 1270
    - украинский 1281
    - яйцеплодный 1280
  - Баранец 146
  - Барбарис 104
  - Барвинок травянистый 88
  - Бедренец-камнеломка 1870
  - Бедренец меловой 1871
  - Бекмания 860
  - Белена 1786
  - Белозор 1715
  - Белокопытник ненастоящий 486
  - Белокрыльник болотный 90
  - Белозыльник 304
  - Белоус 927
  - Бельвалия 1125
  - Береза бородавчатая 109
    - Литвинова 107
    - повислая 109
    - пушистая 111
  - Бересклет бородавчатый 273
    - европейский 271
  - Бескильница длинночешуйная 946
    - расставленная 945
  - Бессмертник 430
  - Блошница 490
  - Бобовник 1547
  - Бодяк съедобный 401
  - Болиголов 1838
  - Болотноцветник щитовидный 1186
  - Большоголовник серпуховидный 496
  - Бор развесистый 925
  - Борщевик 1850
  - Боярышник отогнуточешелестиковый 1563
  - Брандушка русская 1126
  - Брусника 1891
  - Бубенчик 161
  - Будра плющевидная 1043
  - Буквица 1032
  - Бурачок голоногий 573
    - ленский 575
    - пустынный 571
  - Бутень клубненосный 1832
  - Вайда красильная 632
  - Валериана лекарственная 1892
  - Василек Дубянского 382
    - луговой 383
    - песчаный 378
    - русский 388
    - синий 380
    - сумский 390
    - шероховатый 389
  - Василистник светлый 1525
  - Вахта 1185
  - Вейник наземный 877
    - сероватый 876
  - Верба красная 1695
  - Вербейник кистевидный 1464
    - монетчатый 1462
  - Верблюдка искополстная 299
    - Маршалла 300
  - Вереск обыкновенный 774
  - Вероника австрийская 1766
    - весенняя 1782
    - дубравная 1768
    - колосистая 1779
  - Вероника метельчатая 1780
    - простертая 1776
    - седая 1770
  - Веснянка 617
  - Ветреница лесная 1482
    - лотиковая 1481
  - Вех ядовитый 1835
  - Вечерница солнцелюбивая 608
    - темная 630
  - Вика тонколистная 1371
    - узколистная 1361
  - Вишня степная 1551

Водокрас 995  
 Водяная чума 994  
 Волдырник ягодный 203  
 Володушка серповидная 1827  
 Волоснец приречный 888  
 Вольфия бескорневая 1101  
 Воробейник пурпурно-голубой 132  
 Выюнок заборный 553  
 — полевой 554  
 — узколистный 555  
 Вяз гладкий 1817  
 — горный 1816  
 — мелколистный 1818  
 — полевой 1814  
 Вязель разноцветный 1289  
 Галинзога мелкоцветковая 424  
 Гаммарбия болотная 1228  
 Гвоздика изменчивая 216  
 — пышная 220  
 Герань луговая 814  
 — кроваво-красная 818  
 — холмовая 811  
 Гиацинт беловатый 1136  
 — сарматский 1125  
 Гиацинтник беловатый 1136  
 Глауке морской 1460  
 Головчатка уральская 759  
 Горец земноводный 1401  
 — изящный 1407  
 — песчаный 1401 а  
 — шероховатый 1418  
 Горечавка легочная 808  
 Горичвет весенний 1479  
 — волжский 1480  
 Горичник горный 1867  
 — русский 1869  
 Горох полевой 1344  
 Горошек пестроцветный 1366  
 Горчак ползучий 328  
 Горчица полевая 658  
 Гречица выюнковая 1405  
 — татарская 1399  
 — шероховатая 1418  
 Гроздовник полудунный 12  
 Грудница мохнатая 479  
 — обыкновенная 480  
 Груша 1617  
 Груша русская 1618  
 Грушанка зонтичная 1467  
 — круглолистная 1471  
 — однобокая 1473  
 Гулявник Лёзеля 661  
 — Софы 612  
 Гумай 960  
 Гусиный лук желтый 1133  
 Двурядник донской 613 а  
 — меловой 613  
 Девясил британский 457  
 Дереза 1788  
 Донник лекарственный 1332  
 Дрема белая 235  
 Дрема клейкая 223  
 Дремлик темно-красный 1223  
 Дрок донской 1296  
 — красильный 1297  
 Дуб черешчатый 794  
 Дубровник беловойлочный 1092  
 Дурман 1785  
 Дурнишник 549  
 Душистый колосок 853

Душица 1068  
 Дягиль лекарственный 1826  
 Ежа 882  
 Ежевика 1642  
 Жабник полевой 420  
 Жабрица однолетняя 1873  
 — равнинная 1874  
 Железница горная 1087  
 Желтушник левкойный 622  
 — меловой 623  
 Жеруха австрийская 652  
 Жерушник австрийский 652  
 — земноводный 650  
 Живокость полевая 1490  
 Живучка дожнохиосская 1028  
 Жимолость лесная 185  
 — обыкновенная 182  
 — татарская 184  
 Житняк гребневидный 833  
 Заразиха голубая 1245  
 — подсолнечная 1246  
 Звездчатка злаковидная 263  
 — ланцетовидная 265  
 Зверобой волосистый 987  
 — продырявленный 989  
 Земляника 1573  
 Змеевка растопыренная 879  
 Змееголовник тимьяноцветковый 1037  
 Золотая розга 527  
 Зопник клубненосный 1071  
 Зорька 233  
**Зубровка степная 910**  
 Зубчатка желтая 1741  
 — поздняя 1740  
 Зубянка пятилистная 611  
 Зюзник 1054  
 Ива белая 1696  
 — бредина 1699  
 — корзиночная 1710 а  
 — лапландская 1703  
 — ломкая 1702  
 — пепельная 1700  
 — пурпурная 1708  
 — розмаринолистная 1709  
 — трехтычиновая 1710  
 — ушастая 1697  
 — черниковидная 1706  
 Иван-да-марья 1738  
 Иван-чай обыкновенный 1210  
 Икотник 587  
 Ирис 1004  
 Иссоп меловой 1045  
 Истод гибридный 1394  
 — сибирский 1396  
 — хохлатый 1392  
 Калина обыкновенная 191  
 Калужница болотная 1484  
 Кальдезия белозорolistная 75  
 Камыш обыкновенный 934  
 — озерный 753  
 Канареечник тростниковидный 886  
 Кардария крупковая 605  
 Касатик аировидный 1004  
 — низкий 1005  
 — солончаковый 1002 а  
 Катран татарский 610  
 Качим высочайший 224  
 — Литвинова 225  
 — метельчатый 227  
 Кермек опушенный 1388

# Зависает ?  
 (Ч. книга) N1575-1578

Кермек татарский 1384  
Кирказон 92  
Клаусия солнцелюбивая 608  
Клевер альпийский 1347  
— гибридный 1352  
— горный 1355  
— земляничный 1351  
— луговой 1356  
— пашенный 1348  
— ползучий 1357  
— средний 1354  
— шведский 1352  
Клен остролистный 65  
— полевой 62  
— татарский 69  
Клоповник 633  
Клубника 1572  
Клюква мелкоплодная 1888  
— четырехлепестная 1889  
Ковыль Залесского 974  
— Лессинга 971  
— перистый 970  
— тырса 967  
— узколистный 973  
— украинский 975  
Козелец мелкоцветковый 505  
— мечелистный 500  
Козлобородник большой 542  
— подольский 544  
Колокольчик алтайский 162  
— болонский 163  
— крапиволистный 174  
— раскидистый 168  
— сибирский 173  
— скученный 165  
Конопля дикая 179  
Копеечник крупноцветковый 1304  
— меловой 1303  
— украинский 1305  
Копытень 93  
Коровяк метельчатый 1755  
Короставник 761  
Коротконожка перистая 861  
Костер безостый 867  
— ржаной 871  
— степной 870  
— японский 868  
Костяника 1645  
Котовник венгерский 1064  
Кохия очитковидная 303 а  
— простертая 306  
— шерстистоцветковая 305  
Кочедыжник женский 15  
Кошачья лапка 331  
Крапива двудомная 1885  
Крестовник татарский 516  
— цельнолистный 512  
Кровохлебка лекарственная 1646  
Кружка весенняя 617  
— дубравная 615  
— сибирская 616  
Крушина ломкая 1531  
— слабительная 1532  
Кубышка желтая 1192 — манаш 1193  
Кувшинка четырехгранная 1196  
— чисто-белая 1194  
Кузьмичева трава 61  
Куколь 192  
Кульбаба осенняя 477  
Куманика 1644

Купена лекарственная 1149  
— многоцветковая 1148  
Купырь лесной 1824  
Курай русский 314  
Курное просо 887  
Курчавка кустарниковая 1397  
Лазурник трехлопастный 1851  
Ландыш 1127  
Лапчатка гусиная 1589  
— донская 1610  
— песчаная 1590  
— серебристая 1591  
— тусклая 1597  
Ластовень лаящий 97  
— меловой 94  
— острый 99 а  
— русский 96  
Латук компасный 475  
Лебеда белая 289  
— прибрежная 279  
— стебельчатая 308  
Левкой душистый 640  
Лен австрийский 1158  
— жестковолосистый 1161  
— многолетний 1163  
— украинский 1164  
Лещина 113  
Липа мелколистная 1808  
Липучка обыкновенная 128  
Лисохвост луговой 850  
Лиственница сибирская 38  
Ломонос цельнолистный 1486  
Лопух 336  
Лопушник 336  
Лосняк Лёзеля 1229  
Лох 769  
Луговой чай 1462  
Лук круглый 1117  
Льянка Биберштейна 1727  
— дроколистная 1729  
— меловая 1728  
Лютик едкий 1506  
— многолистный 1517  
— ползучий 1519  
— ядовитый 1520  
Люцерна желтая 1325  
— маленькая 1327  
— румынская 1328  
— серповидная 1325  
— хмелевая 1326  
Ляденец рогатый 1318  
Майник 1142  
Малина 1643  
Маник большой 900  
— плавающий 902  
Марь стебельчатая 308  
Марьянник дубравный 1738  
— серебристохохлатый 1735  
Мать-и-мачеха 548  
Медуница неясная 150  
— темная 150  
Мелколепестник канадский 418  
— острый 417  
Миндаль 1547  
Минугарция щетинковая 237  
Можжевельник 26  
Молния 926  
Молокан татарский 484  
Молочай болотный 779  
— лозный 788

- Молочай полумохнатый 784  
 — серповидный 776  
 — степной 785  
 Морковник обыкновенный 1876  
 Морковь дикая 1841  
 Мытник Кауфмана 1743  
 — мохнатоколосый 1742  
 Мышей зеленый 957  
 — мутовчатый 956  
 — сизый 954  
 Мышиный горошек 1363  
 Мята полевая 1059  
 Мятлик болотный 940  
 — живородящий 944 а  
 — дубравный 936  
 — лесной 942  
 — луговой 941  
 — луковичный 937  
 — однолетний 936  
 — узколистный 935  
 Наголоватка васильковая 467  
 — паутинистая 466  
 Недотрога 101  
 Незабудка болотная 139  
 Незабудка мелкоцветковая 138  
 — Полова 140  
 Нивяник обыкновенный 395  
 Норичник меловой 1750  
 Овсец пустынный 906  
 Овсяг пустой 857  
 Овсяница красная 898  
 — луговая 897  
 — меловая 894  
 Одуванчик бессарабский 537  
 — лекарственный 539  
 — поздний 540  
 Ожика волосистая 1023  
 Окопник крымский 154  
 — лекарственный 153  
 Ольха клейкая, или черная 106  
 Омежник водный 1858  
 Оносма простейшая 146  
 Орех водяной 1810  
 — грецкий 1010  
 — серый 1007  
 Орешник 113  
 Осина 1694  
 Ослиник двулетний 1221  
 Осока береговая 732  
 — волосистая 728  
 — горная 721  
 — лисья 736  
 — низкая 715  
 — омская 723  
 — пальчатая 706  
 — приземистая 734  
 — пузырчатая 735  
 — ранняя 729  
 — стоповидная 727  
 — черная 722  
 Осокорь 1690  
 Осот полевой 528  
 — розовый 399  
 Остролодочник волосистый 1341  
 Очанка 1720  
 — татарская 1724  
 Очиток едкий 561  
 Папоротник женский 15  
 — мужской 18  
 — орляк 22  
 Паслен сладко-горький 1797  
 Пастернак посевной 1860  
 Пастушья сумка 600  
 Первоцвет весенний 1465  
 Перец водяной 1409  
 Перловник высокий 921  
 — поникший 922  
 Песчанка длиннолистная 194  
 — тимьянолистная 196  
 Петросимония трехтычинковая 309  
 Пижма 536  
 Пижма тысячелистниковая 493  
 Пикульник двурасщепленный 1039  
 Пикульник ладанниковый 1040  
 Пиретрум тысячелистниковый 493  
 Плаун булавовидный 2  
 — годичный 1  
 — сплюснутый 3  
 — топяной 4  
 Повилка льбяная 684  
 — сближенная 681  
 — тимьянная 685  
 — хмелевидная 687  
 Погребок весенний 1748  
 — горный 1747  
 Подмаренник мягкий 1671  
 — настоящий 1678  
 — северный 1668  
 — цепкий 1667  
 — членистый 1673  
 Подорожник индийский 1375  
 — Кориута 1374  
 — ланцетовидный 1376  
 — солончаковый 1381  
 — средний 1379  
 — степной 1382  
 Подсвекольник 82  
 Подснежник 1151  
 Подбельник 1187  
 Полевница ползучая 845  
 — собачья 843  
 Полевичка волосистая 891  
 — мятликовидная 890  
 Польшок 342  
 Польшь австрийская 342  
 — армянская 341  
 — беловойлочная 344  
 — высокая 351  
 — горькая 340  
 — Лерха 347  
 — метельчатая 351  
 — одностолбиковая 350  
 — понтийская 352  
 — солянковидная 353  
 — Черняева 357  
 — широколистная 346  
 Поповник щитковый 492  
 Порезник средний 1855  
 Поручейница водная 878  
 Пролеска 1151  
 Проломник Козо-Полянского 1456  
 — северный 1457  
 — удлинненный 1455  
 Прострел луговой 1505  
 Прутьяк простертый 306  
 Птицемлечник Гуссона 1145  
 — Филера 1144  
 Пузырчатка 1102  
 Пузырчатка малая 1103  
 Пупавка воночая 333

- Пупавка красильная 335  
 Пустырник 1052  
 Пушистоспайник длиннолистный 1843  
 Пушица влагалищная 750  
   — многоколосковая 749  
   — тонкая 747  
   — широколистная 748  
 Пырей гребневидный 833  
   — ковылелистный 838  
   — **ползучий** 835  
   — русский 836  
   — собачий 823  
   — средний 828  
   — удлиненный 836  
 Ракитник днепровский 1291  
   — русский 1293  
 Рдеет блестящий 1445  
   — гребенчатый 1449  
   — пронзеннолистный 1450  
 Резак 1846  
 Резеда 1529  
 Резуховидка Тая 578  
 Репешок обыкновенный 1533  
 Рогач песчаный 288  
 Рогачка галльская 620  
 Рогоз узколистный 1812  
   — широколистный 1813  
 Роголистник светло-зеленый 275  
 Роголистник темно-зеленый 274  
 Роза коричная 1634  
   — собачья 1621  
 Ромашка непахучая 482  
   — пахучая 483  
 Ромашник 493  
 Росичка кроваво-красная 885  
   — обыкновенная 884  
 Росичка английская 767  
   — круглолистная 768  
 Румянка 124  
 Рыжик волосистый 598  
   — льяной 596  
   — мелкоплодный 597  
   — посевной 595  
 Рябина 1648  
 Рябчик русский 1130  
   — шахматный 1128  
 Ряска маленькая 1098  
   — трехлодная 1099  
 Сабельник болотный 1556  
 Сальвиния плавающая 25  
 Свёда стелющаяся 318  
 Свербига восточная 594  
 Свида 558  
 Семичник 1466  
 Серпуха бессмертникovidная 525  
   — разнолистная 520  
 Сивец 765  
 Синеголовник равнинный 1844  
 Сияк 125  
 Сиреня седая 666  
 Сирень 1209  
 Ситник Жерарда 1018  
 Ситняг болотный 744  
   — ягельчатый 739  
 Скабиоза желтая 764  
 Скрытница колючая 880  
 Скупция 85  
 Смолевка вильчатая 248  
   — меловая 245  
   — обыкновенная 247  
 Смолевка приземистая 255  
 Смолка обыкновенная 270  
 Смородина черная 982  
 Солерос европейский 312  
 Солнцецвет меловой 320  
   — седой 319  
 Солонечник точечный 423  
   — узколистный 422  
 Солянка тамарисковидная 315  
 Сон-трава 1504  
 Сосна Банка 46  
   — Веймутова 58  
   — крымская 52  
   — меловая 47  
   — обыкновенная 57  
 Сочевичник венгерский 1339  
   — весенний 1340  
   — сероватый 1338  
 Спаржа лекарственная 1122  
 Спирея городчатая 1651  
   — Литвинова 1653  
 Спорыш 1402  
 Стальник полевой 1336  
 Страусник обыкновенный 21  
 Стрелолист 76  
 Сурепка 586  
 Сусак зонтичный 156  
 Сухоцвет 551  
 Сушенца топяная 426  
 Таволжанка вязолистная 1569  
   — обнаженная 1567  
   — шестилепестная 1568  
 Татарник колючий 485  
 Телорез 996  
 Терескен серый 304  
 Терн степной 1616  
 Тимофеевка луговая 932  
 Типчак 899  
 Тмин 1829  
 Тонконог Делявина 912  
   — сизый 913  
 Тополь канадский 1686  
   — черный 1690  
 Тростник озерный 756  
 Тысячеголов 269  
 Тысячелистник обыкновенный 324  
   — шетинистый 326  
 Ужовник обыкновенный 14  
 Уруть 990  
 Ферула каспийская 1847  
 Ферульник равнинный 1848  
 Фиалка душистая 1909  
   — трехцветная 1915  
 Фиалка удивительная 1907  
 Хартоленис средний 392  
 Хатьма тюрингенская 1178  
 Хвощ болотный 8  
   — луговой 9  
   — полевой 5  
   — приречный 6  
 Хлопушка 247  
 Хмель 181  
 Хондрилла злаколистная 393  
   — обыкновенная 394  
 Хохлатка Галлера 797  
   — Маршалла 799  
 Хрустявник большой 311  
 Цикорий 397  
 Цмин песчаный 430  
 Чабрец душистый 1097

Taberna  
 = Sp. Ill.  
 — comp. 1651

Чабрец Черныяева 1095  
— Маршалла 1096  
— меловой 1094  
— Палласа 1097  
Частуха ланцетная 72  
— подорожниковая 74  
Чемерица белая 1156  
— Лёбеля 1156  
— черная 1157  
Черда трехраздельная 368  
Черемуха 1584  
Черника 1890  
Чернобыльник 358  
Черноголовник кровохлебковый 1612  
Чернокорень 123  
Чертополох 371  
Чеснок дикий 1117  
Чешуехвостник венгерский 933  
Чина весенняя 1340  
— клубненосная 1314  
— лесная 1312  
— луговая 1310  
Чистец болотный 1089  
— лесной 1090  
— однолетний 1088  
— прямой 1089 а  
Чистотел 1255  
Чистяк весенний 1496  
Чума водяная 994  
Шалфей мутовчатый 1081  
— поникающий 1076  
— степной 1079  
— эфиопский 1074  
Шандра 1056  
Шафран сетчатый 998  
Шведка запутанная 317  
Шейхерия болотная 1717

Шелковица 1188  
Шелюга 1695  
Шиверекия подольская 656  
Шиповник коричный 1634  
Шлемник обыкновенный 1085  
— приземистый 1084  
Шпажник 1000  
Щавелек 1422  
Щавель кислый 1421  
— конский 1424  
Щирица белая 77  
— жминдовидная 78  
— запрокинутая 82  
Щитовник ланцетогребенчатый 19  
— мужской 18  
Щучка дернистая 883  
Элодея 994  
Эспарцет 1334  
Эстрагон 343  
Эфедра двуколосковая 61  
Эхинопсилон 303  
Яблоня 1579  
Якорцы 1921  
Ярутка полевая 669  
— пронзеннолистная 670  
Ясенец голостолбиковый 1680  
Ясень обыкновенный 1199  
Ясколка полевая 197  
Ясменник восьмилиственный 1662  
— гладчайший 1661  
— красильный 1666  
— меловой 1657  
Ясменник пахучий 1663  
— сероплодный 1665  
Ястребинка зонтичная 454  
— ползучая 448  
— ядовитая 455

} 8 видов  
1307 - 1314.

## ЛИТЕРАТУРА

- Энгельс Ф. Диалектика природы.— Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. Изд. 2, т. 20.
- Аврорин Н. А. 1934. Растительность разновозрастных залежей Каменной степи.— «Тр. БИН АН СССР», серия III, 1.
- Агроклиматический справочник по Воронежской области. 1958. Л.
- Адерихин П. Г. 1952. Почвы.— В кн.: Воронежская область. I—Природные условия. Воронеж.
- Адерихин П. Г. 1968. Почвенная карта.— В кн.: Атлас Воронежской области. М.
- Александрова К. И. 1960. Растительность заливных лугов реки Дон в пределах Гремяченского района с фитоценологической и хозяйственной точки зрения.— В кн.: Тезисы научной конференции аспирантов Воронежского университета. Воронеж.
- Александрова К. И. 1961. Классификация луговых сообществ поймы р. Дона.— В кн.: Тезисы III Всесоюзной научной конференции молодых ученых-биологов. М.
- Александрова К. И. 1963а. Флора поймы р. Дона.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Александрова К. И. 1963б. К фитоценологической характеристике лугов р. Дона.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Александрова К. И., Барабаш Г. И. 1971. Некоторые итоги изучения лугов среднего Дона.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при ВГУ», XIV.
- Александрова К. И., Камышев Н. С. 1966. К морфологии кустовых лугов поймы Дона.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Алехин В. В. 1915. Введение во флору Тамбовской губернии. Тамбов.
- Алехин В. В. 1916б. Последние 30 лет в исследовании Тамбовской флоры.— В кн.: Сборник, посвященный К. А. Тимирязеву его учениками в честь 70-летия. М.
- Алехин В. В. 1921. Луга как зональное явление. В кн.: Дневник I Всерос. съезда русских ботаников в Петрограде. 1921 г. Пг.
- Алехин В. В. 1922. Растительность лугов р. Вороны.— «Журн. Московского отд. Русского бот. о-ва», 1.
- Алехин В. В. 1925. Растительный покров Центрально-Черноземной области. Воронеж.
- Алехин В. В. 1930. Карта растительности Европейской части СССР.— В кн.: Атлас промышленности СССР. М.
- Алехин В. В. 1931. Русские степи и методы исследования их растительного покрова.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы, отд. биол.», 3-4.
- Алехин В. В. 1934. Центрально-черноземные степи. Воронеж.
- Алявдина А. А. 1926. Таблица для определения плодов и семян сорных и культурных видов *Cruciferae* Европейской части СССР, в частности ЦЧО.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», I, 2-4. Воронеж.
- Арциховский А. В. 1955. Основы археологии. М.
- Атлас Воронежской области. 1968. М.
- Ахтырцев Б. П., Барабаш Г. И. 1966. Основные закономерности распределения почв и растительности в пойме среднего Дона.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Багалей Д. И. 1887. Очерки по истории колонизации и быта степной окраины Московского государства. I. М.
- Байко В. П., Камышев Н. С. 1968. Борьба с сорняками в центрально-черноземной зоне. Воронеж.
- Барабаш Г. И. 1963. Фенология заливных лугов Дона по наблюдениям в Хохольском районе Воронежской области.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.

Барабаш Г. И. 1968. О ритмах развития луговой растительности поймы среднего Дона.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.

Барабаш Г. И. 1973. К экологии луговых фитоценозов поймы среднего Дона.— В кн.: Проблемы ботаники. Воронеж.

Бахтеев Ф. Х. 1960. Очерки по истории и географии важнейших культурных растений. М.

Богдановская-Григорьева Г. Д. 1946. О происхождении флоры бореальных болот Евразии.— В кн.: Материалы по истории и растительности СССР, 2. Л.

Болховитинов Е. 1912. Историческое, географическое и экономическое описание Воронежской губернии. Воронеж. Приложение к кн.: Воронежская старина, 11. Воронеж.

Боч М. С., Мазинг В. В. 1973. Список болот Европейской части СССР, требующих охраны.— «Бот. журн.», 8, 58.

Вавилов Н. 1917. О происхождении культурной ржи.— «Тр. по прикл. бот.», X. Вавилов Н. И. 1926. Центры происхождения культурных растений.— «Тр. по прикл. бот. и селекции», XVI, 2. Л.

Васильев В. Ф. 1935. Значение засоренности полей для комбайновой уборки.— «Тр. Воронеж. ун-та», 7. Воронеж.

Васильев В. Ф. 1944. Лекарственные растения Воронежской области, их сбор и применение. Воронеж.

Васильев В. Ф., Кисис А. Ф. 1935. Эфирномасличные растения Воронежской области.— «Зап. Воронеж. с.-х. ин-та», Воронеж.

Вейнберг Л. В. 1890. Очерк сельскохозяйственной промышленности Воронежской губернии, 1. Воронеж.

Вересин М. М. 1957. Значение и использование лесотипологических форм древесных пород в лесной селекции.— «Науч. зап. Воронеж. лесотехн. ин-та», XVII. Воронеж.

Вересин М. М. 1970. Прошлое, настоящее и будущее лесов Центрального Черноземья.— В кн.: Природа Липецкой области и ее охрана. Воронеж.

Вершинин И. В. 1963. Экономическая эффективность применения камышита в сельском строительстве. Воронеж.

Вильямс В. Р. 1949. Естественнонаучные основы луговодства или луговедение.— Собр. соч., IV. М.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. 1954. Сниженные альпы и тимьянники Среднерусской возвышенности.— «Бот. журн.», 3.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. 1956. Ледниковые реликты внутри эрратики.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXXVI. Воронеж.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. 1960 а. К истории флоры сниженных альп Среднерусской возвышенности.— В кн.: Проблемы филогении и филогенеза. Л.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. 1960 б. Об ареале *Schivereckia podolica* Andrz. на Среднерусской возвышенности.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.

Виноградов Н. П., Голицын С. В. 1963. К изучению флоры сниженных альп Среднерусской возвышенности. В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР, IV. М.

Виноградов Н. П., Голицын С. В., Денисова Л. В. 1960. Ботанические памятники природы центрально-черноземных областей.— «Охрана природы и заповедное дело в СССР», 5.

Виноградов Н. П., Голицын С. В., Доронин Ю. А. 1960. Донское Белогорье — новый район сниженных альп Среднерусской возвышенности.— «Бот. журн.», 4.

Виноградов Н. П., Голицын С. В., Доронин Ю. А. 1961. О новых местонахождениях тюльпанов в Воронежской области.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», XII. Воронеж.

Владимиров К. В. 1914. Залежная и степная растительность в Бобровском уезде Воронежской губернии.— «Тр. Бюро по прикладной ботанике», VII, 10.

Волощенко А. 1912. Естественное возобновление дубовых насаждений в Углянском лесничестве Воронежской губернии и уезда.— «Изв. Лесного ин-та», XXII. Воронин И. В. и др. 1970. Лесное хозяйство ЦЧЭР за 50 лет Советской власти. Воронеж.

Ворошилов В. Н. 1947. Материалы к флоре Воронежской области.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы, отд. биол.», LII, 3.

Вульф Е. В. 1933. Введение в историческую географию растений. Изд. 2. М.—Л.

Вульф Е. В. 1944. Историческая география растений. История флор земного шара. М.—Л.

Гаель А. Г. 1932. Пески верхнего Дона.— «Изв. Гос. геогр. о-ва», 64.

Георгиевский С. Д. 1941. К вопросу интродукции древесных пород Дальневосточного края в Европейской части СССР.— «Природа и социалистическое хозяйство» VIII, 1. М.



- Георгиевский С. Д. 1946. О некоторых редких экзотах, произрастающих в Воронежской области.— «Науч. зап. Воронеж. лесохоз. ин-та», IX. Воронеж.
- Гмелин С. Г. 1806. Путешествие по России. 1 — Путешествие из С.-Петербурга до Черкаска. СПб.
- Гоббе Л. А., Николаевская М. В. 1958. Сроки сезонного развития деревьев и кустарников в Воронежском заповеднике.— В кн.: Охрана природы центрально-черноземной полосы, 1. Воронеж.
- Голицын С. В. 1932. Деревья и кустарники ЦЧО. Воронеж.
- Голицын С. В. 1935. К познанию папоротников окрестностей г. Воронежа.— «Тр. Воронеж. ун-та», VII. Воронеж.
- Голицын С. В. 1952. Таблицы для распознавания деревьев и кустарников Воронежской области.— В кн.: Деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж.
- Голицын С. В. 1957. Флора сниженных альп Среднерусской возвышенности.— «Тр. Воронеж. ун-та», 3. Воронеж.
- Голицын С. В. 1958. *Carex pediformis* С. А. М. на юге Среднерусской возвышенности.— «Бот. журн.», 12.
- Голицын С. В. 1961. Список растений Воронежского государственного заповедника.— «Тр. Воронеж. заповедника», X. Воронеж.
- Голицын С. В. 1962. На мелах нашего юга.— В кн.: Наш край. Воронеж.
- Голицын С. В. 1963. Лесистость районов Центрального Черноземья.— «Бюлл. Московского отд. испытателей природы, отд. биол.», 2.
- Голицын С. В. 1965. Сниженные альпы и меловые ископники Среднерусской возвышенности. Воронеж.
- Голицын С. В., Доронин Ю. А. 1960. Шафран сетчатый (*Crocus reticulatus* Stev.) на юге Воронежской области.— В кн.: Охрана природы центрально-черноземной полосы, 3. Воронеж.
- Голицын С. В., Доронин Ю. А. 1970. Реликтовая флора и растительность.— В кн.: Памятники природы Воронежской области. Воронеж.
- Голицын С. В., Медведев Н. П. 1954. Волчегодник Юлии.— «Бюлл. Главного бот. сада», 17.
- Голицын С. В., Черпакова Н. В. 1961. *Koeleria Talievii* Lawr. меловых обнажений Среднерусской возвышенности.— В кн.: Бот. материалы Гербария Бот. ин-та им. В. Л. Комарова АН СССР. Л.
- Гравировская В. В. 1926. Таблица для определения плодов сорных и культурных видов Compositae Европейской части СССР, в частности ЦЧО.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», I, 2-4. Воронеж.
- Гричук В. П. 1951. Исторические этапы эволюции растительного покрова юго-востока Европейской части СССР в четвертичное время.— «Тр. Ин-та географии АН СССР», 50.
- Грищенко М. Н. 1970. Геологические памятники.— В кн.: Памятники природы Воронежской области. Воронеж.
- Гроссгейм А. А. 1949. Определитель растений Кавказа. М.
- Гроссет Г. Э. 1930. Лес и степь в их взаимоотношениях в пределах лесостепной полосы Восточной Европы. Воронеж.
- Гроссет Г. Э. 1931. Материалы к систематике и географии фиалок Европейской части СССР.— В кн.: Юбилейный сб. Б. А. Келлера. Воронеж.
- Гроссет Г. Э. 1935. О возрасте реликтовой флоры равнинной Европейской части СССР.— «Землеведение», XXXVIII, 3.
- Гроссет Г. Э. 1962. Возраст термофильной реликтовой флоры широколиственных лесов Русской равнины.— «Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, отд. биол.», т. 3.
- Гроссет Г. Э., Замятин Б. Н. 1925. Новые материалы к флоре окрестностей Воронежа.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», I, 1. Воронеж.
- Гроссет Г. Э., Замятин Б. Н. 1935. Новые материалы по инвентаризации флоры окрестностей г. Воронежа.— «Тр. Воронеж. ун-та», VII. Воронеж.
- Грунер Л. 1887. Конспект сосудистых растений, собранных в окрестностях г. Воронежа.— «Тр. о-ва испытателей природы Харьковского ун-та», XXI. Харьков.
- Гуман В. В. 1913. Влияние рельефа и почвенно-грунтовых условий на рост леса в пределах Хреновской дачи Воронежской губернии.— «Лесной журн.», XLIII, 5.
- Гуман В. В. 1914. Липовская дача (Бобровского лесничества) в естественно-историческом отношении.— Бесплатное приложение к «Лесному журналу», № 9-10.
- Данилов А. Д. 1947. Разнообразие форм обыкновенной груши в острогожских лесах.— «Зап. Воронеж. с.-х. ин-та», XXI. Воронеж.
- Данилов А. Д. 1960. Дендрофлора зеленых насаждений г. Воронежа.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.
- Деревья и кустарники СССР. 1949. Т. I. М.—Л.
- Дзенс-Литовская Н. Н. 1941. Геоботанический очерк Липецкой дачи Савальского лесничества в Воронежской области.— «Тр. Лесостепной экспедиции», 1. Л. (Геогр.-экономический науч.-исслед. ин-т Ленинградского ун-та). Л.

- Дингельштедт Ф. Н. 1929. Очерк пойменных лесов долины Дона от г. Павловска до с. Монастыркины Богучарского уезда. М.
- Догель В. Р. 1922. Болота Нижегородской, Тамбовской и Воронежской губерний.—«Вести. торфяного дела», 1-2. М.
- Докучаев В. В. 1936. Наши степи прежде и теперь. М.—Л., с. 86.
- Докучаев В. В. 1948. Русский чернозем.—Избр. соч., I. М.
- Доронин Ю. А. 1970. Современное состояние меловых боров Среднерусской возвышенности.—«Изв. Воронеж. пед. ин-та», т. 112. Воронеж.
- Доронин Ю. А. 1973. Меловые боры Среднерусской возвышенности и Донецкого кряжа. Автореф. канд. дис. Воронеж.
- Дубянский В. А. 1903. О характеристике растительности меловых обнажений.—«Изв. С.-Петербур. бот. сада», III.
- Дубянский В. А. 1905. Характер растительности меловых обнажений в бассейне р. Хопра.—«Изв. С.-Петербур. бот. сада», V. 3.
- Дубянский В. А. 1934. Геология ЦЧО.—Энциклопедический словарь ЦЧО. Воронеж.
- Дубянский В. А. 1949. Пески среднего Дона и использование их в сельском и лесном хозяйстве. М.
- Думанский А. В. 1925. Торфяные болота Центрально-Черноземной области (ЦЧО) и их использование.—В кн.: Материалы по районированию ЦЧО, II. Воронеж.
- Елагин И. Н. 1957. Фенологические наблюдения 1952—1953 гг. в Теллермановском опытном лесничестве.—«Тр. Ин-та леса АН СССР», XXXIII. М.
- Ежов И. Н. 1952. Геологическое строение и геологическая история области. Воронежская область. 1—Природные условия. Воронеж. ✓
- Енькова Е. И. 1946. Климатические экотипы дуба.—«Науч. зап. Воронеж. лесохоз. ин-та», IX. Воронеж.
- Жданов Б. А. 1934. Болота.—Энциклопедический словарь ЦЧО, 1. Воронеж.
- Завражнов В. И., Китаева Р. И., Хмелев К. Ф. 1972. Лекарственные растения Центрального Черноземья. Воронеж.
- Замятин Б. Н. 1934. Болота.—Энциклопедический словарь ЦЧО, 1. Воронеж.
- Зев Н. Г. 1937. Количественные отношения во флоре кормофитов УССР.—«Природа», 8.
- Ильинский А. П. 1941. Геоботанический очерк Савальской дачи Савальского лесничества.—«Тр. Лесостепной экспедиции», 1. Л. (Геогр.-экономический науч.-исслед. ин-т Ленинградского ун-та).
- Ильинская В. Б. 1941. Закономерности развития травяного покрова в сосновых насаждениях и его краткая характеристика.—«Тр. Лесостепной экспедиции», 1. Л. (Геогр.-экономический науч.-исслед. ин-т Ленинградского ун-та).
- Исаченко Т. И. 1954. Травяной покров в лесных полосах Каменной степи Воронежской области.—«Геоботаника», IX.
- Исаченко Х., Попов В. 1936. Декоративный растительный фонд центральной части РСФСР. М.
- Камаева Г. М. 1966. Динамика видового обилия в агрофитоценозах Воронежской области.—«Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Камаева Г. М. 1968. Биоэкологический анализ сорной флоры Воронежской области.—В кн.: Некоторые проблемы биологии и почвоведения. Воронеж.
- Камаева Г. М. 1971. Районирование сорной флоры Воронежской области.—В кн.: Проблемы ботаники. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1935. К вопросу о влиянии защитных полос на распространение сорняков.—«Тр. Воронеж. ун-та», VII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1933. [Рец. на кн.] Г. Вальтер—В. Алексин.—Основы ботанической географии.—«Сов. ботаника», 1.
- Камышев Н. С. 1939 а. Взаимоотношение полевых защитных полос с окружающими полями.—«Тр. Воронеж. ун-та», X. 5. Воронеж. ✓
- Камышев Н. С. 1939 б. Пшеничные сочетания как фитоценозы.—«Тр. Воронеж. ун-та», XI. 2. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1940. Сорняки Воронежской области и борьба с ними.—В кн.: Научная конференция по изучению и развитию производительных сил Воронежской области. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1946. Аспекты степи и прогноз сроков сенокосения.—«Тр. Воронеж. ун-та», XIV. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1948 а. Динамика растительного покрова степной залежи в условиях Каменной степи.—«Тр. Воронеж. ун-та», XVI, 1. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1948 б. Растительность Воронежской области. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1949 а. Аспекты Хреновской степи и их происхождение.—«Тр. Воронеж. ун-та», XV. Воронеж. ✓✓
- Камышев Н. С. 1949 б. Ботанические исследования Воронежской и соседних областей, произведенные членами Воронежского о-ва естествоиспытателей.—«Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», VI. Воронеж.

- Камышев Н. С. 1951 а. Аспекты Хреновской степи и прогноз сроков сенокосения.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», VII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1951 б. Динамика растительности степной залежи и целины в связи с освоением травопольной системы земледелия и охраной природы. Автореф. докт. дис. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1952. Естественный растительный покров.— В кн.: Воронежская область. 1 — Природные условия. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1953 а. Сорнополевые растения центрально-черноземной полосы и меры борьбы с ними.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXVIII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1953 б. К характеристике естественной флоры Каменной степи.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXVIII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1953 в. Фазы развития Каменной степи и проблема происхождения аспектов дерновинно-луговых степей.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXVIII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1953 г. Роль выпаса в изменении естественных пастбищ Каменной степи.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXVIII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1954. Календарь сезонного развития растений в Каменной степи и использование его в сельском хозяйстве.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXVI. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1955 а. Уцелевший остров меловых боров на р. Потудань Воронежской области.— «Тр. Воронеж. ун-та», XLII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1955 б. Анализ естественной флоры Хреновской степи.— «Тр. Воронеж. ун-та», XLII. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1955 в. К экологии ковылей.— «Бот. журн.», 2.
- Камышев Н. С. 1955 г. Степные сенокосы и пастбища Воронежской области.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», IX. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1955 д. Новые химические способы борьбы с сорняками. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1956 а. Закономерности развития залежной растительности Каменной степи.— «Бот. журн.», 1.
- Камышев Н. С. 1956 б. [Рец. на кн.] П. Ф. Маевский.— Флора средней полосы Европейской части СССР.— «Бот. журн.», 3.
- Камышев Н. С. 1956 в. Современное состояние степей Воронежской области.— «Тр. Воронеж. ун-та», XXXVI. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1956 г. К экологии вязаля разноцветного.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», 10. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1957 а. Основные принципы и методы ботанико-географических исследований и районирования центрально-черноземных областей. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1957 б. К экологии пырея ковылистного (*Agropyron stipifolium* Czern.) — «Бот. журн.», 8.
- Камышев Н. С. 1958 а. За охрану степных участков.— В кн.: Тр. научной конференции по охране природы. Тезисы докладов. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1958 б. Фенология Каменной степи и проблема происхождения степных аспектов.— «Тр. Воронеж. ун-та», 53, 3. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1959 а. Состояние и динамика засоренности полей Каменной степи.— «Тр. Воронеж. ун-та», 56, 1. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1959 б. Определитель сорняков центрально-черноземных областей. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1960. Актуальные проблемы изучения реликтовых растений Среднерусской возвышенности.— «Изн. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.
- Камышев Н. С. 1961 а. Основы классификации степей центрально-черноземных областей.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы», 3.
- Камышев Н. С. 1961 б. К экологии и внутривидовой систематике пыреев среднего и волосоносного.— «Науч. докл. высшей школы», 4.
- Камышев Н. С. 1961 в. Флора и растительность прудов Каменной степи.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», 12. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1961 г. Фитомелиорация склонов в центрально-черноземных областях.— В кн.: Эрозия почв и меры борьбы с ней. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1961 д. Основы географии растений. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1962 а. Флора и растительность Дона и его притоков выше Цимлянского водохранилища.— В кн.: Работы рыбохозяйственной лаборатории Воронеж. ун-та. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1962 б. Перспективы использования камыша обыкновенного и других водных растений.— В кн.: Научно-техническая конференция по охране водных ресурсов и очистке сточных вод. Воронеж.
- Камышев Н. С. 1963 а. Опыт систематизации фитоценозов Центрального Черноземья.— «Изн. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.
- Камышев Н. С. 1963 б. Использование новых элементов растительного покро-

ва в геоботаническом районировании.— В кн.: Вторая межвузовская научно-отчетная конференция «Университеты — сельскому хозяйству». Тезисы докладов. Л.

Камышев Н. С. 1964 а. Фенология дубрав окрестностей г. Воронежа.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.

Камышев Н. С. 1964 б. Луговые комплексы р. Белой и их значение.— В кн.: Охрана природы центрально-черноземной полосы, 5. Воронеж.

Камышев Н. С. 1965. К географии, фитоценологии и эволюции лесостепного комплекса.— «Тр. Центрально-черноземного заповедника им. В. В. Алехина», 8. Воронеж.

Камышев Н. С. 1966. Сорняки агробиоценозов Центрального Черноземья и их районирование.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.

Камышев Н. С. 1968. Программа стационарных исследований агробиоценозов.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.

Камышев Н. С. 1970. Степные, луговые и болотные памятники.— В кн.: Памятники природы Воронежской области. Воронеж.

Камышев Н. С. 1971. Флора Каменной и Хреновской степей Воронежской области.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж. VV

Камышев Н. С. 1972 а. К характеристике сфагновых болот Окско-Донской низменности.— В кн.: Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов центрально-черноземной полосы. Воронеж. M

Камышев Н. С. 1972 б. Сравнительная характеристика сфагновых болот Окско-Донской низменности.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы, отд. биол.», 77, 3. V

Камышев Н. С. 1973 а. Флора и растительность песков Воронежской области.— «Изв. Воронеж. пед. ин-та», 144. Воронеж.

Камышев Н. С. 1973 б. Список эндемичных и редких растений Центрального Черноземья, подлежащих охране.— В кн.: Охрана и рациональное использование биологических ресурсов Центрального Черноземья. Воронеж. V

Камышев Н. С. 1974. Основные биогеоценотические предпосылки рационального земледелия будущего в лесостепной полосе.— В кн.: Охрана природы центрально-черноземной полосы, вып. 7. Воронеж.

Камышев Н. С., Хмелев К. Ф. 1972. Растительный покров Липецкой области. Воронеж.

Каппер О. Г. 1915. Фенологические наблюдения в Хреновском бору в 1915 г.— «Лесопромышленный вестник», XVIII, 7-8. V

Каппер О. Г. 1934. Древесные и кустарниковые породы.— Энциклопедический словарь ЦЧО, I. Воронеж.

Келлер Б. А. 1914. По долинам и горам Алтая. Казань.

Келлер Б. А. 1915. О геоботаническом исследовании Воронежской губернии.— В кн.: Материалы по опытному делу Воронежской губернии, VII. Воронеж.

Келлер Б. А. 1916. К вопросу о классификации русских степей.— «Русский почвовед», 16-18.

Келлер Б. А. 1921. Растительность Воронежской губернии. Воронеж.

Келлер Б. А. 1923 а. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь. Воронеж.

Келлер Б. А. 1923 б. Растительность России в картинах. I — Степи, полупустыни и пустыни. Воронеж.

Келлер Б. А. 1931 а. Степь как производительная сила природы и значение степных заповедников.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 б. В Хреновской степи.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л. VV

Келлер Б. А. 1931 в. Типчаково-луговая степь в совхозе «Культура».— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 г. Ковыльные (лессингианово-тырсовые) степи.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 д. Степи на рендзинном черноземе и черноземовидной супеси.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 е. Узколистниковые степи в Острогском округе в районе Вейделевки.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 ж. Степи как производительная сила природы и значение степных заповедников.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1931 з. Степи Центрально-Черноземной области. Общие выводы.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.

Келлер Б. А. 1948. Основы эволюции растений. М.—Л.

Келлер Б. А., Чайнов С. К. 1915. Об исследовании растительности Воронежской губернии.— В кн.: Материалы по опытному делу Воронежской губернии, VII. Воронеж.

Келлер Б. А., Чайнов С. К. 1918. Исследование сорнополевой растительности Воронежской губернии.— В кн.: Материалы естественноисторического исследования Воронежской губернии, I, I. М.

- Клеопов Ю. Д. 1934. Геобот. ескіз лівобережжя Середньої Наддніпровщини.— «Журн. Інституту ботаніки ВУАН», 2 (10).
- Клеопов Ю. Д. 1941 а. Перигляціальні степи Європейської частини СРСР.— «Учен. зап. Харківського ун-та», 22. Харків.
- Клеопов Ю. Д. 1941 б. Основні риси розвитку флори широколистяних лісів Європейської частини СРСР.— В кн.: Матеріали історії флори і рослинності СРСР. I. М.—Л.
- Ключников Ю. В. 1940. Таксаційне описання Кам'яної степи. 1936 г. Придодаток до «Описання лісонасаджень Кам'яностепного оазису». Воронеж.
- Кобранов Н. П. 1925 а. Ліса Центрально-Чорноземної області і їх дослідження.— «Пути сільського господарства», 1-2. М.
- Кобранов Н. П. 1925 б. Задачі і результати роботи відділу лісоводства лісної спроби станції Воронежського с.-х. інституту.— «Тр. по лісному спробиному делу», II.
- Кожевников П. П. 1939. Дубові ліси лесостепи Європейської частини СРСР.— «Тр. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та лісного господарства», I. М.
- Кожевникова Л. И. 1959. Состояние естественных кормовых угодий колхоза «Память Ильичу».— В кн.: Сб. научных работ аспирантов ВГУ. Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1960. К морфологической характеристике фитоценозов естественных кормовых угодий.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1961 а. Состояние и улучшение степных склонов по наблюдениям в Гремяченском районе Воронежской области.— В кн.: Эрозия почв и меры борьбы с ней. Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1961 б. Среда и растительные группировки.— В кн.: Сб. научных работ аспирантов ВГУ. Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1962. Естественные кормовые угодья колхоза «Память Ильичу» Гремяченского района Воронежской области. Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1964. К фенологии степных склонов.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Кожевникова Л. И. 1968. К морфологической характеристике лугов Битюга.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Кожухов Б. С. 1931. Некоторые типы корневых систем растений степных участков ЦЧО.— В кн.: Степи Центрально-Чорноземної області. М.—Л.
- Козо-Полянский Б. М. 1911. К флоре Воронежской губернии.— «Тр. Бот. сада Юрьевского ун-та», XII. 1. Юрьев.
- Козо-Полянский Б. М. 1913. К флоре Воронежской губернии. III — Второй список более редких растений.— «Тр. Бот. сада Юрьевского ун-та», XIV. 1. Юрьев.
- Козо-Полянский Б. М. 1925 а. Схема ботанической характеристики ЦЧО, I. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1925 б. Сводная геоботаническая карта ЦЧО — В кн.: Материалы по районированию ЦЧО. II. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1931 а. В стране живых ископаемых. М.
- Козо-Полянский Б. М. 1931 б. Новые каучуконосные растения в СССР и в ЦЧО.— В кн.: Краеведческий альманах. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1934 а. Ботанические районы.— Энциклопедический словарь ЦЧО. I. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1934 б. К вопросу о ботаническом районировании ЦЧО.— «Сов. строительство ЦЧО», 3-4. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1945. Пустырник, новое лекарственное и техническое растение Воронежской области. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1952. О направлении работ Ботанического сада Воронежского государственного университета и его участии в освоении древесных пород центрально-черноземной полосы.— В кн.: Деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1953. Растительность Гремяченского района — В кн.: Природа и хозяйство Гремяченского района. Воронеж.
- Козо-Полянский Б. М. 1958. О новых кормовых культурах для Воронежской области.— «Тр. Воронеж. ун-та», XV. 3. Воронеж.
- Комаров Н. Ф. 1928. К флоре западной части Воронежской губернии.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», XI. 2. Воронеж.
- Комаров Н. Ф. 1931 а. Степи юго-востока Россошанского округа.— В кн.: Степи Центрально-Чорноземної області. М.—Л.
- Комаров Н. Ф. 1931 б. Хрипунская степь.— В кн.: «25 лет педагогической и общественной работы акад. Б. А. Келлера». Воронеж.
- Комаров Н. Ф. 1932. Сорнополевая растительность ЦЧО и борьба с ней. Воронеж.
- Комаров Н. Ф. 1934. Дерезянки.— Энциклопедический словарь ЦЧО. I. Воронеж.
- Комаров Н. Ф. 1940 а. Геоботаническое районирование Воронежской и Курской областей.— «Тр. Бот. ин-та АН СССР», III.

- Комаров Н. Ф. 1940 б. Современное распространение и причины вымирания *Potentilla pimpinelloides* L. в степной полосе.— «Изв. Всесоюз. геогр. о-ва», XXII, 1.
- Комаров Н. Ф. 1951. Этапы и факторы эволюции растительного покрова черноземных степей.— «Зап. Всесоюз. геогр. о-ва. Новая серия», 13.
- Комаров Н. Ф., Проскураков Е. И. 1931. Западные степи ЦЧО.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.
- Комаров Н. Ф., Крылов А. В. 1934. Агротехнические меры борьбы с сорняками. Воронеж.
- Коновалов Н. А. 1949. Очерк широколиственных лесов центральной лесостепи.— «Учен. зап. Уральского пед. ин-та», 9. Уральск.
- Коржинский С. И. 1888. Северная граница черноземно-степной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении.— «Тр. о-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те», XVIII, 5. Казань.
- Коржинский С. И. 1891. Северная граница черноземно-степной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении.— «Тр. о-ва естествоиспытателей при Казанском ун-те», XXII, 6. Казань.
- Корнаковский Г. А. 1904 а. План хозяйства и общее описание Теллермановской рощи. СПб.
- Корнаковский Г. А. 1904 б. О возобновлении дубовых насаждений в Теллермановской роще. СПб.
- Котова И. Н. 1952. Растительность прудов Воронежской области и перспективы борьбы с их зарастанием. Воронеж.
- Кравчицкий Д. М. 1887. Исторический и лесоводственный очерк Шипова леса Воронежской губернии.— «Лесной журн.», XVII.
- Красовская С. А. 1940. Список высших растений Хоперского заповедника.— «Тр. Хоперского заповедника», I. Воронеж.
- Красовская С. А. 1956. Сезонная динамика продуктивности высшей водной растительности Хоперского заповедника.— «Тр. Хоперского заповедника», II. Воронеж.
- Красовская С. А. 1959 а. Растительность водоемов поймы реки Хопра.— «Тр. Хоперского заповедника», III. Воронеж.
- Красовская С. А. 1959 б. Динамика зарастания водоемов поймы реки Хопра высшей водной растительностью.— «Тр. Хоперского заповедника», III. Воронеж.
- Крашенинников И. М. 1954. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене.— В кн.: Географические работы. М.
- Криштофович А. Н. 1957. Палеоботаника. Изд. 4. Л.
- Кузнецов Н. И., Шифферс Е. В. 1932. Геоботаническая карта Европейской части СССР. 9. Л.
- Лавренко Е. М. 1936. О генезисе сфагновых болот в пределах степной зоны в бассейнах рек Буга, Днепра и Дона.— «Советская ботаника», 3.
- Лавренко Е. М. 1938. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений.— В кн.: Растительность СССР. I. М.—Л.
- Лавренко Е. М. 1940. Степи СССР.— В кн.: Растительность СССР. II. М.—Л.
- Лавренко Е. М. 1947. Принципы и единицы районирования. Геоботаническое районирование СССР.— «Тр. Комиссии по естественноисторическому районированию СССР», II, 2. М.—Л.
- Лавренко Е. М. 1950. Основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран.— В кн.: Проблемы ботаники. I. М.—Л.
- Лавренко Е. М. 1959. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения.— В кн.: Полевая геоботаника. I. М.—Л.
- Лавренко Е. М. 1961. Опыт изучения биогеоценозов на примере Теллермановской дубравы Воронежской области.— «Изв. Всесоюз. геогр. о-ва», 93, 1.
- Ларин И. В. и др. 1950. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.—Л.
- Ларин И. В. 1957. Кормовые растения СССР.— В кн.: Растительное сырье СССР. II. М.—Л.
- Лашевская В. И. 1927. *Ruscina drabae* на *Schivereckia podolica*.— «Тр. науч.-исслед. ин-та биологии при Воронеж. ун-те», 1. Воронеж.
- Лесной фонд РСФСР. Статистический сборник. 1962. М.
- Литвинов Д. 1884. Очерк растительных формаций юго-восточной части Тамбовской губернии.— «Тр. С.-Петерб. о-ва естествоиспытателей», XIV, 2.
- Литвинов Д. 1890. Геоботанические заметки о флоре Европейской России.— «Вшп. Soc. Nat. Mosc.», 3. М.
- Литвинов Д. И. 1902. О реликтовом характере флоры каменистых склонов. СПб.
- Литвинов Д. И. 1927 а. О значении произрастания сосны и торфяной березки на меловых горах ЦЧО.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те». Воронеж.

- Литвинов Д. И. 1927 б. О некоторых ботанико-географических соотношениях в нашей флоре. Л.
- Маевский П. Ф. 1964. Флора средней полосы Европейской части СССР. Изд. 9. Л.
- Макаренко Л. С. 1969. Анатомо-морфологическая и экологическая характеристика *Plantago salsa* Pall. в связи с различными условиями местообитания. Автореф. канд. дис., Воронеж.
- Малышев Л. И. 1973. Флористические спектры Советского Союза.— В кн.: История флоры и растительности Евразии. Л.
- Мальцев А. И. 1909. Распространение в России важнейших видов полевых сорных растений.— «Тр. Бюро по прикладной ботанике», II.
- Мальцев А. И. 1922—1923. Фитосоциологические исследования в Каменной степи.— «Тр. Бюро по прикладной ботанике и селекции», XIII, 3.
- Мальцев А. И. 1925. К характеристике древесных пород в каменностепных насаждениях.— «Тр. Бюро по прикладной ботанике и селекции», XIV, 4.
- Матюшенко В. 1926. Исследование болот ЦЧО Геоботаническим кабинетом.— «Торфяное дело», 12.
- Матюшенко В. 1933. Торфяные ресурсы для сахарных заводов ЦЧО.— «Торфяное дело», 8.
- Машкин С. И. 1939 а. Растения Воронежского парка культуры и отдыха. Путеводитель. Воронеж.
- Машкин С. И. 1939 б. Наиболее интересные древесно-кустарниковые экзоты, произрастающие в окрестностях г. Воронежа.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», III, 2. Воронеж.
- Машкин С. И. 1949 а. Экзотическая дендрофлора Воронежского парка культуры и отдыха в ее послевоенном состоянии.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», V.
- Машкин С. И. 1949 б. Инвентаризация флоры сосудистых растений в Хоперском заповеднике и редкие виды для Воронежской области.— В кн.: Научно-методические записки Главного управления по заповедникам. М.
- Машкин С. И. 1952 а. Деревья и кустарники.— В кн.: Воронежская область. I — Природные условия. Воронеж.
- Машкин С. И. 1952 б. Дикорастущие и разводимые деревья и кустарники Воронежской области.— В кн.: Деревья и кустарники Воронежской области. Воронеж.
- Машкин С. И. 1971. Дендрология Центрального Черноземья. Воронеж.
- Мельничук В. М. 1970. Определитель листовых мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. Киев.
- Меркулов Н. А. 1928. Луговодство.— В кн.: Воронежский край. Воронеж.
- Мешков А. Р. 1953 а. Очерк истории флоры и растительности Черноземного Центра.— «Изв. Воронеж. пед. ин-та», XIII, 1. Воронеж.
- Мильков Ф. Н. 1958. Осиновые кусты, их география и генезис.— «Науч. докл. высшей школы. Геол.-геогр. науки», 3.
- Мионов Я. 1934. Болота.— Энциклопедический словарь ЦЧО, I. Воронеж.
- Молозев А. И. 1927. О предсказании с весны сроков зацветания диких и культурных растений.— «Тр. Шатиловской обл. с.-х. опытной станции», X, I. Орел.
- Морозов Г. Ф. 1913. Исследование лесов Воронежской губернии.— «Лесной журн.», 3-4.
- Морозов Г. Ф. 1918. Материалы по естественноисторическому исследованию Воронежской губернии, I, I. М.
- Морозов Г. Ф. 1919. Учение о лесе. М.—Л.
- Морозов Г. Ф. 1931. Учение о типах насаждений. М.—Л.
- Москаленко А. Н. 1955. Памятники древнего прошлого верхнего и среднего Дона. Воронеж.
- Муковнина З. П. 1966. К характеристике луговой растительности поймы р. Усмань.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Муковнина З. П. 1968. Флора пойменных лугов р. Усманки и ее притоков.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Науменко И. М. 1946. Дубравы центральной лесостепи, их состояние и пути восстановления.— «Науч. зап. Воронеж. лесохоз. ин-та», IX. Воронеж.
- Нейштадт М. И. 1954. К истории Усманского бора в последнем отрезке голоцена.— «Тр. Воронеж. заповедника», V. Воронеж.
- Нейштадт М. И. 1957. История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М.
- Невароков М. И. 1959. Сенокосы и пастбища Воронежской области. Воронеж.
- Невароков М. И., Батенева А. М. 1953. Многолетние травы на лугах черноземно-степной полосы.— «Земледелие», 3.
- Никитин П. А. 1925. О речной растительности рек Воронежа, Дона и Усманки.— «Народное хозяйство ЦЧО», 2. Воронеж.

- Никитин П. А. 1926. Синэкологические наблюдения на р. Воронеж.— В кн.: Дневник Всесоюз. съезда ботаников в Москве. М.
- Никитин П. А. 1928. Послепонтические ископаемые флоры Воронежской области и эволюция ее растительности.— «Природа», 4.
- Никитин П. А. 1934. Водная растительность ЦЧО.— Энциклопедический словарь ЦЧО, 1. Воронеж.
- Никитин П. А. 1957. Плиоценовые и четвертичные флоры Воронежской области. М.—Л.
- Николаев Н. И. 1949. Новейшая тектоника СССР.— «Тр. Комиссии по изучению четвертичного периода», 8.
- Николаевская М. В. 1938. Типы почв и растительности по р. Усмани Воронежского бобрового заповедника.— «Тр. Воронеж. заповедника», 1. М.
- Николаевская М. В. 1947. Растительность заповедника.— В кн.: Воронежский государственный заповедник и его природа. Воронеж.
- Николаевская М. В., Котова И. Н. 1957. Наблюдения за процессом зарастания русла р. Усмани.— «Тр. Воронеж. заповедника», VII. Воронеж.
- Ниценко А. А. 1967. О терминологии основных понятий болотоведения.— «Бот. журн.», 52, 11.
- Осипов А. 1929. Маклокецкий бор Усманского массива Воронежской губернии.— «Лесоведение и лесоводство», 7.
- Павловский Е. С. 1955. Характеристика насаждений Каменной степи.— В кн.: Полезитное лесоразведение. М.
- Паллас П. С. 1773, 1786, 1788. Путешествие по разным провинциям Российской империи, 1, 2, 3. СПб.
- Памятники природы Воронежской области. 1970. Воронеж.
- Паустовский К. Заметки о живописи.— Собр. соч. в 6-ти томах, т. 6. М., 1958.
- Петров А. П. 1957. Типы леса Теллермановского лесного массива.— «Тр. Ин-та леса АН СССР», XXXIII.
- Петрович С. И. 1963. Агробиологическая характеристика некоторых видов рода *Агropyron*.— «Тр. Бот. сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского». Воронеж.
- Полов И. В. 1920 а. Из наблюдений над биологией сорнополевой растительности на Воронежской с.-х. опытной станции.— В кн.: Материалы по опытному делу Воронеж. с.-х. опытной станции, 5. Воронеж.
- Полов И. В. 1920 б. Из наблюдений над сорной полевой растительностью.— В кн.: Материалы по опытному делу Воронежской губернии, XII. Воронеж.
- Полов И. В. 1923. Некоторые данные по изучению биологии сорнополевой растительности на Воронежской с.-х. опытной станции.— В кн.: Итоги работ с.-х. опытных учреждений Среднечерноземной области, II, 1. Под ред. С. К. Чайнова. Воронеж.
- Полов М. Г. 1949. Очерки растительности и флоры Карпат. М.
- Полов Т. И. 1914. Происхождение и развитие осиновых кустов в пределах Воронежской губернии.— «Тр. Докучаевского почвенного комитета», 2. Пг.
- Полов Т. И. 1931 а. О *Thymus Kelleri* и некоторых редких и новых для Воронежской губернии растениях.— В кн.: Юбилейный сб. Б. А. Келлера. Воронеж.
- Полов Т. И. 1931 б. Краснянские степи Борисоглебского округа.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.
- Полов Т. И. 1932. Лекарственные и эфирномасличные растения ЦЧО. Воронеж.
- Полов Т. И. 1938. К вопросу о происхождении характерных растений меловых обнажений юго-востока Европейской части СССР.— «Изв. Гос. геогр. о-ва», 1.
- Полов Т. И. 1949. Дикорастущие растения Воронежской, Курской и Орловской областей, введенные для декоративных целей.— «Зап. Воронеж. с.-х. ин-та», XXIII. Воронеж.
- Полов Т. И., Кожухов Б. С., Кожухова-Величко А. А. 1931. Тойденские степи.— В кн.: Степи Центрально-Черноземной области. М.—Л.
- Полов Т. И., Проскуряков Е. И. 1927. О новом виде овсяницы *Festuca setacea* sp.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», II, 1. Воронеж.
- Посохова Л. Г. 1966. Динамика водной растительности р. Усмани.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Посохова Л. Г. 1968. Прибрежноводная и водная флора р. Усмани и ее притоков.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Пьявченко Н. И. 1958. Торфяники Русской лесостепи. М.
- Раменский Л. Г. 1915. О геоботаническом исследовании лугов, болот и водоемов Воронежской губернии 1911—1914 гг.— В кн.: Материалы по опытному делу Воронежской губернии, VII. Воронеж.
- Раменский Л. Г. 1918. Исследование лугов Воронежской губернии.— В кн.: Материалы по естественноисторическому исследованию Воронежской губернии, I, 1. Воронеж.
- Раменский Л. Г. 1924. Основные закономерности растительного покрова.— «Вестник опытного дела». Воронеж.



- Раменский Л. Г. 1927. Сравнительный географический очерк лугов Средне-черноземной области и Второго Донского округа Сталинградской губернии.— В кн.: Тр. совещания по вопросам луговедения и опытного луговодства, 1. М.
- Раменский Л. Г. 1928. Луга. Воронежский край. Воронеж.
- Раскатов Г. И. 1968. Геоморфологическая карта.— В кн.: Атлас Воронежской области. М.
- Ремезова Г. Л. 1959. Типы леса Воронежского заповедника.— «Тр. Воронеж. заповедника», III. Воронеж.
- Россия. II—Среднерусская черноземная область. 1902. Под ред. В. П. Семенова. СПб.
- Ростовцев А. 1907. Типы насаждений Графского лесничества Воронежской губернии и уезда.— «Лесной журн.», 8-10.
- Ростовцев С. И. 1900. Отчет о командировке в степи и солончаки в средней и южной России летом 1898 г.— «Изв. Московского с.-х. ин-та», II, 1. М.
- Рубцов В. И. 1966. Леса Центрально-Черноземного района.— В кн.: Леса СССР, 3. М.
- Рупрехт Ф. 1866. Геоботанические исследования о черноземе.— «Записки Императорской Академии наук», 10 (приложение 6).
- Савич-Любичская Л. И., Смирнова З. Н. 1968. Определитель сфагновых мхов СССР. Л.
- Санникова Т. И. 1950. Растительность естественных водоемов Воронежской области и ее рыбохозяйственное значение.— В кн.: Рыбы и рыбное хозяйство Воронежской области. Воронеж.
- Семенов В. П., Бокачев Н. Г. 1968. Геологическая карта.— В кн.: Атлас Воронежской области. М.
- Семенова-Тян-Шанская А. М. 1962. Изменение ритмики развития степных и луговых сообществ в зависимости от разных режимов их использования.— В кн.: «Проблемы ботаники», 6. М.—Л.
- Сиротин Я. Н. 1941. Торфяные болота Воронежской области. Торфяной фонд РСФСР. М.
- Скрябин М. П. 1957. Смены пород в Усманском бору и задачи заповедника по сохранению и улучшению лесного массива.— «Тр. Воронеж. заповедника», XII. Воронеж.
- Скрябин М. П. 1959. Очерки истории Усманского бора.— «Тр. Воронеж. заповедника», VIII. Воронеж.
- Смирнова И. И. 1954. Сравнение семенного и порослевого возобновления дуба в лесостепной дубраве.— «Учен. зап. Ленинградского ун-та», 167, серия биол. наук, 34.
- Сукачев В. Н. 1903. Ботанико-географические исследования в Грайворонском и Обоянском уездах Харьковской губернии.— «Тр. о-ва испытателей природы при Харьковском ун-те», 37. Харьков.
- Сукачев В. Н. 1916. О «теории дернового процесса» проф. В. Р. Вильямса.— «Почвоведение», 2.
- Сукачев В. Н. 1938 а. Дендрология с основами лесной геоботаники. Изд. 2. Л.
- Сукачев В. Н. 1938 б. История растительности СССР во время плейстоцена.— В кн.: Растительность СССР, I. М.—Л.
- Талиев В. И. 1904. 1907. Растительность меловых обнажений Южной России.— «Тр. о-ва испытателей природы при Харьковском университете», 39, 1; 40, 2.
- Талиев В. И. 1912. Растительность меловых обнажений Южной России.— «Тр. о-ва испытателей природы при Харьковском ун-те», XV.
- Танфильев Г. И. 1894. Пределы лесов на юге России. СПб.
- Танфильев Г. И. 1898. Ботанико-географические исследования в степной полосе.— В кн.: Труды особой экспедиции Лесного департамента, II, 2. СПб.
- Танфильев Г. И. 1903. Главнейшие черты растительности России. В кн.: Е. Варминг. Распределение растений, 3. СПб.
- Тарачков Н. 1853. Описание Воронежского древесного питомника. СПб.
- Тюремнов С. Н. 1949. Торфяные месторождения и их разведка. М.
- Успенский Н. А. 1934. Краткий определитель кормовых трав ЦЧО. Воронеж.
- Федосеева А. И. 1959. Динамика засоренности посевов при орошении.— «Тр. Воронеж. ун-та», 56, 1. Воронеж.
- Хитрово А. А. 1908. К вопросу о судьбе дубрав Средней России.— «Лесной журн.», 1.
- Хитрово В. Н. 1912. О парусности зачатков полевых сорняков различных горизонтов.— «Тр. Бюро по прикладной ботанике», V.
- Хмелев К. Ф. 1968 а. О нахождении *Empetrum nigrum* L. в Добринском районе Липецкой области.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва», Воронеж.
- Хмелев К. Ф. 1968 б. Флора болот бассейна р. Матыры.— В кн.: Некоторые проблемы биологии и почвоведения. Воронеж.

- Хмелев К. Ф. 1969 а. К вопросу о районировании болот Тамбовской и Липецкой областей.— «Тр. межвуз. конф. по природному районированию». М.
- Хмелев К. Ф. 1969 б. О своеобразии сфагновых болот бассейна р. Матыры.— В кн.: Некоторые проблемы биологии и почвоведения. Воронеж.
- Хмелев К. Ф. 1970 а. Растительность сфагновых болот бассейна р. Матыры.— «Бот. журн.», 55, 2.
- Хмелев К. Ф. 1970 б. О значении сфагновых болот Липецкой области и их охрана.— В кн.: Природа Липецкой области и ее охрана. Воронеж.
- Хмелев К. Ф. 1972. К стратиграфии и возрасту болот средней части Окско-Донской равнины.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы, отд. геол.», 5.
- Хмелев К. Ф. 1973 а. Палеогеография речной долины Воронежа в голоцене.— Приложение к кн.: А. Д. Пряхин. Древнее население Песчанки. Воронеж.
- Хмелев К. Ф. 1973 б. Характеристика фитоценозов гипновых и сфагновых болот Центрального Черноземья.— «Бюлл. Московского о-ва испытателей природы, отд. биол.», 5.
- Хмелев К. Ф. 1973 в. О некоторых особенностях формирования сфагнового покрова на болотах Окско-Донской равнины.— «Докл. высшей школы, отд. биол.», 12.
- Цветков М. А. 1957. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 г. М.
- Цингер В. Я. 1886. Сборник сведений о флоре Средней России. М.
- Чернобровцев М. С. 1959. Строение дубовых порослевых насаждений и рубки ухода в них.— В кн.: Охрана природы центрально-черноземной полосы. Воронеж.
- Шахова З. Д. 1964. К экологии и фенологии вязаеля разноцветного.— «Науч. зап. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Шениников А. П. 1938. Луговая растительность СССР.— В кн.: Растительность СССР. I. М.—Л.
- Шениников А. П. 1941. Луговедение. Л.
- Шмальгаузен И. 1895, 1897. Флора Средней и Южной России, Крыма и Северного Кавказа, I, II. Киев.
- Щербина А. Ф. 1936. К характеристике засоленных лугов по р. Усмани.— «Тр. Воронеж. ун-та», IX, 1. Воронеж.
- Щербина А. Ф. 1948. Интродукция кормовых трав в условиях Воронежа.— «Тр. Воронеж. зоовет. ин-та», XI. Воронеж.
- Щербина А. Ф. 1959. О некоторых редких растениях меловых обнажений Воронежской области.— «Бюлл. о-ва естествоиспытателей при Воронеж. ун-те», XI. Воронеж.
- Щербина А. Ф. 1961. Эколого-морфологические заметки о некоторых эндемичных, редких и новых растениях меловых гор Воронежской области.— «Тр. Воронеж. зоовет. ин-та», XVII, 1. Воронеж.
- Щербина А. Ф. 1963. Сенокосы и пастбища колхоза им. Кирова Новоусманского района Воронежской области и перспективы их улучшения.— «Изв. Воронеж. отд. Всесоюз. бот. о-ва». Воронеж.
- Щотковская Е. Г. 1949. К изучению плодов шиповника.— «Науч. работы студентов Воронеж. ун-та». Воронеж.
- Юнаш Ю. Г. 1940. Возобновление дуба в Шиповом лесу.— «Лесное хозяйство», 10.
- Яковлев Ф. С. 1930. Ольшаники ЦЧО.— «Тр. Харьковского науч.-исслед. ин-та лесного хозяйства и лесной мелиорации». Харьков.
- Яковлев Ф. С. 1931. Поемные леса ЦЧО.— В кн.: Общество научной смены по изучению производительных сил ЦЧО, 1, 2. Воронеж.
- Яковлев Ф. С. 1934. Бory меловые, Бory песчаные. Дубравы.— Энциклопедический словарь ЦЧО, I. Воронеж.
- Яковлев Ф. С. 1946. Классификация и основные закономерности распространения ольшаников и дубняков в поймах рек Дона и Волги.— «Науч. зап. Воронеж. лесохоз. ин-та», IX. Воронеж.
- Diels L., Mattick F. 1958. Pflanzengeographie. 5 Aufl. Berlin.
- Engler A. 1964. Syllabus der Pflanzenfamilien. 12 Aufl. Berlin — Nikolassee.
- Gmelin S. G. 1774, 1777, 1780, 1783. Reise durch Russland zur der drei Naturreiche, 1, 2, 3, 4. S. Peterburg.
- Güldenstädt I. 1787, 1791. Reisen durch Russland und im Kaukasischen Gebirge, 1, 2. S. Peterburg.
- Hayek A. 1926. Allgemeine Pflanzengeographie. Berlin.
- Hennig J. 1823. Observations de plantis tanaicensibus.— «Mem. Soc. Imper. des Naturalistes de Moscou», VI, Moscou.
- Kaleniczenko I. 1845. Nouvelles plantes pour la Flore russe.— «Bull. Soc. Natur. Moscou», I. Moscou.
- Keller B. 1926. Die Grassteppen in Gouvernement Woronesch, Russland.— «Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenk», XVII, 2. Jena.
- Keller B. 1927. Distribution of vegetation on the plains of European Russia.— «Ecology», XV, 2. London.

Koso-Poljanskii B. 1928. Glaziale Pflanzenrelikte auf Orel—Kursk Plateau. I.—«Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenk», XIX, 1-2. Jena.

Koso-Poljanskii B. 1929. Glaziale Pflanzenrelikte auf dem Orel—Kursk Plateau. II.—«Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenk», XIX, 7-8. Jena.

Koso-Poljanskii B. 1931 a. *Androsace villosa* L. als Mitglied der mittelrussischen Flora und einige Fragen einer Geschichte.—«Engler's Bot. Jahr.», LXIV, 1. Berlin.

Koso-Poljanskii B. 1931 b. Xerotherme Relikten am Flusse Tichaja Sossna.—«Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenk», XXII, 2. Jena.

Ledebour C. F. 1842, 1846, 1851, 1853. *Flora rossica*, I, II, III, IV. Stuttgart.

Mägdefrau K. 1956. Paläobiologie der Pflanzen, 3 Aufl. Jena.

Weinmann I. A. 1837. *Observationes quaedam botanicae ad Floram rossicam spectantes*.—«Bull. Soc. Natur. Moscou», VII. Moscou.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Природные условия Воронежской области	5
История изучения флоры и растительности Воронежской области	8
Флора и ее характеристика	14
Растительность и ее характеристика	23
Лесные сообщества	23
Сосновые леса	23
Дубовые леса	27
Березовые леса	33
Осиновые леса	35
Топольные леса	39
Вязовые леса	40
Ясеновые леса	40
Ольховые леса	41
Ивовые леса и кустарники	42
Кустарниковые сообщества	43
Терновники	43
Бобовники	43
Розарии	44
Вишарники	44
Дерезняки	44
Спирейники	45
Ракитники	45
Полукустарниковые сообщества	45
Терескенники, или белолозники	45
Иссопники	45
Польнники	47
Полукустарничковые сообщества	48
Польнники белойочные	48
Тимьянники	48
Ромашники	50
Травяные сообщества	51
Степи	51
Посевы культурных растений и их сорняки	63
Луга	69
Сообщества водоемов	79
Болота	87
Из истории растительного покрова Воронежской области	100
Закономерности распределения и становления растительных сообществ Воронежской области	107
Ботанико-географическое подразделение Воронежской области	112
Заключение	118
Приложение. Список растений, произрастающих на территории Воронежской области	121
Алфавитный список русских названий растений	162
Литература	168

*Николай Сергеевич Камышев,  
Константин Филиппович Хмелев*

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
И ЕГО ОХРАНА

Редактор издательства Т. И. Баскакова  
Обложка художника А. Е. Смирнова  
Технический редактор Ю. А. Фосс  
Корректоры Е. В. Эйтингон, М. Г. Щигрёва

ЛЕ10730. Сдано в набор 3.XII 1975 г.  
Подп. в печ. 11.III 1976 г. Форм. бум. 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага № 1.  
Усл. п. л. 16,1. Уч.-изд. л. 16,2.  
Тираж 3000. Заказ 102. Цена 1 р. 38 к.

Издательство Воронежского университета  
Воронеж, ул. Пушкинская, 3  
Типография издательства ВГУ  
Воронеж, ул. Пушкинская, 3