

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Факультет агрономии и экологии

Кафедра общего и орошаемого земледелия

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРНЯКОВ

Методические указания

по выполнению практических занятий
для магистрантов направления подготовки
35.03.04 Агрономия, направленность «Агрономия»

Краснодар
КубГАУ
2021

Составители: Н. И. Бардак, Р. В. Кравченко,
С. И. Лучинский, С. С. Терехова

Биологические особенности сорняков : метод. указания по выполнению практических занятий /Н. И. Бардак, Р. В. Кравченко, С. И. Лучинский, С. С. Терехова. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 107 с.

Методические указания по дисциплине «Земледелие» «**Биологические особенности сорняков**» включают перечень и биологическую характеристику наиболее распространенных в Краснодарском крае сорняков.

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия, направленность «Агронимия»

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета агрономии и экологии Кубанского ГАУ, протокол № 5 от 03.02. 2021г.

Председатель
методической комиссии

/ Т. В. Швыдка

© Н. И. Бардак, Р. В. Кравченко,
С. И. Лучинский, С. С. Терехова
составление, 2021

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2021

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ ЮГА РОССИИ

Ниже приводится характеристика сорняков, которые наиболее распространены и обильны в агрофитоценозах основных сельскохозяйственных районах юга России. Описание сорняков проведено по их биологическим группам. Более детальное описание видов сорных растений по их морфологическим, биологическим, экологическим особенностям даны в ряде научных работ и учебных пособий (Никитин, 1982; Доспехов, Васильев, Туликов, 1987; Баздырев, 1995).

1 МАЛОЛЕТНИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

1.1 Эфемеры.

Это растения с очень коротким периодом вегетации (1,5 – 2 месяца), способные давать за сезон несколько поколений. Представитель – звездчатка средняя, или мокрица (*Stellaria media*), из семейства гвоздичных. Мокрица хорошо и быстро развивается в пониженных влажных местах, на орошаемых овощных, тщательно обрабатываемых участках. Стебли ветвящиеся, почти стелющиеся, способные давать придаточные корни из прилегающих к почве узлов. Одно растение дает 15–25 тыс. семян.

Семена мокрицы мелкие; при заделке в почву глубже 3 см всходов не дают. При позднем развитии перезимовывают. Жизнеспособность семян в почве сохраняется в течение 2–5 лет.

1.1.1 Звездчатка средняя, мокрица – Stellaria media. С весны развивается как эфемер. В районах с мягким климатом хорошо

перезимовывает под снегом. Стебли лежачие, с продольной плоской курчавых волосков на междоузлиях, сильноветвистые, хрупкие, длиной 5-30 см. Листья яйцевидные, короткозаостренные, нижние черешковые, верхние сидячие.

Цветки мелкие, с двураздельными белыми лепестками, сидят на длинных цветоножках. Корень мочковатый.

Плод – многосемянная коробочка. Семена округлопочкообразные, сдавленные. Поверхность матовая, с окраской от серо до темно-коричневой. Длина семян 0,75– 1,25 мм, ширина около 1 мм. Масса 1000 семян 0,5 г.

Семядоли всходов овально-продолговатые, на верхушке заостренные, черешковые, с заметной средней жилкой, покрытые мелкими звездчатыми волосками, длиной 5–7 мм и шириной 1,5–3 мм. Подсемядольное колено зеленоватое. Первые листья супротивные, яйцевидные с заостренной верхушкой, у основания округлые, жилкование ясное. Черешки семядолей и листьев опушены длинными волосками. Всходы светло-зеленые.

Цветет с апреля до глубокой осени. Одно растение дает 15–25 тыс. семян, которые попадают обычно в почву и способны сохранять в ней всхожесть свыше 10 лет. Семена хорошо прорастают с глубины до 1 см, из слоя почвы свыше 3 см всходов не дают. Прорастание начинается во влажной почве при температуре около 5 – 7 °С. Размножается семенами и частями стеблей, легко укореняющихся в узлах на влажной почве.

К почве нетребовательна, но наиболее сильно развивается в увлажненных местах и в годы с обильными осадками. Трудноискоренимый сорняк садов, огородов, а в северо-западных и западных районах – и полевых культур. Космополитное растение.



Звездчатка средняя, мокрица – *Stellaria media*.

1.2 Яровые ранние сорняки.

Прорастают рано весной и заканчивают развитие до уборки культурных растений или одновременно с их созреванием. Деление на яровые ранние и зимующие сорняки условное, так как при условии мягкой зимы их можно отнести к зимующим сорнякам.

К ранним яровым относятся: овсюг (*Avena fatua*), торица полевая (*Spergula arvensis*), горец шероховатый (*Polygonum scabrum*), горчица полевая (*Sinapis arvensis*).

Овсюг, овес пустой – *Avena fatua*. Ранний яровой сорняк, хотя в условиях мягкого климата способен перезимовывать. Растение высотой 80 – 120 см. Стебель прямой, голый, при сильном кущении дает до шести побегов. Влагалища нижних листьев опущенные, язычок беловато-серый, перепончатый. Колоски крупные, двух или трехцветковые, длиной 20–25 мм. Колосковые чешуи почти равны длине колоска. Соцветие – крупная раскидистая метелка. Корневая система мочковатая.

Плод – веретенообразная пленчатая зерновка с согнутой под прямым углом остью, нижняя часть которой спирально скручена. Ость длиной 20–30 мм, темно-бурая. На косоусеченном основании зерновки углубленное сочленение (подковка), по которому созревшие плоды легко отделяются. Поверхность продольно-ребристая, покрытая желто-бурыми жесткими волосками. Окраска от серовато-соломенной до темно-коричневой. Длина зерновки 8–18 мм, ширина 2–3 мм. Масса 1000 семян от 15 до 25 г.

У овсюга в пределах одного колоска формируются плоды трех видов (полиморфизм): нижние – крупные, осыпаются поздно, обычно попадают в урожай культуры, в благоприятных условиях в почве прорастают через 2–3 месяца; верхние – мелкие, осыпаются



Овсяг, овес пустой – *Avena fatua*.

до обмолота зерновых, прорастают в почве через 2–3 года; срединные – средние по размеру, созревают и осыпаются до уборки зерновых, прорастают на следующий год.

Цветет в июне–июле. Одно растение дает в среднем около 400–600 семян. Осыпавшиеся семена хорошо прорастают той же осенью или весной, обнаруживая высокую всхожесть (72 % и более). В почве они сохраняют всхожесть 3–4 года, а при глубокой заделке – до 7–8 лет. Прорастают семена в широком интервале температур – от 5 до 30 °С, лучше с глубины 3–5 см. Однако нередко проростки пробиваются на поверхность почвы с глубины до 20 см.

Трудноискоренимый сорняк яровых зерновых культур, особенно раннего срока посева. Вне обрабатываемых полей случаен.

Наиболее часто встречается в южных и восточных районах страны.

1.2.2 Лисохвост мышехвостиковидный – (*Alopecurus myosuroides*) – однолетнее растение, от основания пучковатое ветвистое. Стебли гладкие, прямые или коленчато-приподнимающиеся, 10–25 см высотой.

Листья плоские; язычок короткий. Соцветие тонкоцилиндрическое, кверху и книзу суженное, часто фиолетово окрашенное. Колоски около 4 мм длиной. Колосковые чешуи голые, острые, килеватые, сросшиеся краями почти до середины, голая, туповатая, на спинке выше основания с коленчатой, часто извилистой остью, вдвое превышающей колосок. Верхней цветковой чешуи нет. Цветет в мае.



Лисохвост мышехвостиковидный – (*Alopecurus myosuroides*)

1.2.3 Подмаренник цепкий – *Galium aparine* L. Ранний яровой сорняк. Растение шероховатое и цепкое из-за многочисленных шипиков. Стебель четырехгранный, стелющийся, нередко ветвящийся, длиной 50–200 см, по ребрам покрыт загнутыми вниз шипиками. Листья цельнокрайно-заостренные, клиновидно-ланцетные, сверху покрыты шипиками и щетинками, почти сидячие, по 6–9 в мутовках. Цветки мелкие, с беловатым венчиком, зеленовато-белые, на шиповидных цветоножках, собраны в пазушные полузонтики. Корень стержневой.

Плоды – почкообразные орешки, с наружной стороны шаровидные, с внутренней с глубоким вдавливанием. Поверхность сетчато-ямчатая, усажена крючковатыми щетинками, грязновато-коричневая. Длина орешка 2–3 мм, ширина 1,25–2,5 мм. Масса 1000 орешков 3–3,5 г.

Семядоли всходов жестковатые, яйцевидно-овальные, на верхушке с зубчатой выемкой, округлым основанием, коротким черешком, заметным жилкованием, длиной 10–15 мм и шириной 5–7 мм. Подсемядольное колено развитое. Первые листья по 4 в мутовке, обратнойцевидные, последующие обратноланцетные. Цветет с июня до сентября. Каждое растение дает от 400 до 1000 семян. Семена лучше прорастают после перезимовки, обнаруживая высокую всхожесть ко времени посевных работ. Минимальная температура прорастания + 1 – 2 °С, всходы появляются в марте – мае, и в августе – сентябре, летнее-осенние всходы перезимовывают. Семена сохраняют всхожесть до 5 лет. Оптимальная глубина их прорастания 2–3 см. Космополитное растение.

Растение обладает высокой экологической пластичностью. Он является индикатором суглинистых почв. Широко встречается в посевах зерновых хлебов, зернобобовых и пропашных.



Подмаренник цепкий – *Galium aparine*

1.2.4 Лебеда раскидистая – *Atriplex patula* L. Развивается как раннее яровое растение. Стебель прямой с раскидистыми боковыми ветвями, высотой 20 – 90 см. Нижние листья черешковые, ромбические или широко ланцетные, выемчато-зубчатые. Верхние листья почти сидячие, линейно-ланцетные, цельнокрайние. Цветки в клубочках, собранных в прерывистые колосовидные соцветия. Корень стержневой.

Плод – односемянный орешек в околоцветниках. Семена двух видов: мелкие – округлые, слабо сдавленные, гладкие, черные, диаметром 1–2 мм, масса 1000 семян 1,2–1,5 г; крупные – округлые, сильно сдавленные, по окружности заметно окаймленные зародышем, поверхность шероховато-ячеистая, блестящая, зеленовато-желтая или коричневая, диаметром 2–2,5 мм, масса 1000 семян 4–5 г. У всходов семядоли слабомясистые, продолговатые, с тупой верхушкой, короткочерешковые, с заметной средней жилкой, длиной 8–12 мм и шириной 2–3 мм. Подсемядольное колено красноватое, мучнистое. Всходы бледно-зеленые с мучнистым налетом. Первые листья супротивные, яйцевидные или ланцетно-ромбические, верхушка тупая, клиновидное основание переходит в черешок, жилкование заметное. Последующие листья по краю слабоволнистые с едва заметными одним-двумя зубчиками. Цветет с июля до сентября. На одном растении образуется от 100 до 6000 семян. Они прорастают медленно, но лучше всходят из поверхностного слоя почвы и не теряют всхожесть в течение 3–4 лет. Предпочитает рыхлые почвы, обеспеченные минеральными солями, средне и тяжелосуглинистые по физическому составу, с широким интервалом реакции среды. Вследствие сильного ветвления полностью вытесняет с занимаемой куртины культурные растения.

Распространена на всей европейской части страны.



Лебеда раскидистая – *Atriplex patula*

1.2.5 Амброзия полыннолистная – *Ambrosia artemisiifolia*.

Однолетний ранний яровой сорняк, произрастающий из семян. Родина Северная и Средняя Америка, где ее распространение приурочено к 35...50°. Амброзия полыннолистная размножается только семенами. Растение амброзии полыннолистной однодомное (мужские цветки находятся на верхушке растения, а женские в пазухах листьев). Семена находится внутри сросшейся обертки (ложный плод). Одно растение дает 5000 семян, некоторые – до 80-100 тыс. семян. Свежесобранные семена не прорастают (биологический покой составляет пять–шесть месяцев), дают всходы только весной и до конца июня, после чего наступает вторичный биологический покой. Семена амброзии полыннолистной, по той или иной причине не давшие всходов, переходят в состояние вторичного биологического покоя. По некоторым данным, он составляет 5-14, а иногда и до 40 лет.

Первые всходы амброзии полыннолистной появляются в зависимости от условий года, с 10 марта по 1 апреля, вместе с ранними яровыми сорняками и новые всходы появляются до начала июля месяца. В тот год, когда образовались семена, они не прорастают, так как в течение 4-6 месяцев семена должны пройти дозревание (Васильев, 1970).

В России амброзия наиболее распространена между 30 и 45 параллелью. Севернее 55° распространение ее невозможно, так как она – растение короткого дня. В условиях длинного северного дня амброзия проходит продолжительную вегетативную фазу, пока длина дня не сократится до пределов, необходимых для формирования генеративных органов.



Амброзия полыннолистная – *Ambrosia artemisiifolia*

1.2.6 Горчица полевая – *Sinapis arvensis*. Ранний яровой сорняк. Растение высотой 10–100 см, опушено редкими жесткими волосками. Стебель – прямой, ветвистый. Прикорневые и нижние листья черешковые, продолговато-яйцевидные, лировидно-перисто-надрезанные, неравнозубчатые, верхние – сидячие, цельные, зубчатые. Чашелистики отклоненные, вдвое короче лепестков. Цветки ярко-желтые, в кистевидных соцветиях. Корень стержневой толстый.

Плод – четырехгранный опушенный стручок. Семена шаровидные. Поверхность их блестящая, ямочно-точечная. Окраска от темно-коричневой до черной. Диаметр семян около 1,5 мм. Масса 1000 семян 1,5–2 г.

У всходов семядоли обратно почковидные, на верхушке выемчатые, черешковые, с заметной средней жилкой, голые, длиной 5–7 мм и шириной 10–12 мм. Подсемядольное колено плотное. Первый лист продолговато-обратнояйцевидный, черешковый, края пластинки волнистые, неравнозубчатые, жилкование заметное. Черешок и пластинка покрыты редкими щетинистыми волосками, снизу они расположены лишь по жилкам. У последующих листьев выемчатость пластинки более глубокая, а дольки ее на черешках увеличиваются, придавая им лировидную форму.

Цветет с мая до осени. Продуктивность одного растения – 1200–4000 семян. В почве они сохраняют всхожесть более 10 лет. Свежеосыпавшиеся семена имеют высокую всхожесть. Они лучше прорастают из слоя почвы 0–2 см. Всходы могут появляться в течение всего теплого периода.

Горчицу полевую нередко рассматривают как индикатор суглинистых и перегнойных почв.



Горчица полевая – *Sinapis arvensis*

1.2.7 Горец вьюнковый – *Polygonum convolvulus*. Ранний яровой сорняк. Растение с бороздчатым и сильно ветвящимся стеблем, длиной 90–100 см. Листья очередные, заостренные, с сердцевидным или стреловидным основанием. Цветки по 3–6 в пазухах листьев в рыхлых кистях. Корневая система стержневая.

Плод – трехгранный орешек в околоцветниках, в верхней части заостренный, у основания несколько расширен, все грани равновеликие, слегка вдавленные. Поверхность точечно-шероховатая, коричнево-черная разной интенсивности. Длина орешка 3–3,5 мм, ширина 2–2,5 мм. Масса 1000 орешков 3,5–6 г.

У всходов семядоли ланцетные или продолговато-овальные, короткочерешковые, средняя жилка выражена ясно, верхушка закругленная. Длина семядолей 15–20 мм, ширина 3–5 мм. Подсемядольное колено снизу красноватое. Первый лист красноватый, вначале свернут, позднее треугольный с заостренной верхушкой и сердцевидным основанием. Всходы сочно-зеленые, тускло-блестящие.

Цветет с июня до осени, образуется от 140 до 640 семян. Масса 1000 семян 3,5–4,5 г. Минимальная температура прорастания семян +2 – 4 °С, оптимальная +14...16 °С, максимальная +35 °С. Оптимальная глубина прорастания 0,5–4 см, но не более 8–10 см. Весной всходы появляются несколько позже, чем у других видов горцов. в марте–мае, летом и в начале осени, летнее-осенние не перезимовывают. Семена в почве сохраняют жизнеспособность 5–6 лет.

Предпочитает плодородные с невысокой кислотностью супесчаные и суглинистые почвы. Обычный сорняк полей, садов, огородов. Специализированный засоритель посевов гречихи, зерновых хлебов и льна. Вызывает полегание культур.



Горец вьюнковый – *Polygonum convolvulus* L.

1.2.8 Дымянка аптечная – *Fumaria officinalis* L. Ранний яровой сорняк. Растение высотой 8–40 см. Стебель ветвящийся, приподнимающийся. Листья голубовато-зеленые от воскового налета, дважды-перисто-раздельные с трехраздельными долями. Цветки мелкие, неправильные, грязновато-малиновые, в кистевидных соцветиях. Стержневой корень неглубокий.

Плод – нераскрывающийся односемянный орешек, почти шаровидный, на вершине несколько вогнутый. Поверхность матовая, мелкобугорчатая, окраска коричневато-зеленоватая. Длина плодов 2–2,5 мм, ширина 1,5 мм.

Масса 1000 орешков около 3 г.

Семядоли всходов линейно-ланцетные, на верхушке острые, у основания, суженные в короткий черешок, длиной 20–30 мм и шириной 2–3 мм. Подсемядольное колено светло-коричневатое. Первый лист тройчатый с долями, перисто или двояко-перисто-рассеченными на ланцетные дольки, на длинном черешке. Второй лист похож на первый, однако его доли уже, дважды- или трижды-перисто-рассеченные. Всходы сизовато-голубоватые от воскового налета.

Цветет с мая до июля. Одно растение образует от 300 до 1600 семян, которые попадают в почву и в семена засоряемой культуры. Прорастают семена медленно, в почве сохраняют всхожесть до 5 лет. Всходы весной появляются из семян, находящихся обычно в слое почвы 0,5–2 см.

Более благоприятные условия находит на рыхлых, перегнойных, но бедных известью легких или суглинистых почвах. Особенно сильно может засорять посевы яровых и озимых зерновых культур.

Распространена на европейской части страны.



Дымянка аптечная – *Fumaria officinalis*.

1.3 Яровые поздние сорняки.

Прорастают при достаточном прогревании почвы. В посевах зерновых растения медленно развиваются и созревают в послеуборочный период. Семенные зачатки их осыпаются и попадают на поверхность почвы. В посевах поздних культур семена этих сорняков созревают одновременно с культурными растениями и попадают в урожай. Всходы этих сорняков, появляющиеся осенью, погибают от морозов задолго до плодоношения. Из поздних яровых распространены щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), щетинник зеленый (*Setaria viridis*), ежовник обыкновенный, или куриное просо (*Echinochloa crus galli*) и др.

1.3.1 Щетинник сизый – *Setaria glauca* Поздний яровой сорняк. Растение высотой 5–50 см, произрастает обычно кустом. Стебель прямой, голый. Листья линейно-ланцетные, сверху шероховатые, сизые, снизу гладкие, зеленые. Язычок в виде пленчатой закраины. Влагалища голые, с боков сдавленные, нижние нередко красноватые. Колоски длиной 3–3,5 мм, одноцветковые, при основании с рыжими щетинками, превышающими в 2–3 раза колосок и имеющими обращенные вперед зазубринки. Соцветие – султан. Корневая система сосредоточена в пахотном слое, но может проникать вглубь до 1,5 м.

Плод – яйцевидно-овальная пленчатая зерновка, с наружной стороны округло-выпуклая, с внутренней – плоская. Цветковые чешуйки хрящеватые. Поверхность ясно поперечно-морщинистая, у краев гладкая, матовая, от зеленовато-соломенной до коричневатой-серой. Длина зерновки 2–3,5 мм, ширина 1,5–2 мм. Масса 1000 семян 3–4 г.

Зародышевое влагалище всходов короткое, ланцетовидное, имеет две буровато-темные жилки.



Щетинник сизый – *Setaria glauca*

Первый лист длиной 15-20 мм и шириной 2,5-3 мм почти плоский, широколинейный, продольных жилок много, на верхушке острый. Влагалище открытое, язычка нет. Второй лист похож на первый, более длинный и ближе к влагалищу имеет редкие слабоволнистые волоски. Всходы светло-зеленые, нередко с антоциановым оттенком.

Цветет с июня до августа. Одно растение дает до 5500 семян, которые начинают прорастать при температуре почвы 15...20 °С, а массовые всходы появляются при 30...35 °С с глубины до 5 см. Сохраняет жизнеспособность в почве до 10–15 лет. Размножается семенами. Однако в условиях достаточного увлажнения подрезанные стебли в нижних узлах нередко укореняются.

Растение умеренного и жаркого климата, неприхотливое к почве.

Обычный сорняк поздних и пропашных культур, изреженных посевов люцерны, иногда яровых хлебов. Распространен повсеместно.

1.3.2 Щетинник зеленый – *Setaria viridis*. Поздний яровой сорняк. Растение высотой 10–70 см, образует небольшие плотные дерновинки с многочисленными стеблями. Стебли прямые, голые, под соцветием шероховатые. Листья линейно-ланцетные, сверху и по краям шероховатые. Язычок реснитчатый. Влагалища по всему краю заметно короткореснитчатые. Колоски одно или двухцветковые, длиной 2–2,5 мм, овальные, от основания с длинными, превышающими в 2–3 раза колосок вперед зазубренными щетинками зеленого или иногда темно-фиолетового цвета. Колоски на коротких ножках, собраны в султан.

Плод – яйцевидно-овальная пленчатая зерновка. Внешняя цветковая чешуя округло-выпуклая, внутренняя – плоская.



Щетинник зеленый – *Setaria viridis*

Обе чешуи кожистые. Длина зерновки 1,75 – 2 мм, ширина 1 – 1,5 мм, масса 1000 семян 1 – 1,5 г.

Зародышевое листовое влагалище всходов очень короткое, с антоциановым оттенком. Пластинка первого листа длиной 10–15 мм и шириной 2–3,5 мм, продолговатая, голая, продольных жилок в 2–3 раза больше, чем у щетинника сизого. Язычок отсутствует. Влагалище листа красноватое, по краям опушено слабоволнистыми волосками. Цветет с июня до августа. Одно растение приносит до 7 тыс. семян, которые осыпаются. В почве они сохраняют всхожесть до 8 лет. По биологии весьма сходен со щетинником сизым.

Предпочитает открытые и хорошо прогреваемые местообитания с легкими песчаными почвами. Однако более засухоустойчив, чем щетинник сизый.

Надоедливый сорняк поздних пропашных культур. Сильно подавляется озимыми и ранними яровыми культурами сплошного посева, оставаясь в припочвенном ярусе, а после уборки развивается как пожнивный сорняк. В пропашных культурах обычно формирует средний и верхний ярусы сообщества.

Распространен повсюду, но тяготеет к южным районам.

1.3.3 Ежовник обыкновенный, просо куринное – *Echinochloa eras galli*. Позднее яровое растение высотой 10–100 см, часто с антоциановой окраской. Стебель голый, сильноветвистый. Листья широколинейные, часто волнистые, по краям острошероховатые, с развитым килем. На месте отсутствующего язычка буроватая линия. Колоски одноцветковые, яйцевидно-заостренные, часто с фиолетовым оттенком. Соцветие метельчатое с сидячими колосками. Корневая система мочковатая, хорошо развитая.



Просо куринное – *Echinochloa eras-galli*.

Плод – яйцевидно-овальная пленчатая зерновка, с внешней стороны округло-выпуклая, с внутренней – плоская. Наружная цветковая чешуя охватывает внутреннюю. Поверхность пергаментовидных чешуи гладкая, зеленовато или серовато-соломистая, нередко с антоциановым пигментом. Длина плода 2,5 мм, ширина 2 мм. Масса 1000 зерновок 1,5–2 г.

Зародышевое влагалище всходов слабовыраженное, ланцетовидное, направленное косо вверх. Основание стебелька опушено простыми волосками. Первый лист длиной 10-15 мм и шириной 2-3 мм, продолговато-ланцетный, снизу заметно килевидный, с многими жилками, на верхушке острый, по краям короткореснитчатый, влагалище открытое. Всходы светло-зеленые.

Цветет с июня до сентября. На одном растении образуется от 200 до 13 тыс. семян. Семена начинают прорастать при температуре 20 °С и выше, но лучше при 30-35 °С. Оптимальная глубина прорастания не более 1-2 см. В почве семена сохраняют всхожесть до 4-5 лет. Растения после скашивания отрастают.

Теплолюбивое растение с широким экологическим ареалом и малотребовательное к плодородию и условиям увлажнения почвы. Обычный сорняк проса, пропашных, садов, а также культур орошаемого земледелия. Реже встречается в яровых хлебах.

Распространен повсеместно, но тяготеет к лесостепным и степным районам.

1.3.4 Марь белая – *Chenopodium album* L. Поздний яровой сорняк. Растение с обильным мучнистым налетом. Стебель прямой, бороздчатый, сильноветвистый, высотой 10–150 см. Листья серовато-зеленые, тусклые нижние яйцевидно-ромбические, неравновыемчато-зубчатые, у основания клиновидные, черешковые; верхние ланцетные, цельнокрайные, короткочерешковые.



Марь белая – *Chenopodium album*

Околоцветник плотно охватывает плод. Цветки в клубочках, собранных в метельчатое соцветие. Корневая система стержневая.

Плод – односемянный орешек в околоцветниках. Семена округлые, линзообразные, с кольцевым выступающим зародышем. Поверхность глянцевая с сетчатым рисунком, буровато-черная. Диаметр плода 1,5–2 мм. Масса 1000 орешков 1,0–1,5 г. Семена обычно в пленчатых околоплодниках; полиморфные, трех видов: крупные – плоские, коричневые, в почве быстро прорастают, мелкие – с плотной оболочкой, черные или зеленовато-черные, прорастают только на второй год, очень мелкие – округло-овальные, черные, прорастают лишь на третий год.

Семядоли всходов продолговато – линейные, мясистые, короткочерешковые с закругленной верхушкой, длина 8–15 мм, шириной 1,5–3,0 мм. подсемядольное колено и семядоли снизу красновато-фиолетовые. Листья первой пары супротивные, овально-яйцевидные с тупой верхушкой. Край пластинки слабоволнистый, жилкование заметное. Последующие листья очередные, овально-ромбические. Всходы серовато-зеленые от серебристо-мучнистого налета с антоциановым окрашиванием.

Цветет с июня до сентября. Средняя продуктивность растения около 3100 семян, отдельные растения дают до 100 тысяч семян. При заделки семян глубже 3 см всходы не появляются. Семена сохраняют жизнеспособность до 8 лет.

Пластичный в экологическом отношении вид Постоянный сорняк посевов различных культур, огородов.

Распространена на всей территории России.

1.3.5 Канатник Теофраста – *Abutilon theophrasti* однолетний поздний яровой сорняк, произрастающий из семян. Имеет хорошо развитую стержневую корневую систему. Предпочитает почву от

песчаного суглинка до суглинка. Засоряет все пропашные культуры. Всходы появляются в конце апреля, начале мая.

Семядоли – перевернуто сердцевидные, на мелкоопушенных длинных черешках. Длина семядолей 10–15 шириной 8–15 мм. Эпикотель – бархатистоопушенный. Гипокотель – бледно-зеленый мелковолосистый. Первые листья длиной 25 – 30 шириной 28 – 32 мм, округлояйцевидные, покрыты белыми бархатистыми простыми и звездчатыми волосками. Последующие листья – очередные широкояйцевидные зубчатые, у основания сердцевидные, на длинных черешках покрытые мягкими волосками.

Стебель – прямой бархатный, чаще не разветвленный, высотой от 40 до 250 см.

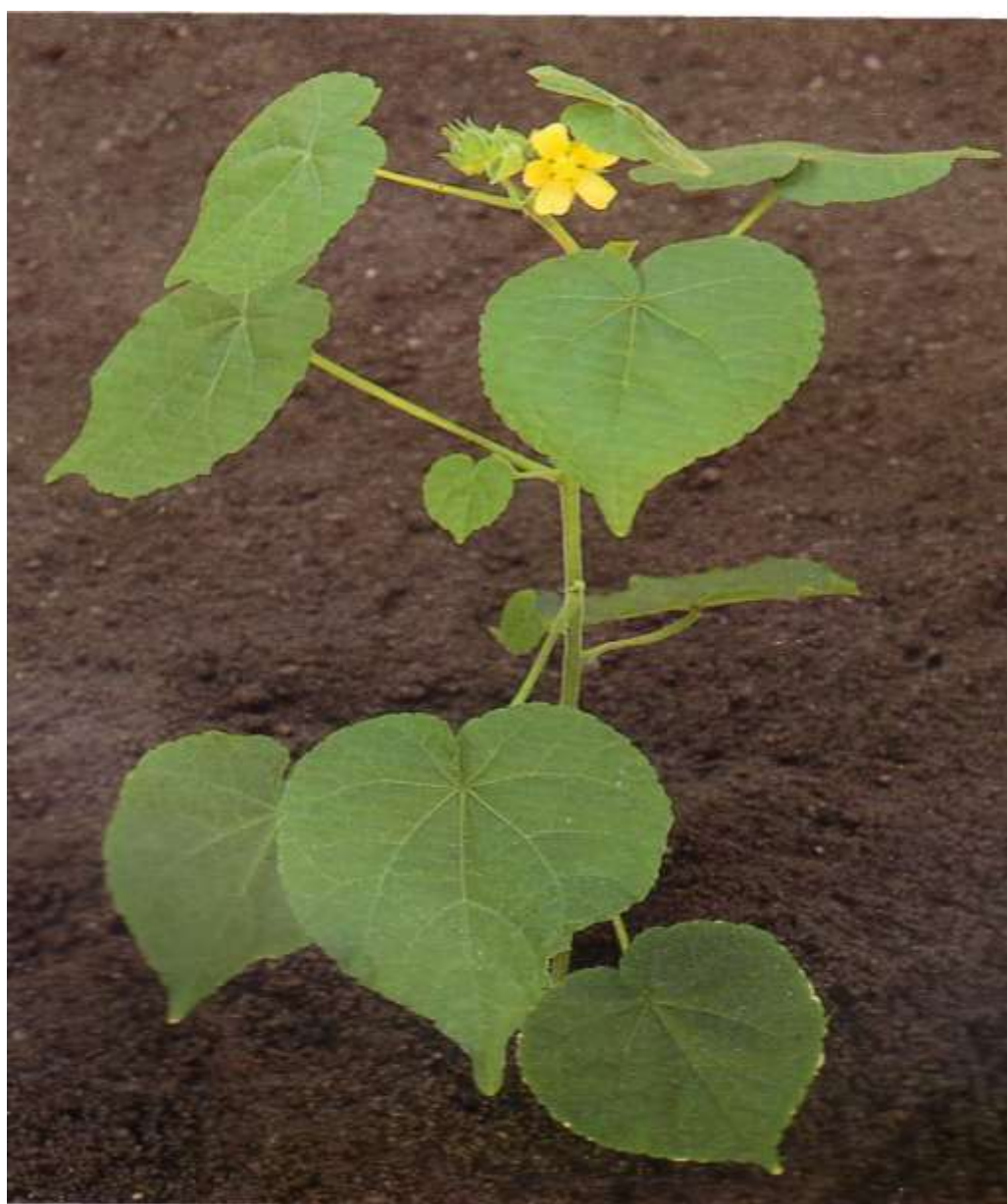
Цветки – жёлтые единичные, или собранные по несколько штук в кистевиднометелчатое соцветие, размещены в пазухах листа. Цветет летом.

Плод – мягковолосистая сложная листовка.

Семена – почковидные или овальносердцевидные, серовато-бурые или черновато-коричневые, длина и ширина 2,75 – 3,75 толщина 1,5 – 1,75 мм. Масса 1000 семян 8 – 12 г. Одно растение образует 100 – 200 штук семян. Максимальная плодовитость 36800 семян, которые прорастают в почве с глубины не более 10 – 13 см. Свежесозревшие и недозревшие семена дают всходы. Семена сохраняют всхожесть в кукурузном силосе не менее одного года.

Минимальная температура прорастания семян + 3 – 4 °С оптимальная +16 – 20 °С. Всходы появляются в апреле – мае.

Растет на полях в садах и огородах у дорог. Злостный сорняк пропашных культур. Распространен в средних и южных районах европейской части России, Северный Кавказ, Средняя Азия.



Канатник Теофраста – *Abutilon theophrasti*

1.3.6 Щирица белая – *Amaranthus albus*. Поздний яровой сорняк. Беловатое растение высотой 20–70 см, рассеянно-опушенное или голое. Стебель с разваливающимися от основания и изогнутыми кверху ветвями. Листья мелкие, продолговато-обратно-яйцевидные или лопатчатые, по краю слегка волнистые, на верхушке слабовеямчатые, с шипиком до 1 мм длины по средней жилке, черешковые. Цветки с трехлистным околоцветником, собраны в небольшие пазушные клубочки. Корень стержневой, проникает в почву до 1,5 м. Семена линзообразные, округлые, по окружности едва заметная кайма, конец корешка слабо выдающийся. Поверхность глянцевая, ровная, окраска коричневаточерная. Диаметр семян около 1 мм, масса 1000 семян 0,3 г. Семядоли всходов продолговато-яйцевидные, на верхушке округлые, короткочерешковые, жилкование ясное, 3–6 мм длиной и 1,5–2,5 мм шириной. Окраска сверху зеленая, а снизу красная. Подсемядольное колено короткое, красное.

Цветет с июня до поздней осени. По своей биологии этот вид весьма сходен с щирицей запрокинутой. Всходы обычно появляются с поздней весны и в течение всего лета. Наиболее усиленно они развиваются лишь во второй половине вегетационного периода. Поэтому в культурах сплошного посева они развиваются медленно. Семена разносятся нередко с помощью перекатываемого ветром шарообразного куста. Опасный сорняк посевов различных культур, особенно позднего срока посева, а также огородов и плодово-ягодных насаждений. Встречается на не возделываемых землях, по межам и пустырям. Вследствие медленного развития в первой половине лета занимает в густых посевах обычно нижний ярус. Распространено повсеместно, но преимущественно в степных районах страны.



Щирица белая – *Amaranthus albus*.

1.3.7 Дурнишник зобовидный или обыкновенный. – (*Xanthium strumarium*). Поздний яровой однолетник.

Стебель 15-120 см высотой, серовато-зеленый, прямой, жесткий, ветвистый, с коротким, наверху железистым, опушением. Листья черешковые, сердцевидные, трех-пятилопастные, неравнокрупнозубчатые, с обеих сторон с тонкими прижатыми волосками или щетинистым опушением.

Цветки желтые в особых, почти шаровидных верхушечных корзинках. Венчик правильный, трубчатый, тычинки свободные. Обертка при плодах превращается в плотный, деревянистый, колючий околоплодник. Соплодия яйцевидные, с крючковатыми, спирально расположенными придаточками-шипами, овальные. Обычно содержат по два односемянных плода. Стенки соплодия очень крепкие. Вершина заканчивается двумя крепкими, крупными, часто неравными и слегка изогнутыми шипами. В основании семени значительно развит выступ. Поверхность между шипами покрыта короткими тонкими волосками и слегка продольноморщинистая. Цветет в июле-сентябре. Максимальная плодовитость 23700 семян.

Минимальная температура прорастания семян 14-16°C, оптимальная 20-24°C, максимальная 32-34°C. Всходы появляются в апреле-мае, иногда в июне с глубины не более 18-20 см. Плоды распространяются животными, прикрепляясь к шерсти.

Распространение: Скандинавия, Атлантическая Европа, Западное и Восточное Средиземноморье, Балканы, Малая Азия, Иран, Афганистан, Индия, Цейлон, Монголия, Китай, Северная Америка, Северная Африка. На территории России - европейская часть, Кавказ, Средняя Азия, Западная Сибирь, Дальний Восток.



Дурнишник зобовидный или обыкновенный. – *Xanthium strumarium*

1.3.8 Паслён чёрный – *Solanum nigrum*. Поздний яровой сорняк. Растение рассеянно-опушенное, нередко голое, высотой 8–90 см. Стебель прямостоячий, ветвистый. Листья черешковые, яйцевидные или треугольно-округлые, острые, цельнокрайные или выемчато-тупозубчатые. Цветки белые, в щитковидных завитках. Корневая система стержневая, разветвленная, проникает на глубину до 120 см.

Плод – сочная многосемянная зеленовато-черная ягода. Семена с боков сплюснутые, яйцевидно-округлые, к основанию в сторону клювовидно суженные. Поверхность блестящая, серовато-желтая. Длина семян 1,75 – 2 мм, ширина около 1,5 мм. Масса 1000 семян 0,75 г.

Семядоли всходов овально-ланцетные, верхушки острые, у основания клиновидные, средняя жилка ясная, черешковые, длиной 8–10 мм и шириной 4–5 мм. Подсемядольное колено фиолетового оттенка. Первый лист яйцевидный, черешковый, на верхушке заостренный, у основания усеченный, края цельные, жилки заметные. Последующие листья похожи на первый. Всходы сизовато-зеленые от пушения железистыми и длинными рассеянными волосками.

Цветет с июня до октября. Одно растение образует в среднем до 500 семян, а в отдельных случаях до 40 тыс. и более. Семена обнаруживают высокую всхожесть только к весне следующего года. Наиболее дружно прорастают с глубины 0,5–1 см при температуре выше 20 °С. Размножается семенами, которые сохраняют в почве всхожесть до 3 лет.

Предпочитает рыхлые, водопроницаемые и богатые гумусом суглинистые почвы с реакцией от слабокислой до щелочной. Засухоустойчивое и сравнительно солевыносливое растение.



Паслен черный – *Solanum nigrum*

Сорное растение садов, огородов, пропашных, зерновых, клевера, а также культур орошаемого земледелия. Произрастает по залежам, берегам канав, межам. В пропашных культурах развивается под пологом культуры, в среднем ярусе.

Распространен почти на всей территории страны, но обильнее к югу.

1.4 Зимующие сорняки.

Эти растения заканчивают вегетацию при ранних весенних всходах в том же году, а при поздних способны перезимовать в любой фазе роста. После перезимовки они образуют розетку прикорневых листьев, быстро растущий стебель и довольно рано заканчивают вегетацию. Семена попадают преимущественно в почву.

Весенние всходы не образуют прикорневой розетки листьев, развиваются как яровые, созревая одновременно или несколько позднее уборки зерновых культур.

Эти биологические особенности зимующих сорняков позволяют им успешно произрастать в посевах, как озимых, так и яровых культур. К этой группе относятся: пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), василек синий (*Centaurea cyanus*), ромашка непахучая (*Matricaria perforata*), дескурация Софии (*Descurainia sophia*), живокость полевая (*Consolida regalis*), мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis*) и др.

Пастушья сумка и ярутка полевая обладают большой экологической пластичностью, имеют яровые и зимующие формы и засоряют посевы озимых и яровых хлебов, пропашные культуры и кормовые травы. Они произрастают в паровых полях, по обочинам

дорог и полей, в усадьбах и молодых перелогах. Яровые формы созревают через 40–45 дней после появления всходов и могут дать несколько поколений в течение года. Семена мелкие, имеют растянутый период прорастания, сохраняют жизнеспособность в почве до 6–7 лет.

Василек синий встречается преимущественно в Нечерноземной зоне. Засоряет озимые и яровые зерновые культуры, многолетние травы.

Более широкий ареал имеет ромашка непахучая. Ее можно встретить в посевах зерновых, пропашных культур и многолетних трав по всей европейской части России, в Сибири и на Дальнем Востоке. После скашивания может отрастать.

1.4.1 Ромашка непахучая – *Matricaria perforata* Сорняк зимующего, а нередко и ярового типа развития Стебель высотой 20–70 см, прямой, ветвистый, бороздчатый. Листья сидячие, дважды или трижды перисто рассеченные на нитевидно-линейные сегменты. Цветки в крупных корзинках. Корень стержневой, разветвленный.

Плод – обратноконусовидная трехгранная семянка, на верхушке срезанная и с волнисто-каемочной коронкой, у основания тупая. Наружная грань шире двух внутренних. Поверхность граней зернисто-морщинистая, матовая, черно-коричневая. Длина семянок 1,5–2,5 мм, ширина около 1 мм. Масса 1000 семянок около 0,5 г. Семядоли всходов овально-обратнояйцевидные, сидячие, слегка выпуклые, длиной 3–4 мм и шириной 1,5–2 мм. Подсемядольная часть желто-зеленая. Первые листья супротивные, черешковые, перисто-рассеченные с 1–2 ланцетными долями с каждой стороны, а средняя доля их продолговато-овальная, несколько неправильной формы.



Ромашка непахучая – *Matricaria perforate*

Последующие листья похожи на первые, но уже с 3–4 боковыми сегментами с каждой стороны. Всходы темно-зеленые.

Цветет с мая до поздней осени. Средняя продуктивность растения около 34 тыс. семян. Сильно засоряет семенной материал трав. Семена прорастают дружно и лучше при температуре 20–27 °С. Оптимальная глубина прорастания из слоя почвы 0,5–2 см. В почве семена сохраняют всхожесть 6 лет. Оставшиеся после подкашивания части стеблей с корнями после перезимовки быстро отрастают.

Сорняк с высокой экологической пластичностью. Обильное появление и разрастание всегда связаны с местообитаниями, характеризующимися высоким плодородием, достаточным увлажнением и освещенностью растительного покрова. Засоряет пропашные, травы, зерновые, но особенно обильно озимые в лесной зоне.

Распространена на всей европейской части страны.

1.4.2 Гулявник Лёзеля – *Sisymbrium loeselii* Cruciferae(Brassicaceae) –крестоцветные (капустные). На юге России является зимующим сорняком. Растение высотой 30 – 100 см. Стебель опушен беловатыми жесткими волосками, разветвлен на косо направленные вверх ветки. Листья черешковые, струговидно раздельные, зубчатые, с крупной конечной копьевидной или треугольно-ланцетной долей. Соцветия – верхушечные кисти, при созревании плодов удлиняются и образуют метельчатое соцветие. Чашелистики отклоненные. Лепестки ярко-желтые, округлые, длиной 5-8 мм.

Плод – стручок 15-40 мм длиной на ножках, которые в 2-4 раза короче стручка.

Цветет с апреля до октября. Растет на сорных местах, вблизи жилья, вдоль дорог.



Гулявник Лёзеля – *Sisymbrium loeselii*

Морфологическое описание. Одно- или двулетние растения с прямыми, ветвистыми в верхней половине стеблями 30 - 110 см выс., покрытыми жесткими отстоящими или вниз наклоненными волосками, ветви косо вверх направленные.

Листья на черешках 1.5 - 3.5 мм дл., при основании без ушков, волосистые или голые, струговидно-перисторассеченные, почти лировидные, 2.5 - 9 см длины и 1- 4.5 см ширины. Боковые доли их косо продолговато-яйцевидные, заостренные, зубчатые, 4 - 25 мм длины и 3 - 12 мм, ширины конечная - треугольная, значительно длиннее и шире их.

Цветочные кисти, расположенные на концах стебля и ветвей, при плодах удлиняются до 10 - 25 см и образуют в общем метельчатое соцветие, цветоножки 6 - 20 мм длины. Лепестки желтые, широко-обратнояйцевидные, довольно постепенно суженные в ноготок, несколько короче пластинки, вместе с которым 5 - 8 мм длины и 2.5 - 3.5 мм ширины. Стручки голые, на сильно отклоненных цветоножках, косо вверх стоящие, 1.5-4 см длины и около 1 мм ширины, с очень коротким столбиком, 0.5 мм длины, и двухлопастным рыльцем. Местообитание: На озимых и ранних яровых культурах.

1.4.3 Пастушья сумка обыкновенная – *Capsella bursa-pastoris*. Представлена различными жизненными формами. Поэтому в зависимости от экологических условий развивается как эфемер, яровой однолетник, зимующий или озимый сорняк. Обсемянившиеся растения в теплую влажную осень часто возобновляют вегетацию и вновь цветут. Растение серовато-зеленое, высотой 5–60 см. Стебель часто ветвистый. Нижние листья в розетке, продолговато-ланцетные, чаще перисто-раздельные с треугольными долями, реже цельные.



Пастушья сумка обыкновенная – *Capsella bursa-pastoris*.

Цветки мелкие, белые, в кистевидном соцветии. Корень стержневой, неглубокий.

Плод – треугольно-обратнояйцевидный раскрывающийся стручочек. Семена овальные, сплюснутые, с двумя бороздками к заостренному основанию. Поверхность блестящая, мелкобугорчатая, желто-коричневая. Длина семян 0,8–1 мм, ширина 0,5 мм. Масса 1000 семян 0,1–0,15 г.

У всходов семядоли яйцевидно-овальные, на верхушке тупые, короткочерешковые, длиной 1–3 мм и шириной 0,5–2 мм. Подсемядольное колено неясное. Первые листья супротивные, овальные, на верхушке тупые, суженные в черешок, средняя жилка заметная, опушены звездчатыми волосками. Последующие листья длинночерешковые, от овальных до обратноланцетных. Края от цельных до перисто рассеченных с треугольными сегментами. Всходы темно-зеленые, розеточной формы.

Цветет с апреля до глубокой осени. На одном растении образуется от 2000 до 50 тыс. семян. Свежеосыпавшиеся семена прорастают значительно хуже перезимовавших. Температура прорастания семян различных экологических форм колеблется от 5 до 30° С и лучше прорастают в поверхностном слое почвы. Сохраняют всхожесть в почве до 6 лет.

Сорняк с широким экологическим ареалом. Однако лучше развивается в освещенных агрофитоценозах на рыхлых, богатых нитратным азотом почвах. Обычный и постоянный сорняк посевов озимых культур, часто засоряет яровые культуры и многолетние травы. Космополитное растение умеренной зоны.

1.4.4 Ярутка полевая – *Thlaspi arvense*. Зимующее сорное растение. В средней зоне широко представлена также яровой, а на юге и озимой формами. Голое растение, с тяжелым запахом, высо-

той 10–50 см. Стебель ребристый. Нижние листья черешковые, продолговато-обратнояйцевидные, а остальные сидячие, продолговато-ланцетные, по краю неравно-выемчатозубчатые. Цветки мелкие, белые, собраны в кистевидные соцветия. Корень веретенообразный.

Плод – двугнездный стручочек с крыловидным килем. Семена обратнояйцевидные, сплюснутые. Поверхность блестящая, параллельно краю семени покрыта дугообразно-морщинистыми складками, темно-коричневая. Длина семян 1,5–2,3 мм, ширина 1,2–1,6 мм. Масса 1000 семян около 1,5 г.

Семядоли всходов округло-овальные, на верхушке усеченные, у основания округлые, черешковые, длиной 5–8 мм и шириной 3–6 мм. Подсемядольное колено слабо развито. Первый лист округло-овальный или яйцевидный, на верхушке тупой, у основания ширококлиновидный, черешковый, жилкование заметное. Третий лист овально-ланцетный, более крупный, редкая выемчатость края четкая. Всходы темно-зеленые, голые, розеточной формы.

Цветет с мая до глубокой осени. Одно растение дает от 900 до 2100 семян. Максимальная плодовитость 50000 семян. Масса 1000 семян 1,25 – 1,75 г. Минимальная температура прорастания семян + 2 – 4 °С, оптимальная +20 – 24 °С, максимальная +34 – 36 °С. Всхожесть перезимовавших семян существенно (до 83–98 %) повышается, период их прорастания растянут. Всходы появляются в марте – мае, летом и в начале осени, летнее-осенние перезимовывают. Семена лучше прорастают с глубины 0,5–1 см, сохраняя всхожесть в почве около 10 лет. Растение тяготеет к влажным местообитаниям с рыхлыми и плодородными суглинистыми почвами. Наиболее распространенный сорняк посевов озимых и яровых культур, многолетних трав. Космополитное растение.



Ярутка полевая – *Thlaspi arvense*.

1.4.5 Фиалка полевая – *Viola arvensis*. Яровой сорняк, но нередко ведет себя как зимующее растение. Стебель приподнимающийся или восходящий, ветвистый, короткоопушенный, высотой 10–40 см. Нижние листья черешковые, широкояйцевидные, по краю крупногородчатые, с прилистниками; верхние почти сидячие, продолговато-ланцетные, городчато-пильчатые, с перисто-раздельными прилистниками. Цветки белые или желтоватые, на длинных цветоножках.

Плод – яйцевидная одногнездная коробочка. Семена обратнойяйцевидные, на вершине слабо приплюснутые, к основанию заостренные. Поверхность блестящая, с мелкими бороздками, желтовато-коричневая. Длина семян 1,5–1,7 мм, ширина около 1 мм. Масса 1000 семян 0,5 г.

Семядоли всходов на коротких черешках, широкояйцевидные, на верхушке усеченные, у основания срезанные, длиной 2–5 мм, шириной 1,5–3 мм. Первый лист яйцевидный, голубоватый, с закругленной верхушкой и усеченным основанием, по краю крупно-волнистый, с 1–2 слабыми вдавливаниями с каждой стороны, черешки с редким опушением. Второй и третий листья похожи на первый, но более округлые, с 2–3 зубцами. Всходы темно-зеленые.

Цветет с мая до осени. На одном растении образуется около 2500 семян. Семена с высокой (85–95 %) всхожестью. Всходы появляются почти в течение всего лета. Семена лучше всходят с глубины 0,5–1 см. В почве они не теряют всхожести около 3–4 лет. Произрастает чаще на влажно-прохладных бескарбонатных песчаных и супесчаных почвах. Широко распространенный сорняк яровых и озимых зерновых культур, многолетних трав.

Встречается во всех районах европейской части страны.



Фиалка полевая – *Viola arvensis*

1.4.6 Мелколепестник канадский – *Erigeron Canadensis*.

Развивается как зимующий сорняк. Растение высотой 20–125 см, сероватое от опушения жесткими волосками. Семядоли голые, длиной 3,0–5,0 шириной 1,5–3,0 мм эллиптические.

Корень стержневой. Стебель прямой, в верхней части обычно ветвистый. Листья линейно-ланцетные, очередные, почти сидячие, по краям и по жилкам щетинисто-реснитчатые, покрытые мелкими беловатыми волосками. Первые листья длиной 3,0 – 5,0 шириной 2,5 4,5 мм. Нижние листья цельнокрайные. Цветки беловатые, язычковые в мелких корзинках, собранных в метельчатое соцветие. Плод – цилиндрическая редковолосистая серо-зеленая, серовато-желтая, или буровато-серая семянка с однорядной белой непадающей пильчатой летучкой. Семянки овально-цилиндрические, слегка сплюснутые и чуть суженные к усеченным концам, светло-серые. Длина их 1,25 мм, ширина 0,25 мм. Масса 1000 семян около 0,03 г.

У всходов семядоли овальные, на коротких черешках, на верхушке округлые, длиной 4–5 мм и шириной 2–3 мм. Первый лист яйцевидный, у основания сужен в черешок, верхушка тупая, поверхность слабоморщинистая, сверху и по краям редкие щетинистые волоски, жилкование ясное. Последующие листья более удлиненные.

Цветет с июня до октября. Цветки язычковые беловатые в корзинках, собранные в густые метелки. Продуктивность высокая – на одно растение может приходиться 100–200 тыс. семян. Семена обладают высокой всхожестью. Оптимальная температура для появления всходов из слоя почвы 0–0,5 см от +10 до +20 °С. . Минимальная температура прорастания семян + 6 + 8 °С, максимальная +34 °С.



Мелколепестник канадский – *Erigeron Canadensis*

Предпочитает почвы увлажненные, с невысокой обеспеченностью азотом, каменистые и легкие по гранулометрическому составу и осветленные местообитания. Засоряет посевы многолетних трав, озимых культур, сады, огороды и реже посевы яровых и пропашных.

1.5 Озимые сорняки.

Они отличаются от зимующих сорных растений тем, что требуют для своего развития пониженных температур осенью и зимой. Независимо от времени прорастания они дают стебель, цветки, плоды и семена только на следующий год. По биологическим особенностям это засорители озимых хлебов.

Наиболее распространены костер ржаной (*Bromus secalinus*), костер полевой (*Bromus arvensis*) и метлица обыкновенная (*Apera spicaventi*).

Размножаются только семенами. Зерновки *костра ржаного* созревают одновременно с рожью и попадают в семенной материал, от которого трудно отделяются. Костер полевой имеет более мелкие семена с остью. Зерновки метлицы очень мелкие и попадают преимущественно в почву и мякину.

Жизнеспособность семян в почве сохраняется от 2 (у костра полевого) до 4 лет (у метлицы). Костер прорастает в почве с глубины до 10 см, а метлица – не глубже 5 см. Костер ржаной и метлица сильно засоряют озимые хлеба на избыточно увлажненных, бедных и плохо обработанных почвах. Костер полевой менее влаголюбив и чаще встречается в Центрально-Черноземной зоне.

1.5.1 Костер полевой – *Bromus arvensis*. Развивается как озимое растение, высотой 30–90 см. Стебель коленчато-восходящий, полый, от основания ветвистый.



Костер полевой – *Bromus arvensis*

Листья шириной до 5 мм, ланцетовидные, покрыты волнистыми волосками, язычок длиной 2–2,5 мм, влагалища их замкнутые. Колоски многоцветковые, линейно-ланцетные, длиной 1–2 см, голые, обычно с фиолетовым оттенком. Из верхушки нижней цветковой чешуи выходит отклоняющаяся ость. Колоски собраны в раскидистую крупную метелку. Корневая система мочковатая.

Плод – удлиненная пленчатая зерновка ладьевидной формы, сверху несколько расширенная, к основанию сдавленная с боков. Стерженек булавовидный, светлый. Поверхность мелкоморщинистая, иногда короткоопушенная, серовато-бурой окраски с фиолетовым оттенком. Длина плода 6–8 мм, ширина 1,25–1,5 мм. Масса 1000 семян около 2,5 г.

У всходов зародышевое листовое влагалище выраженное. Первый лист длиной 40–60 мм и шириной около 2 мм, линейный, у основания слабожелобообразный, к вершине плоский, заостренный, с ясной только средней жилкой. Листовая пластинка сверху и снизу шероховатая, по краям опушена оттопыренными длинными волосками. Влагалище волосистое. Следующий лист похож на первый, но более длинный и с хорошо заметными тремя жилками. Всходы светло-зеленые.

Цветет в июне–июле, образуя в среднем на одно растение около 300–800 семян. Размножается исключительно семенами, которые легко отделяются от крупных зерновок озимой ржи и пшеницы. В биологическом отношении этот вид сходен с костром ржаным. Тяготеет к умеренно-влажным лесным районам. Обильнее развивается на плодородных и известкованных почвах. Засоряет зерновые но значительно обильнее озимые хлеба. Встречается также по межам и мусорным местам. В посевах формирует средний или верхний ярус. Распространен повсеместно.

1.5.2 Плевел опьяняющий – *Lolium temulentum*. Ранний яровой сорняк среднего или верхнего яруса посевов. Растение высотой 30–100 см. Стебель прямой, влагалище под узлами, основание и ось колоса шероховатые. Листья шириной до 6 мм, плоские, линейные, сверху шероховатые; язычок короткий, сероватый. Колоски 3–8-цветковые, клиновидно-ланцетные, обращенные к оси колоса ребром. Наружная колосковая чешуя продолговато-ланцетная, с семью жилками, чаще длиннее колоска. Колос рыхлый. Корневая система мочковатая. Плод – яйцевидно-овальная пленчатая зерновка с остью, превышающей ее по длине в 2–3 раза. Наружная чешуя с тремя ясными жилками, внутренняя, равная ей по длине, выпуклая, слабожелобчатая. Стерженек усеченный, плоский. Поверхность слабоморщинистая, матовая, от зеленовато-желтой до грязно-соломистой. Длина плода 5–7 мм, ширина 2–2,5 мм. Масса 1000 зерновок 6–10 г. У всходов зародышевое влагалище с антоциановой окраской. Первый лист длиной до 100 мм и шириной 2–3 мм, линейный, на верхушке острый, у основания с едва заметным язычком, с пятью продольными заметными жилками, сверху слегка шершавый, снизу гладкий. Второй лист похож на первый, но продольных жилок больше. Всходы голые ярко-зеленые. Цветет в июне–июле. Одно растение дает от 75 до 500 семян. Семена имеют высокую всхожесть (90–100), сохраняют всхожесть до трех лет. Предпочитает влажные местообитания. Поселяется на почвах от легких до тяжелых по физическому составу. Типичный сегетальный (т. е. произрастающий в посевах) сорняк. Засоряет преимущественно посевы ранних яровых зерновых, особенно после затяжной влажной осени или весны. Распространен на европейской части страны.

Растения после цветения и семена ядовиты.



Плевел опьяняющий – *Lolium temulentum*

1.6 Двулетние сорняки.

Растения проходят полный цикл развития за два года. Весенние всходы в первый год образуют розетку листьев и несколько стеблей в нижнем ярусе. В этот период корневая система уходит глубоко в почву. На следующий год весной стебель быстро развивается, и растения летом дают семена. Типичные двулетники, прорастая осенью, плодоносят лишь через 2 года, т. е. после второй перезимовки. Однако некоторые, проросшие осенью, развиваются как озимые, дают семена на следующий год. Есть такие растения, которые имеют и однолетние формы. Иногда после плодоношения двулетники не отмирают, а дают побеги от корневой шейки или даже от отрезков корня (свербига восточная).

К этой группе относятся донники лекарственный (*Melilotus officinalis*) и белый (*Melilotus albus*), резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*), белена черная (*Hyoscyamus niger*), липучка ежевидная (*Lappula squarrosa*), свербига восточная (*Bunias orientalis*) и др.

1.6.1 Донник лекарственный – засухоустойчивое растение, засоряет посевы яровых и озимых культур, многолетних трав, межи и обочины дорог. Встречается повсеместно. Высота стебля достигает 2,5 м. Семена покрыты водонепроницаемой оболочкой и могут сохранять жизнеспособность, находясь в почве, десятки лет.

1.6.2 Белена черная – специализированный засоритель мака. Семена и всходы белены по размеру и окраске очень похожи на семена мака и трудноотделимы от них.

Донник лекарственный и белена черная во всех частях растений содержат ядовитые алкалоиды и гликозиды. Скармливание донника скоту вызывает болезненные явления у животных и придает молоку неприятный вкус. Еще больший вред причиняют листья, стебли и особенно семена белены.



Донник лекарственный – *Melilotus officinalis*



Белена черная – *Hyoscyamus niger*

2 МНОГОЛЕТНИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

2.1 Стержнекорневые сорняки.

Многолетние сорняки, не имеющие специальных вегетативных органов размножения, могут ежегодно давать новые побеги от придаточных почек нижней части стебля, втянутой в почву, в результате укорачивания главного корня. Среди них преобладают стержнекорневые растения: полынь горькая (*Artemisia absinthium*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), короставник полевой (*Knautia arvensis*), щавель кислый (*Rumex acetosa*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*) и др.

Общий признак растений этой группы – стержневой главный корень, проникающий в глубь почвы у некоторых видов до 1,5 – 2,0 м. Подрезанный корень или его отрезок образует, вертикальные корни и дает новые побеги. Главный корень у некоторых сорняков может расщепляться вдоль (партикуляция) и давать начало новым растениям, образуя плотный куст.

Стержнекорневые многолетние сорняки обладают ограниченной способностью к вегетативному размножению. Плоды (семянки) имеют растянутый период прорастания. Семянки этих сорняков засоряют почву, где они сохраняют жизнеспособность от 2 до 7 лет. Прорастают с глубины не более 5 см и лишь отдельные виды – с глубины до 7 см (короставник). Они засоряют различные полевые и овощные культуры, встречаются в садах и на лугах. В Центрально-Черноземной зоне распространена полынь горькая. На юге, в центральных районах европейской части России и в Сибири распространен цикорий обыкновенный. В Нечерноземной зоне на лугах, в посевах многолетних трав, на дорогах и перелогах встречаются щавель кислый, одуванчик.

Стержнекорневые сорняки не выдерживают систематической обработки почвы. Послеуборочное лущение стерни, зяблевая вспашка и подрезание появившихся розеток полностью их уничтожают на пашне. В сеяных травах, на лугах, обочинах дорог эти сорняки систематически подкашивают.

2.1.1 Одуванчик лекарственный, Одуванчик аптечный, (*Taraxácum officinále*) – семейство Астровые (*Asteraceae*).

Высота до 30 см, с маловетвистым стержневым корнем толщиной до 2 см и длиной до 60 см, в верхней части переходящим в короткое многоглавое корневище. Листья голые, перисто-надрезанные или цельные, ланцетные или продолговато-ланцетные, зубчатые, длиной 10–25 см, шириной 1,5–5 см, собранные в прикорневую розетку. Цветоносная стрелка сочная, цилиндрическая, полая внутри, оканчивающаяся одиночной корзинкой язычковых обоеполых ярко-жёлтых цветков диаметром до 5 см. Цветоложе голое, плоское, ямчатое. Плод – серовато-бурая веретенообразная семянка с хохолком, состоящим из белых неветвистых волосков. Цветёт в апреле-мае, иногда наблюдается осеннее цветение, плодоносит – с конца мая по июль. Растёт на лугах, полянах, около дорог, на выгонах и у жилья, в полях, садах, огородах и парках. Все части растения содержат густой белый млечный горький сок, который содержит тараксацин и тараксацерин, 2–3 % каучуковых веществ, а соцветия и листья одуванчика – тараксантин, флавоксантин, витамины С, А, В₂, Е, РР, холин, сапонины, смолы, горький гликозид тараксацерин, соли марганца, железа, кальция, фосфора, до 5 % белка, что делает их питательными продуктами. В корнях обнаружено значительное количество инулина – осенью его накапливается до 40 %, весной около 2 %; осенью корни содержат до 18 % сахаров – фруктоза, немного сахарозы и глюкозы.



Одуванчик аптечный – *Taraxacum officinale*

2.1.2 Полынь горькая (*Artemisia absinthium*) – многолетнее травянистое растение серебристого цвета, с сильным ароматным запахом и знаменитой полынной горечью; вид рода Полынь семейства Астровые. Считается самым горьким растением российской флоры. Происходит из Европы, Северной Африки и с запада Азии. Натурализована в Северной Америке. Широко культивируется в Южной Европе, России, Северной Африке и США, где и производится масло. Растёт на залежах, вдоль дорог, около домов, на засорённых лугах, огородах, по лесным опушкам. Предпочитает умеренное увлажнение и богатые почвы с нейтральной реакцией. Урожайность на пойменных лугах и по обочинам дорог – 15–30 кг/га сухих побегов.

Высота растения 50–125 см, нередко растёт как полукустарник, со стержневым ветвистым корнем и прямостоячими побегами, с серебристо-войлочным опушением. Стебли прямые, слабо-ребристые, в верхней части ветвистые. Нижние листья длинночерешковые, дважды-трижды перисто-рассечённые, средние – короткочерешковые, дважды перисто-рассечённые, верхние – почти сидячие, перистые или дважды тройчато-раздельные; дольки всех листьев линейно-продолговатые, тупо заострённые.

Цветки все трубчатые, жёлтые; краевые – пестичные, срединные – обоеполые. Корзинки шаровидные, 2,5–3,5 мм в диаметре, в нешироком метельчатом соцветии. Обёртка корзинок черепитчатая, листочки широко-плёчатые. Цветоложе выпуклое, волосистое. Цветение на юге России в июне–июле. Плод – буроватая заостренная семянка около 1 мм длиной, продолговато-клиновидная, тонко-бороздчатая, на верхушке с округлой, слегка выпуклой площадкой. Размножается семенами. Цветёт в июне – августе. Растение устойчиво к засухам и морозам.



Полынь горькая – *Artemisia absinthium*

2.1.3 Цикорий обыкновенный – (*Cichorium intybus*) из рода Цикорий (*Cichorium*) семейства Астровые (*Asteraceae*).

Встречается в умеренном и тропическом климате Евразии, от Скандинавии до Средиземноморья, и от Британских островов до Восточной Сибири, произрастает на Севере Африки. Как заносное встречается в Южной Африке, Америке, Австралии и Новой Зеландии. Обычно произрастает на лугах, лесных полянах, травянистых склонах, на пустырях, полях, около дорог, близ населённых пунктов. В горах поднимается до среднего горного пояса.

Стебель прямостоячий, зелёный или сизовато-зелёный, более менее разветвлённый, шершавый, высотой 15–150 см. Ветви часто сильно отклоняющиеся, несколько утолщающиеся к верхушке.

Прикорневые листья от струговидно-перистораздельных до цельных, более-менее зубчатые по краю, у основания, постепенно суженные в черешок; стеблевые – относительно немногочисленные, сильно уменьшенные, от ланцетно-яйцевидных до ланцетных, стеблеобъёмлющие. Корзинки одиночные, многочисленные или скученные по несколько на верхушке стебля, боковых ветвей и в пазухах верхних и средних стеблевых листьев. Венчик длиной 15–25 мм, разных оттенков голубого цвета. Плод – трёх-пятигранная семянка, длиной 2–3 мм, светло-коричневая, продолговатая.

В корнях и листьях растения содержится большое количество полисахарида инулина, имеются белковые вещества, гликозид интибин (специфический горький вкус), дубильные вещества, органические кислоты, витамины – тиамин, рибофлавин, аскорбиновая кислота, каротин; в цветках – кумариновые гликозиды; в млечном соке – горькие вещества (лактucin, лактукопикрин и др.); в семенах содержится 15–28 % жирного масла; в молодых листьях – каротин, аскорбиновая кислота (до 0,08 %), инулин, соли калия.



Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus*

2.2 Мочковатокорневые сорняки.

Небольшая группа этих сорняков, лишенных специальных органов вегетативного размножения, имеет мочковатые корни. К ним относятся лютик едкий (*Ranunculus acris*) – сорняк лугов и увлажненных мест, а также подорожник большой (*Plantago major*), встречающийся в многолетних травах, на залежах, в садах, усадьбах и нередко в посевах зерновых культур. Размножаются эти сорняки семенами и вегетативно от корневой шейки. При подрезании корневой шейки мочковатокорневые многолетники не отрастают.

2.2.1 Подорожник большой, (*Plantago májor*) – травянистое растение; вид рода Подорожник семейства Подорожниковые (*Plantaginaceae*).

Многолетнее травянистое растение. Растение имеет короткое корневище, усаженное тонкими нитевидными корнями.

Листья собраны в прикорневую розетку, черешковые, широкоэллиптической формы. Черешки равны по длине пластинке листа, длиннее её или редко короче.

Цветоносы прямостоячие, при основании восходящие, высотой 15–45 см, тонкобороздчатые, заканчивающиеся длинным цилиндрическим соцветием – колосом. Цветки мелкие четырёхчленные, чашелистики по краям плёчатые, венчик светло-буроватый. Четыре тычинки вдвое длиннее трубки венчика, их нити белые, пыльники – тёмно-лиловые. Цветёт с мая–июня (на севере) до августа–сентября.

Плод – многосемянная коробочка.

Листья подорожника большого содержат полисахариды, в том числе слизь (до 11 %), иридоидный гликозид аукубин, горькие вещества, каротиноиды, аскорбиновую кислоту, холин.



Подорожник большой – *Plantago májor*

2.3 Ползучие сорняки.

В качестве органов вегетативного размножения эти сорняки имеют стеблевые побеги (усы, плети и т. д.), стелющиеся по земле и укореняющиеся в узлах. К ним относятся лютик ползучий (*Ranunculus repens*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), будра плющевидная (*Glechoma hederacea*) и др. У всех ползучих сорных растений, кроме будры плющевидной, стеблевые побеги однолетние. По мере роста происходит укоренение их в узлах, образуются розетки листьев, которые зимуют, а в следующем году развиваются как самостоятельные растения. Число стеблевых побегов от одного растения при благоприятных условиях достигает 5–8, а длина каждого – 2 м. Размножение семенами у этих сорняков, хотя и имеет подчиненное значение, выражено сильно.

Правильная обработка почвы, особенно лущение стерни и зяблевая вспашка, служит хорошим средством уничтожения этих сорняков, как и применение гербицидов.

2.3.1 Лапчатка гусиная, или Гусиная лапка (*Potentilla anserina*) – невысокое многолетнее травянистое растение, вид рода Лапчатка (*Potentilla*) семейства Розовые (*Rosaceae*), родом из Северного полушария. Часто встречается на берегах рек, на лугах и по обочинам дорог.

Другие названия – «судорожная трава», «гусеница».

Лапчатка гусиная – низкорастущее травянистое растение со стелющимися красными столонами, достигающими 80 сантиметров в длину.

Листья в длину 10-20 сантиметров, равномерно непарноперистые, сверху зелёные, гладкие, снизу беловатые, сильно опушённые, разделенные на листочки 2-5 см в длину и 1-2 см в ширину.



Лапчатка гусиная – *Potentilla anserina*

Волоски также покрывают стебель и столоны, из-за этого растение выглядит серебристым, что отражено в его английском названии Silverweed.

Цветки диаметром 1,5-2,5 сантиметра, с пятью, реже с шестью или семью жёлтыми лепестками, растут на отдельных стеблях, достигающих 5-15 сантиметров в длину.

Плод – гроздь сухих семян.

Potentilla anserina L. трудноотличима от Лапчатки Эгеди (*Potentilla egedii*) – единственного отличного представителя того же рода, – эти два вида различаются только характеристиками покрывающих волосков. Некоторые ботаники классифицируют *Potentilla egedii* как подвид *Potentilla anserina*.

Встречается в умеренной зоне по всему земному шару.

Лапчатка гусиная чаще всего встречается на песчаных или каменистых, глинистых почвах, по обочинам дорог, на лугах и пустырях, в оврагах и канавах, где она может быстро размножаться изобильно укореняющимися столонами. Растение типично для населённых областей, в отличие от *Potentilla egedii*, которое является солестойким растением, характерным для прибрежных солончаков.

2.4 Луковичные и клубневые сорняки.

К клубневым сорнякам относятся чистец болотный (*Stachus palustris*), сныть круглая (*Cyperus rotundus*) и др., к луковичным – лук круглый (*Allium rotundum*), лук огородный (*Allium oleraceum*).

Клубневые сорняки образуют на корнях или подземных стеблях утолщения, которые после перезимовки дают начало новому растению. Кроме того, они размножаются семенами, в почве долго сохраняют жизнеспособность и медленно прорастают.

Луковичные сорняки размножаются семенами, а также луковичками, образующимися в нижней части стебля у основания материнской луковицы. При обработке почвы луковички отделяют от нее и переносят на новые места. Осенью они прорастают, а после перезимовки образуют стебель, несущий соцветие, на котором развиваются семена.

У лука огородного луковички образуются в соцветии и во время уборки попадают в зерно. Дикие луки встречаются в посевах зерновых и бобовых, а также на целине и лугах в средней и южной частях России. Все виды лука портят продукцию, придавая ей, неприятный вкус и запах.

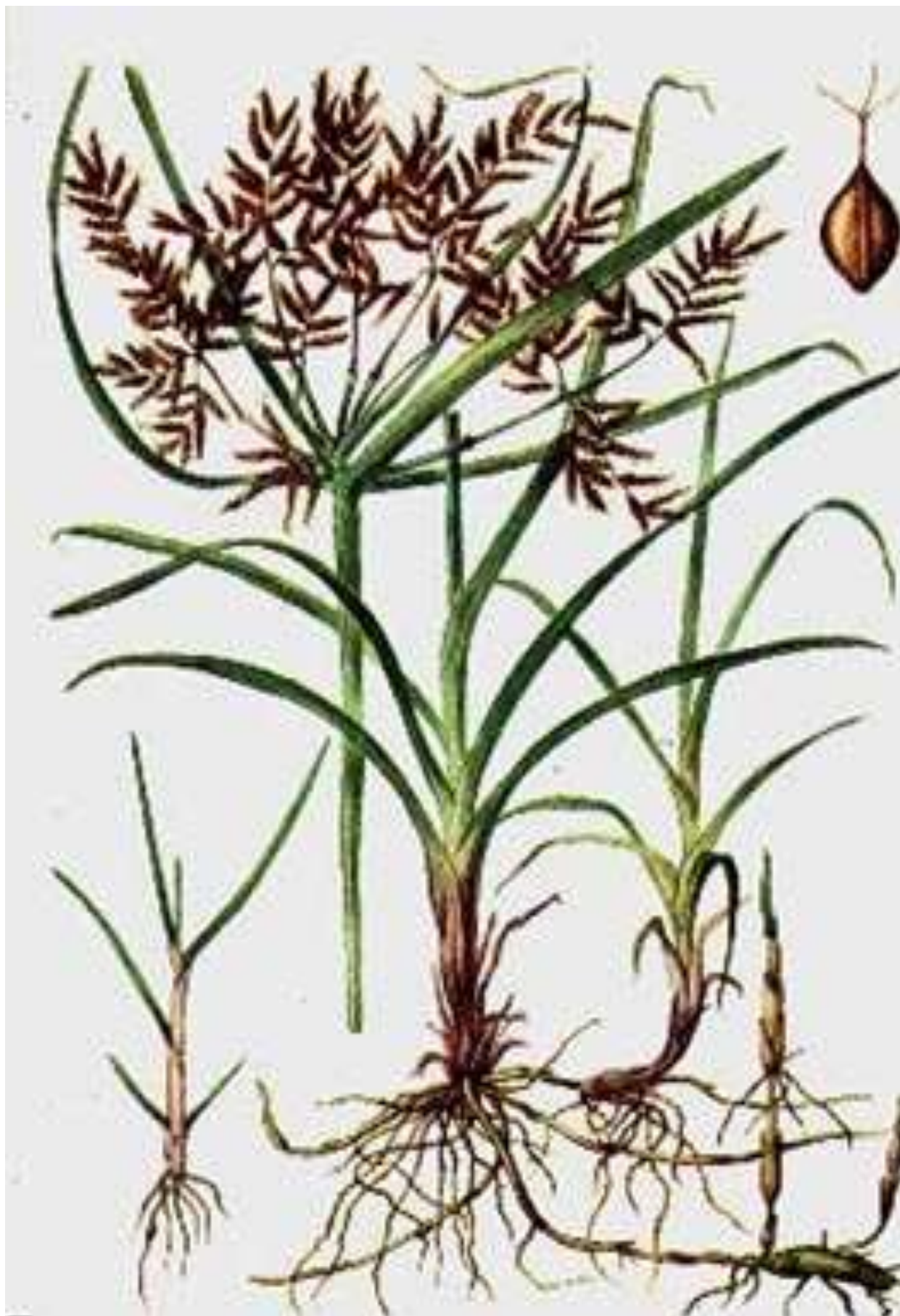
2.4.1 Сыть круглая (*Cyperus rotundus*) – многолетнее травянистое растение; вид рода Сыть (*Cyperus*) семейства Осоковые (*Cyperaceae*).

Ареал растения включает атлантическое побережье Европы, Средиземноморье, Африку, Северную и Южную Америку, Австралию, практически всю Азию.

Произрастает на песчаных местах, рисовых полях, по берегам рек. Стебли с подземными клубневидными утолщениями, обыкновенно одиночные, трёхгранные, при основании олиственные, гладкие, 10–40 см высотой.

Цветет с июня по сентябрь. Плодоносит с июля по октябрь. Максимальная плодовитость 10000 орешков. Размножается семенами, корневищами и клубнями. Корневища за вегетационный период достигает длины 8 – 10 м и образует до 50 клубней. Глубина прорастания – не более 2–3 см. Клубни могут прорасти из глубины 15–20 см. Сохраняет жизнеспособность в почве до 10 лет.

Листья линейные, большей частью короче стебля, 2–4 мм шириной.



Сыть круглая – *Cyperus rotundus*

Соцветие зонтиковидное, более или менее рыхлое, с неравными 0,3–10 см длиной лучами, при основании с 3–4 листьями, некоторые из которых превышают соцветие. Колоски продолговато-линейные, узкие, острые, ржаво-красные, 6–15 мм длиной, 1–2 мм шириной; кроющие чешуи яйцевидные, туповатые, часто с очень коротким остроконечием, ржавые или зеленовато-ржавые, с зелёным килем и более светлым краем.

Плод – трёхгранный орешек, темносерый, 1,5 мм длиной.

В клубеньках, образующихся на подземных побегах, содержится 0,5 % эфирного масла с запахом камфоры, главной частью которого являются соединения сесквитерпенового ряда – трициклический сесквитерпеновый спирт циперол, трициклический сесквитерпеновый углеводород циперен, небольшое количество жирных кислот и фенолов.

Клубеньки используются в качестве пряности преимущественно на Кавказе.

2.5 Корневищные сорняки.

Растения представлены значительным количеством широко распространенных трудноискоренимых видов, засоряющих сельскохозяйственные культуры. Органами вегетативного размножения у них служат подземные стебли – корневища. Наиболее распространенные злостные сорняки этой группы пырей ползучий (*Elytrigia repens*), колосняк ветвистый, вострец (*Leymus ramosus*), свиной пальчатый (*Cynodon dactylon*), сорго алепское, гумай (*Sorghum halepense*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*).

Важный биологический признак этой группы сорняков – продолжительность жизни корневищ и способность их образовывать почки и новые побеги.

Наименьшую глубину залегания корневищ из перечисленных сорняков отмечают у пырея ползучего. До 90 % его корневищ размещается в почве на глубине до 12 см. Молодые корневища пырея появляются в начале лета, а в конце следующего лета отмирают; образовавшиеся осенью могут перезимовывать 2 раза и жить 15–16 мес. Почки на мелких отрезках корневищ прорастают полнее и дружнее, чем на крупных или целых. Поэтому размельчение корневищ усиливает побегообразование, что используют для борьбы с пыреем ползучим.

Корневища колосняка ветвистого на рыхлых почвах находятся на глубине 20–25 см, а на плотных–15–20 см и менее. Они расположены горизонтально, не выходят на поверхность почвы, имеют острый прочный конец, пронизывающий встречающиеся на его пути плотные участки почвы, корни и клубни других растений. Длина всех горизонтальных корневищ, на которых образуются узлы и почки у одного растения, достигает 100 м и более. На третий год на старых вертикальных корневищах образуются только слабо развитые листья, а на четвертый корневища отмирают. Отрезки горизонтальных корневищ короче 10 см плохо приживаются и быстро отмирают.

Корневища свиного пальчатого, живут несколько лет. Они то уходят на значительную глубину, то снова выходят на поверхность, обладают высокой приживаемостью, особенно молодые, но при недостатке влаги быстро отмирают.

Сорго алевское имеет три типа корневищ (А. И. Мальцев): первичные (старые), сохранившие жизнеспособность и образующие плодоносящие стебли; вторичные, отрастающие от первичных, короткие, выходящие наружу и дающие новые растения; третьичные (запасные), отходящие от этих молодых растений. Основ-

ная масса (до 90 %) корневищ сорго алепского размещается в пахотном слое почвы, но некоторые из них проникают на 45 см и глубже.

Хвощ полевой имеет несколько ярусов плотных жестких корневищ. В их узлах образуются утолщения в виде клубеньков, которые отделяются от корневищ и из адвентивных почек дают новые побеги. В верхних узлах вертикальных корневищ осенью образуются почки, дающие на следующий год спороносные и вегетирующие побеги. Рано весной появляются спороносные побеги, образующие в марте – мае созревшие споры. Жизнеспособность корневищ хвоща полевого высокая. Отрезки их при наличии даже одного узла способны приживаться, отрастают с глубины 30 см и более.

Способность к семенному размножению у корневищных сорняков неодинаковая. Слабее она выражена у пырея ползучего и колосняка ветвистого. Хорошо развитые растения свинороя пальчатого дают по 2–3 тыс. семян, которые долго держатся на растении и засоряют почву. Основная часть семян сорго алепского прорастает после перезимовки, весной. Спороносные побеги хвоща полевого дают огромное количество спор, которые не играют большой роли в размножении.

Наибольшее распространение из корневищных сорняков имеет пырей ползучий, встречающийся повсюду, кроме сильно засушливых районов. Здесь он уступает место вострецу ветвистому как более засухоустойчивому и морозостойкому сорняку. Колосняк ветвистый распространен в степной зоне европейской части России и в Сибири. Как и пырей ползучий, он засоряет все культуры.

Свинорой пальчатый засоряет полевые и овощные культуры, сады, виноградники и другие угодья. Сорго алепское (гумай) за-

соряет посевы суданки, сорго, пропашных, но сильно подавляется посевами люцерны, озимой вики и озимой пшеницы. Распространены эти сорняки в южных районах России. Хвощ полевой распространен в лесолуговой зоне на дерново-подзолистых почвах и в Центрально-Черноземной зоне в пониженных местах с неглубоким залеганием грунтовых вод. Засоряет все культуры, но особенно вредит посевам многолетних трав.

Мероприятия по борьбе с корневищными сорняками направлены прежде всего на уничтожение вегетативных органов размножения..

2.5.1 Пырей ползучий – *Agropyrum repens*. (*Elytrigia repens*). Корневищное сизоватое растение высотой 40–130 см. Стебли прямые, жесткие, гладкие. Листья линейные, плоские или в различной степени желобчато-свернутые, снизу с килем и голые, а сверху и по краям короткоопушенные. Колоски 5–7 цветковые, овально-ланцетные, к оси колоскового. Колосковые чешуи ланцетные, по длине равны цветковым. Колос узкий, длиной 7–15 см. Корни проникают в почву на глубину до 1 м.

Плод – пленчатая удлинённая зерновка ладьеобразной формы. Длина зерновки 7–10 мм, ширина 1,3–1,75 мм. Масса 1000 зерновок 3–4 г. Зародышевое листовое влагалище всходов голое, с антоциановым оттенком. Первый лист узколинейный, со многими продольными жилками, опушенный, длиной 50–80 мм и шириной 0,5–1 мм. Язычок пленчатый, светлый. Влагалища опушенные, красновато-фиолетовые. Второй лист похож на первый. Всходы темно-зеленые с фиолетовым оттенком.

Цветет и плодоносит с июня до сентября. Одно растение с многочисленными побегами может давать до 10 тыс. семян. В почве семена сохраняют всхожесть до 12 лет.



Пырей ползучий – *Agropyrum repens*. (*Elytrigia repens*)

Размножение семенами имеет второстепенное значение. Решающую роль играет вегетативный способ размножения с помощью корневищ, основная масса которых сосредоточена в слое почвы до 12 см. Корневища содержат большое количество запасных углеводов. При обработке корневища разрываются на множество отрезков, каждый из которых, если имеет адвентивную почку, способен образовать самостоятельное растение.

Полиморфный вид, что в значительной мере определяет его экологическую пластичность. Тяготеет к зоне умеренного увлажнения, на юге – к более влажным местообитаниям. Предпочитает гумусированные, достаточно обеспеченные влагой, рыхлые песчаные и болотные почвы. При сильном уплотнении почвы выпадает из сообщества. Обременительный сорняк всех культур, распространен на всей территории страны.

2.5.2 Свиной пальчатый – *Cynodon dactylon*.

Корневищное растение с приподнимающимися и ветвящимися от основания стеблями в плотных пучках, высотой 10–50 см. Листья линейно-ланцетные, заостренные, серовато-зеленые от рассеянных волосков. Язычок короткий, реснитчатый, влагалища слегка сплюснутые. Колоски мелкие одно или двухцветковые, яйцевидные, черепитчато расположены в два ряда на одной стороне колосовидных веточек пальчатого соцветия.

Плод – пленчатая зерновка, продолговато-яйцевидная, в поперечном сечении трехгранная. Нижняя цветковая чешуя килевидная, с двумя широкими плоскими гранями и краями охватывает верхнюю желобообразно вдавленную. Стерженек тонкий, длинный. Поверхность слегка бороздчатая, матовая, зеленовато-желтая с фиолетовым оттенком. Длина плода 2,5–3 мм, ширина 0,5–0,7 мм. Масса 1000 зерновок около 0,3 г.



Свиной пальчатый – *Cynodon dactylon*.

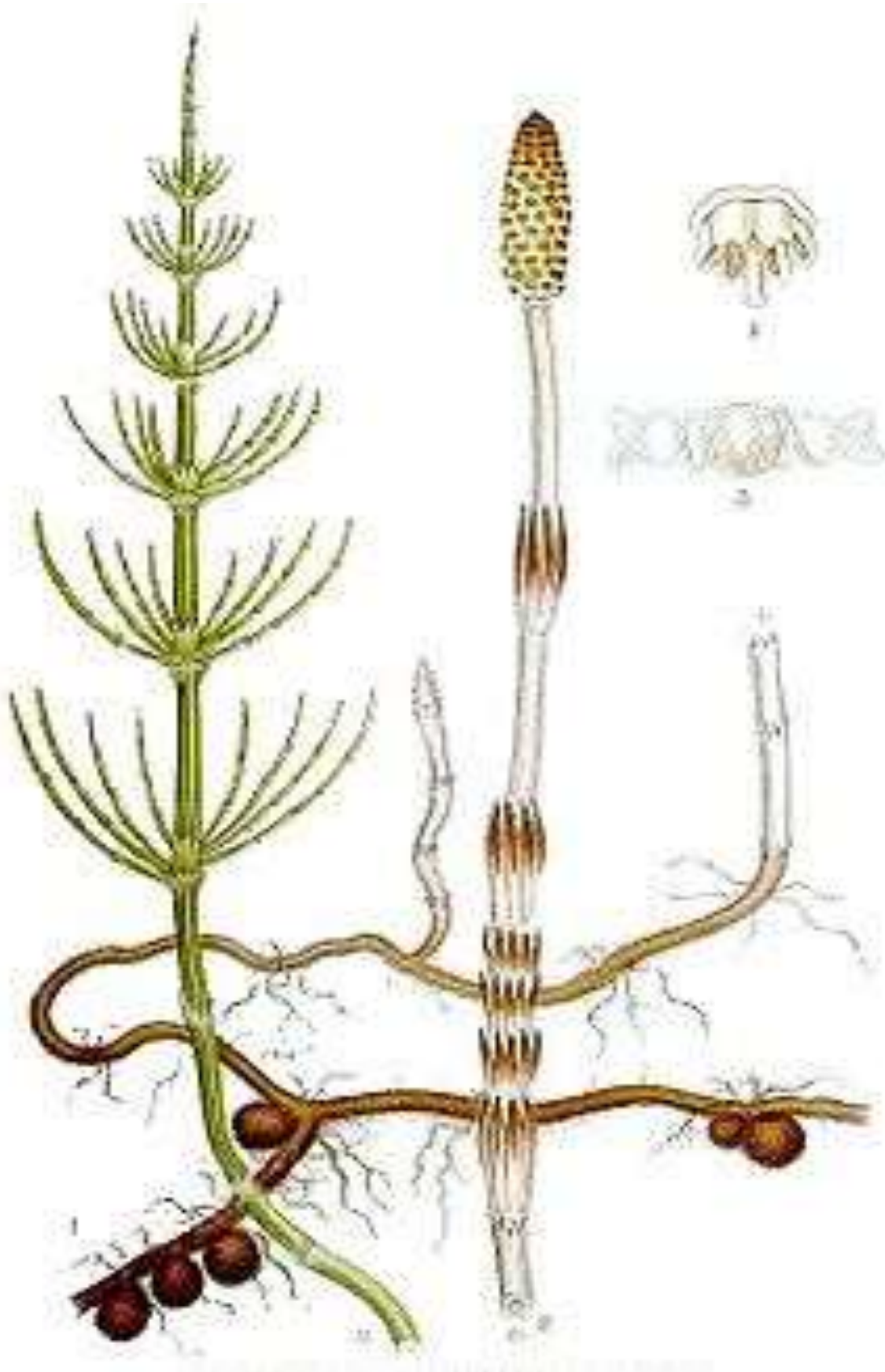
Зародышевое листовое влагалище всходов цилиндрическое, очень короткое. Первый лист линейный, на верхушке округлый, длиной 10–12 мм, шириной около 1 мм. Листовая пластинка по краям и сверху слегка шероховатая, на просвет с беловатыми полосками, язычок отсутствует. Второй лист похож на первый, но длиннее. Всходы густо-зеленые.

Цветет с июля до осени, созревшие колоски опадают вместе с соцветием. Одно растение дает около 1000–2000 семян. Для прорастания семян необходимы температура 20–35 °С и достаточная влажность почвы. Всходы образуются лишь при поверхностной заделке семян до глубины 3 см, а свет повышает их всхожесть в 2 раза. Корневая система представлена придаточными корнями, проникающими в почву на глубину до 1,5–2 м. Толстые корневища, пронизывающие во всех направлениях пахотный слой, несут в многочисленных узлах почки возобновления и на рыхлых почвах сосредоточены преимущественно в слое до 20–25 см. Из почек или из восходящих корневищ образуются надземные побеги. Одни из них плодоносят, а другие, особенно на плотных почвах, простираются по поверхности в виде плетей, и через 1–3 м верхушка их вновь погружается в почву. Поэтому наблюдается сильное задержание почвы свиноем.

Вследствие ограниченности благоприятных условий для прорастания и невысокой всхожести участие семян в размножении свиноем невелико. При беспрепятственном развитии с весны семенное растение уже к осени достигает плодоношения и образует способные к вегетативному возобновлению корневища общей длиной до 10 м. Размножается преимущественно вегетативно как оставшимися ниже уровня подрезки корневищами, так и их крупными отрезками в пахотном слое почвы.

Теплолюбивое и сравнительно засухоустойчивое растение. Предпочитает освещенные и увлажняемые местообитания с плотными и незаселенными почвами. Злостный сорняк практически всех культур и многолетних насаждений. Особенно сильно разрастается на орошаемых землях, однако не выносит сильного затенения хорошо развитыми посевами.

2.5.3 Хвощ полевой, или Хвощ обыкновенный (*Equisétum arvéense*) – вид многолетних травянистых растений рода Хвощ семейства Хвощёвые. Корневая система в виде суставчатого корневища, проникающего в почву от 30–50 до 100см. Основная масса корневищ сосредоточена на глубине 30–60см. На их узлах образуются небольшие клубни, которые содержат запасы питательных веществ. Стебель прямой, членистый; бесплодный – зеленый, жесткий, ребристый, с цилиндрическими влагалищами, ветвистый; спороносный – светло-бурый или красноватый, со спороносным колоском. Листья мутовчатые, у спороносных стеблей недоразвитые, в виде сросшихся в трубочку чешуи, у бесплодных – в виде нескольких пустотелых зеленых хрупких члеников. Проростки из спор и побеги от подземных почек появляются с наступлением устойчивой теплой погоды. Споры созревают в марте мае, после чего плодоносящие стебли отмирают, а бесплодные появляются до теплой осени. Отрезки корневищ длиной не менее 1 см и отдельные клубни способны к вегетативному возобновлению. Молодые побеги отрастают с глубины не более 50 см. Растет на переувлажненных полях, пойменных лугах и пастбищах, у оросительных каналов и водоемов в субарктических, умеренных и тропических регионах Евразии от Исландии, Великобритании и Португалии на западе до Кореи и Японии на востоке, на всей территории Северной Америки.



Хвощ полевой – *Equisétum arvense*

2.6 Корнеотпрысковые сорняки.

Эти растения обладают сильно выраженной способностью к вегетативному размножению. Оно происходит с помощью вертикальных и горизонтальных корней размножения, на которых расположены многочисленные спящие почки. Пробуждающиеся почки образуют в различном направлении и на неодинаковом расстоянии от материнского растения корневые отпрыски (подземные побеги), переходящие в полноценные надземные побеги. Позднее эти дочерние растения формируют свою корневую систему и, теряя связь с материнским растением, сами становятся очагами вегетативного размножения. Постепенно вокруг одного материнского растения появляется много самостоятельных растений, занимающих площадь в несколько квадратных метров. При дальнейшем размножении отдельные куртины сливаются в сплошной массив сорняков.

Из корнеотпрысковых сорняков наиболее распространены осот полевой (*Sonchus arvensis*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), латук татарский (*Lactuca tatarica*), горчак ползучий (*Acroptilon repens*), молочай лозный (*Euphorbia villosa*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), щавель воробьиный (*Rumex acetosella*).

Вегетативные органы размножения корнеотпрысковых сорняков размещаются в почве на разной глубине, имеют неодинаковую (но в общем высокую) способность к отращиванию. Большинство из них в отличие от корневищных сорняков обладает высокой семенной плодовитостью, что вызывает дополнительные трудности в борьбе с ними. Попавшие в почву семена корнеотпрысковых сорняков некоторых видов прорастают сразу (осот полевой, щавель малый и др.) или медленно (вьюнок полевой, горчак ползучий).

Лучше прорастают с глубины 1–2 см. В почве семена сохраняют жизнеспособность несколько лет.

Горизонтальные корни размножения у большей части растений этой группы располагаются в пределах пахотного слоя, мельче – у осота полевого и молочая (5–15 см), глубже – у бодяка полевого, горчака ползучего (до 25–30 см). Часть корневых отпрысков латука татарского и вьюнка полевого залегает в подпахотном слое. Высокой жизнеспособностью отличаются корни размножения и их обломки осота полевого, бодяка полевого, латука татарского и др. Несколько слабее побеги образуются от отрезков корней у вьюнка полевого. Подрезанные отпрыски этих сорняков приживаются плохо. Корнеотпрысковые сорняки распространены всюду. Они засоряют все полевые культуры, развиваются на чистых парах, в садах, усадьбах и перелогам.

2.6.1 Бодяк полевой – *Cirsium arvense*.

Корнеотпрысковое двудомное растение. Стебель прямостоячий, бороздчатый, нередко паутинистый, ветвистый, высотой 40–160 см. Листья почти сидячие, продолговато-ланцетные. Пластинки их цельные, выемчато-зубчатые или перисто-лопастные, по краям колючие. Цветки однополые, красновато-фиолетовые, в корзинках, собранных в щитковидно-метельчатое соцветие.

Имеет мощную корневую систему, состоящую из главного, боковых, мелких придаточных питающих корней. Главный корень углубляется вертикально вниз на 2–4 м и более. В верхней части его из адвентивных почек часто развиваются новые надземные побеги. Боковые корни в подпахотном слое расходятся в стороны от материнского растения почти параллельно поверхности почвы. На некотором (до 0,5–1 м) удалении они коленообразно изгибаются и вертикально углубляются в почву.



Бодяк полевой – *Cirsium arvense*

Из многочисленных придаточных почек на коленообразном изгибе развиваются дочерние надземные побеги, роль главного корня для которых выполняет заklубившаяся часть бокового корня. Впоследствии каждое дочернее растение развивается самостоятельно и образует новые боковые корни. В течение вегетационного периода одно материнское растение дает 2–4 порядка боковых корней и дочерних растений. В результате формируется куртина диаметром в несколько метров.

Плод – семянка с летучкой из перистых волосков, продолговатая, с боков слегка сдавленная и слабоизогнутая, к основанию суженная, а на верхушке усеченная, с кольцевым валиком в месте опадения летучки. Поверхность мелкобороздчатая, тускло блестящая, серовато-палевая. Длина плода 2,5–3,5 мм, ширина около 1 мм. Масса 1000 семян около 1,5 г.

Семядоли всходов часто заметно неравновеликие, обратно-йцевидные, мясистые, короткочерешковые, на верхушке тупые, с заметной средней жилкой, мелкоточечной поверхностью, длиной 5–10 мм, шириной 3–5 мм. Подсемядольное колено бледно-зеленое. Листья первой пары обратно-йцевидные, позднее продолговатые, на верхушке округлые, почти сидячие, по краю слабовеичато-зубчатые с жесткими светлыми щетинками, сверху и снизу опушенные, средняя жилка ясная. Листья второй пары продолговатые, сходные с первыми, но крупнее и ясновеичато-зубчатые.

Цветет с июня до поздней осени. На одном растении образуется от 4000 до 36 тыс. семян. Даже свежесыпавшиеся семена имеют высокую всхожесть и лучше всего прорастают при температуре от 15 до 25 °С и заделке во влажную почву на глубину 0,5–1 см. Где сохраняют всхожесть 3–4 года.

Размножается семенами и вегетативно. В посевах семенные всходы бодяка развиваются медленно и ко времени уборки культуры обычно не выходят из фазы розетки. На второй год плодоносят и развивают мощную корневую систему, способную к вегетативному возобновлению. Вне посевов семенные всходы развиваются быстро. К концу лета они не только дают плодоносящие побеги, но и формируют на корневой системе, проникающей в почву на глубину до 1–2 м, придаточные почки. К осени из некоторых почек выгоняются на поверхность облиственные побеги.

Вегетативное размножение происходит преимущественно от корневой системы, расположенной в подпахотном слое.

Пластичный в экологическом отношении вид. Предпочитает глубоко окультуренные, систематически обрабатываемые и плодородные почвы, тяжелые по гранулометрическому составу и обеспеченные минеральным азотом. Злостный и наиболее трудноискоренимый сорняк, огородов, плодовых насаждений. Сорняк распространен на всей территории страны.

2.6.2 Осот полевой, желтый – *Sonchus arvensis* Корнеотпрысковый сорняк. Нежно-зеленое растение с сизоватым оттенком, высотой 30–150 см. Стебель прямой, часто ветвистый, вверху нередко имеет железистые волоски. Листья ланцетные, сверху слабо блестящие, а снизу матово-зеленые, по краям с колючими зубчиками; нижние обычно отдельные, к основанию суженные наподобие крылатого черешка; верхние выемчато-зубчатые, сидячие, с ушками у основания. Язычковые ярко-желтые цветки в крупных корзинках, собранных в щитковидное соцветие. Корневая система представлена главным корнем, боковыми утолщенными корнями, на которых закладываются придаточные почки, и тонкими боковыми и придаточными питающими корнями.



Осот полевой, желтый – *Sonchus arvensis* .

Вертикальный корень углубляется до 50 см, а многочисленные горизонтальные, нередко превышающие 1 м в длину, располагаются преимущественно в пахотном слое.

Плод – семянка с легко опадающей летучкой из длинных серебристых волосков, продолговато-овальная, почти плоская, с 5–6 продольными ребрышками с каждой стороны, на усеченной верхушке с кольцевым валиком. Поверхность матовая, с поперечно-морщинистыми ребрами, от светлокоричневой до темно-бурой. Длина 2,5–3,5 мм, ширина 0,7–1,2 мм. Масса 1000 семян 0,4–0,6 г.

Семядоли всходов обратнойцевидные, на верхушке усеченные, короткочерешковые, с заметным жилкованием, длиной 5 – 7 мм и шириной 3–5 мм. Подсемядольное колено не выражено. Первый лист овально-обратнойцевидный, на верхушке тупой, на черешке, по краю с мелкими острыми зубчиками, жилкование ясное. Второй лист большего размера, зубчики направлены к основанию. Всходы нежно-зеленые с сизоватым оттенком.

Цветет с июня до глубокой осени. На одном растении образуется от 3000 до 19 тыс. семян. Семена легко и дружно прорастают во влажной и прогреваемой до 20 °С почве как весной, так и осенью, лучше в слое 0,5–1 см. Жизнеспособность семян сохраняется до 5 лет.

Осот размножается семенами и вегетативно. Образовавшееся из семени растение в первый год образует розетку листьев и корни с придаточными почками. На следующий год из почек развиваются многочисленные плодоносящие побеги. В вегетативном возобновлении решающее значение принадлежит боковым утолщенным корням с придаточными почками. При обработке почвы они легко дробятся на многочисленные кусочки, которые даже

при длине 1–3 см приживаются. Образовавшиеся из отрезков растения уже с фазы 4–5 листьев формируют способную к вегетативному возобновлению новую корневую систему.

Сравнительно теплолюбивое растение, обильное разрастание которого всегда связано с влажными и рыхлыми, богатыми гумусом почвами и интенсивными процессами нитрификации. Используют как индикатор тяжелых суглинистых и глинистых почв с устойчивым увлажнением подпахотных слоев. Трудноискоренимый сорняк огородов, многолетних трав первых лет пользования и посевов различных культур.

Осот распространен на всей территории страны, но в засушливых районах быстро редет.

2.6.3 Вьюнок полевой, березка – *Convolvulus arvensis*

Корнеотпрысковое растение, на чрезмерно плотных почвах развивающее только стержневой корень. Растение со слегка ребристыми вьющимися стеблями длиной до 2 м. Вокруг опорного растения обвивается против часовой стрелки. Листья цельные, продолговато-яйцевидные, у основания стреловидные или копьевидные. Цветки крупные, пазушные, на длинных цветоножках. Венчик воронковидный, белый или розоватый. Корневая система проникает в почву до 1,5–2 м. По морфологии она сходна с корневой системой бодяка.

Плод – двугнездная коробочка. Семена обратнойяйцевидные, в сечении неравнотрехгранные, с тупыми ребрами. С внешней стороны округлые, с внутренней с двумя узкими гранями. Поверхность мелкобородавчатая, от темно-серой до коричневатой-черной. Длина плода 2,5–4 мм, ширина 2–2,7 мм. Масса 1000 семян около 6–8 г.



Вьюнок полевой, березка – *Convolvulus arvensis*

Семядоли обратноширокояйцевидные, почти четырехугольные, на верхушке слабовеямчатые, у основания клиновидные, на длинных черешках, с ясным жилкованием, длиной 8 – 12 мм и шириной 6–9 мм. Подсемядольное колено нередко буроватое. Первый лист яйцевидный, на верхушке округлый, у основания стреловидный, на длинном черешке, жилкование ясное. Последующие листья стреловидные, с широкой пластинкой. Всходы темно-зеленые.

Цветет с июня до сентября. На одном растении образуется до 600 семян. При разрушении твердой оболочки семян резко повышается (до 92 %) их всхожесть. В полевых условиях всходы появляются поздно. Семена хорошо прорастают в поверхностном слое почвы, с глубины не более 10 см. В почве они сохраняют всхожесть несколько лет.

Вьюнок размножается семенами и вегетативно. У образовавшегося из семени растения к осени корни закладывают адвентивные почки и проникают в почву до 1,5 м. На следующий год растение цветет и из придаточных почек образует многочисленные дочерние надземные побеги. Вегетативное возобновление происходит главным образом от сохранившейся в подпахотном слое мощной корневой системы и в меньшей мере с помощью ее отрезков, которые слабо приживаются.

Вьюнок распространен повсеместно, кроме северных районов, но обильнее в лесостепной и степной зонах. Теплолюбивое растение сухих местообитаний. Предпочитает плодородные глубокие почвы, сформированные на карбонатных отложениях и иллювиальных наносах, тяжелые по гранулометрическому составу, но достаточно рыхлые. Злостный сорняк озимых и яровых культур, паровых полей, огородов и многолетних насаждений.

3 ПАРАЗИТНЫЕ И ПОЛУПАРАЗИТНЫЕ СОРНЯКИ

Паразитизм (от др.-греч. Παράσιτο – «нахлебник») – один из видов сосуществования организмов. Это явление, при котором два и более организма, не связанные между собой филогенетически, генетически разнородны, сосуществуют в течение продолжительного периода времени, при этом они находятся в антагонистических отношениях. Паразит использует хозяина как источник питания, среду обитания.

Паразитные и полупаразитные сорняки – немногочисленная группа, паразитирующая на некоторых культурных растениях.

По степени тесноты связей паразита и хозяина выделяют две формы паразитизма: **облигатный** и **факультативный**. В первом случае вид ведет только паразитический образ жизни и не выживает без связи с хозяином. Факультативные паразиты, как правило, ведут свободный образ жизни и лишь при особых условиях переходят к паразитическому состоянию. По продолжительности связей с хозяином существуют постоянные и временные паразиты.

3.1 Паразитные сорняки.

Среди паразитных растений имеются связанные только с подземными (заразихи, петров крест) или только с надземными (повилики) органами растения-хозяина.

К корневым паразитным растениям относятся все виды (около 100) заразих. Это однолетние растения без зеленых листьев. Семена очень мелкие, легко разносятся ветром. Вместе с просачивающейся водой они попадают в почву, где сохраняют всхожесть до 5 лет и более. Повышенная концентрация иона водорода в корневых выделениях растения – хозяина способствует прорастанию семян. Росток паразита проникает в глубь корня растения-хозяина, образует там присосок, а над ним снаружи корня – утол-

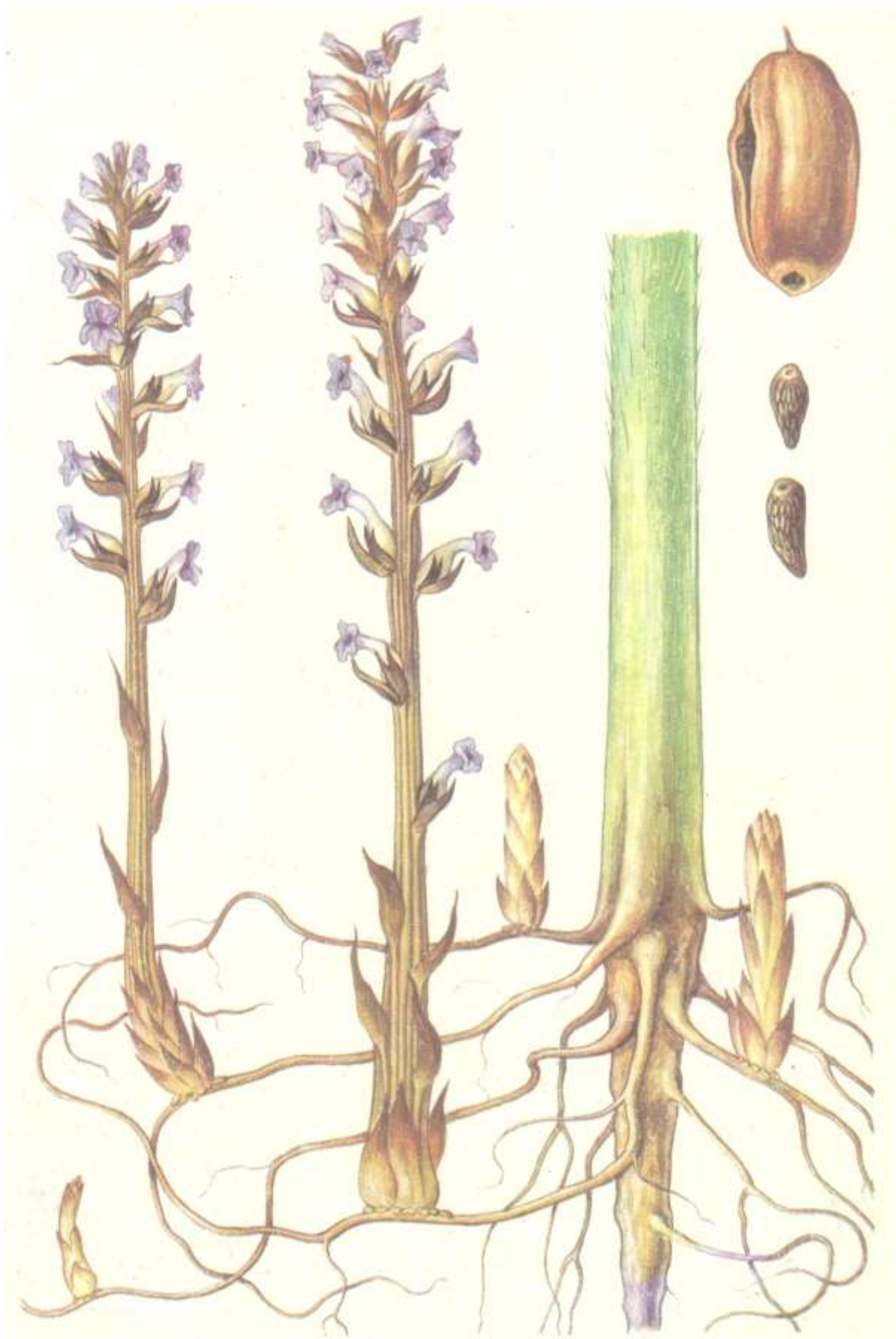
щения. Из его верхней части вырастает бесцветный мясистый стебель – цветонос, а из нижней выходят придаточные корешки с присосками. При сильном засорении на корнях одного растения-хозяина развиваются до 50 и более цветоносов. Пораженные растения плохо растут, дают низкий урожай или погибают до плодоношения.

3.1.1 Заразиха подсолнечная (*Orobanche cistana*) – паразитирует преимущественно на корнях подсолнечника, а также на табаке, томате и на некоторых сорняках. Распространена в районах возделывания подсолнечника, особенно на Северном Кавказе, в Среднем и Нижнем Поволжье. Заразиха подсолнечная (*O. ramosa*), – паразитирует на конопле, табаке, капусте, тыкве, дыне, моркови, подсолнечнике и на сорняках – крапиве, дикой конопле и др.

Она представляет собой травянистое растение с мясистым бурым стеблем, у основания, которые имеют клубневидные или булабовидные утолщения. Редуцированные корни превратились в гаустории. Вместо листьев имеются мелкие желтоватые, лиловатые или бурые чешуйки.

Цветки, имеющие фиолетовую окраску, расположены в пазухах верхних чешуек. Венчик с пятью лепестками, двугубый, внутри с четырьмя тычинками. В соцветии образуется от 18 до 40 цветков.

Семена очень мелкие, длиной от 0,2 до 0,6 мм, округлые. Зародыш недоразвитый, без семядолей. Из зародыша семени развивается тонкий проросток, который развивается, утолщается и покрывается бородавками и сосочками. Наиболее развитый сосочек внедряется в кору корня, позднее образует слияние проводящих сосудов паразита с сосудами хозяина.



Заразиха подсолнечниковая – *Orobanche cistana*

Стебель растёт очень медленно. На поверхности почвы проросток появляется лишь через 1,5 – 2 месяца после прорастания. Длина и толщина стеблей, количество цветков на нём, а также их величина, размер коробочек и число семян в них зависит в основном от таких условий внешней среды, как плодородность почвы, соотношения в ней влаги и воздуха, освещённости, рыхлость пахотного слоя. На устойчивых культурах зарази́ха не развивается или развивается слабо, а в загущенных посевах часто даже не зацветает.

Вегетационный период зарази́хи длится до октября. Поэтому она угнетает повреждённые растения практически в течение всего периода их развития. В связи с тем, что стебли зарази́хи не имеют зелёных листьев, и устьичный аппарат у неё находится в состоянии глубокого регресса, транспирация осуществляется через головки железистых волосков (гидатоды), покрывающих все надземные части паразита.

Относятся зарази́ха к роду *Orobanche*, семейству *Orobanchaceae*. Родина зарази́хи – влажные тропики и субтропики. Этот сорняк как корневой паразит отнимает у растений-хозяев не только питательные вещества и воду, но и отравляет их продуктами своей жизнедеятельности. Поэтому у растений задерживается рост стебля в высоту, уменьшается размер листьев, которые при сильном поражении зарази́хой сначала увядают, затем усыхают, формируются недоразвитые семена, а в засушливые годы растения подсолнечника могут полностью погибнуть. Установлено что сорняки паразиты причиняют растениям-хозяевам значительно больший вред, чем самые вредоносные непаразитные сорняки даже при сильной степени засорённости посевов. Если непаразитные сорняки иссушают почву, уменьшают содержание в ней питательных

веществ, предназначенных для культурных растений, затеняют и заглушают их, ухудшая тем самым условия жизни, то зарази́ха непосредственно истощают поражаемые ими растения.

Зарази́ха подсолнечниковая или волчок – *Orobanche cumanica*. Вид полиморфен. Поражается подсолнечник, виноградники, томат, табак, махорка, сафлора, перилла, сорные травы семейства сложноцветных (полынь, дурнишник, ромашка, и др.) но семена могут прорасти при взаимодействии с корневыми выделениями таких растений, как кукуруза, соя, лён. Зарази́ха подсолнечниковая – *Orobanche cumanica* распространена в средних и южных районах европейской части России, на Северном Кавказе, юге Западной и Восточной Сибири. На участках, сильно поражённых зарази́хой, нельзя возделывать длительное время такие культуры, как подсолнечник, табак, арбузы, дыни, огурцы, томаты, кунжут, коноплю, арахис, капусту, периллу и др. На Армавирском сортоучастке Краснодарского края при поражённости зарази́хой подсолнечниковой на 87% урожай семян подсолнечника составил 0,1 ц, на 36% - 6,2; 25,5% - 12,1 ц/га, а на Курганинском сортоучастке того же края соответственно – на 99% - 1,2; 43% - 10,5 и 19% - 14,2 ц/га.

В практике сельского хозяйства вредоносность зарази́хи часто определяют по количеству надземных побегов паразита. В то же время в засушливые годы некоторые растения зарази́хи остаются в почве. Безусловно, что такие особи не безвредны для поражаемых культур или дикорастущих растений, тем более что их иногда бывает больше, чем тех, которые находятся на поверхности почвы.

Для прорастания семян зарази́хи совсем не обязательный непосредственный контакт с корнями растения-хозяина, для этого достаточно наличия физиологически активных веществ.

При отсутствии корневых выделений растений-хозяев в почве семена не прорастают в течение 8 – 10 лет и лишь после этого отмирают.

Проростки заразики вступают в непосредственный контакт с корнями подсолнечника на 14-й день после начала прорастания семян. При этом сначала гаустории растворяют клеточные оболочки корковой паренхимы корня, затем проникает проводящим сосудам, где вызывает анатомические изменения у корня подсолнечника.

В месте соприкосновения паразита заразики к корешку растения-хозяина образуется утолщение, которое покрывается как бы бородавками и сосочками; на противоположном конце сосочка – почка, покрытая тонкими и прозрачными чешуйками. Через 35 – 60 дней из неё вырастает бесцветный мясистый стебель, выносящий на поверхность почвы цветущий колос. Неодновременное появление заразики на поверхности почвы объясняется тем, что семена паразита находятся на разной глубине и прорастают по мере роста корней растения-хозяина. В плотной почве и при избытке влаги в ней побеги заразики прорастают позже, чем в рыхлой и слабоувлажнённой.

Прорастание семян и степень поражения подсолнечника заразой зависят также от химического состава почвы и других условий. Большинство видов заразики предпочитает слабокислую или нейтральную реакцию почвы. Степень поражаемости посевов подсолнечника паразитными сорняками находится в прямой зависимости от наличия семян в почве, площади питания растений и плодородия почвы. В загущенных посевах и на бедных почвах развитие паразита ослаблено и наоборот.

Семена заразики лучше прорастают при температуре почвы 22...25°C, а при температуре меньше +20 и больше +45...50° не трогаются в рост. Поражаемость подсолнечника заразихой в засушливые годы, когда концентрация почвенного раствора в зоне ризосферы повышается, заметно возрастает, и паразит причиняет больший вред растению-хозяину, чем в увлажнённые годы. Частичное прорастание семян заразики подсолнечниковой (от 5 до 15%) происходит также и под влиянием корневых выделений ряда растений, не поражаемых ею: кукурузы, сои, салата и льна, а заразики ветвистой – под действием выделений люцерны.

Необходимо отметить, что в природе существуют вредители и болезни заразики. Цветоносы заразики часто значительно повреждаются мушкой фитомизой, зимующей преимущественно в стадии ложного кокона, и отчасти личинками в подземной части стебля. Мушка повреждает цветоносы и стебли заразики, при повреждении цветка недозрелая коробочка преждевременно засыхает, а внутри пораженных стеблей образуется рыхлая масса. Кроме того, заразика иногда повреждается различными видами совок и тлями.

Из болезней заразики следует отметить фузариоз, вызываемый грибом *Fusarium oxysporum* Schl. var. *orthokaras*, который поражает нижнюю часть стебля, вызывает её загнивание и преждевременное отмирание цветков. При этом цветоносы заразики легко отделяются от корней питающего растения и выдергиваются из почвы, так как подземная часть растения бывает разрушенной.

В последнее время на заразики обнаружено заболевание мучнистой росой (*Sphaerotheca fuliginea*)

Исходя из выше изложенного, борьба с этим сорняком-паразитом очень затруднена. Одним из методов борьбы с ним яв-

ляется севооборот. Подсолнечник следует возвращать на прежнее место не ранее чем через 6 – 7 лет. В севооборотах нужно исключить посевы всех культур, на которых паразитирует заразиха (подсолнечник, конопля, канатник и др.) и включить зерновые хлеба, клещевину, сою, лук и другие, не поражаемые сорняком растения.

Самым эффективным и доступным способом в борьбе с заразихой, это выращивание заразихоустойчивых сортов и гибридов подсолнечника. Всероссийским научно исследовательским институтом масличных культур выявлены и изучена генетическая зависимость поражения растений подсолнечника заразихой. Все сорта и гибриды, выводимые институтом, в отличие от многих зарубежных гибридов, имеют ген устойчивости к заразихе подсолнечниковой – *Ogobanche cumana*.

Для предупреждения засорения почвы семенами заразихи нужно содержать поля в чистом от сорняков состоянии. Их следует также уничтожать на межах, обочинах дорог, на участках личного пользования. Для очистки почвы от семян заразихи полезны провокационные посевы кукурузы на силос. Она способствует прорастанию сорняков заразихи, но сама ими не поражается. После уборки кукурузы на большую глубину пашут плугами с предплужниками. Чем глубже вспашка, тем чище будут последующие посевы.

За посевами устанавливают наблюдения и проводят тщательный уход. Появляющиеся проростки заразихи тщательно удаляют. Прополку ведут до образования цветков у заразихи. Стебли сжигают. Урожай культуры убирают рано. После его сбора делают глубокую зяблевую обработку почвы.

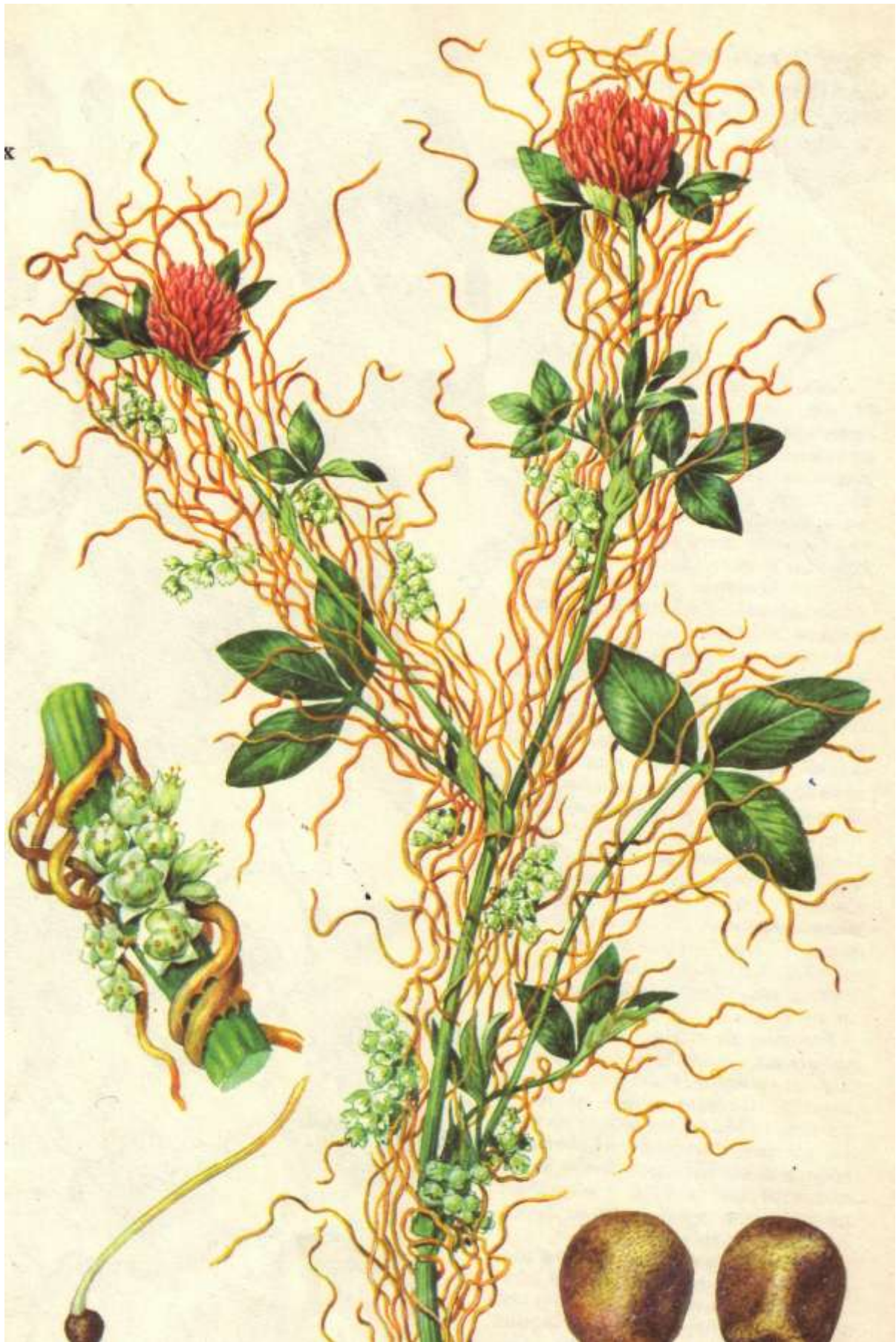
3.1.1 Повилика клеверная – *Cuscuta trifolii*.

Карантинное стеблевое паразитное растение без листьев и корней. Стебли очень тонкие (0,2–0,5 мм), ветвистые, вьющиеся, лиловато-красные. Цветки мелкие, по 8–12 штук собраны в плотноватые шаровидные клубочки. Чашечка мясистая, колокольчатая, доли короче трубки венчика. Венчик розовый, реже беловатый, его яйцевидные и заостренные доли отогнуты наружу. Столбики с красными нитевидными рыльцами, длиннее шаровидной завязи.

Плод – шаровидная коробочка, вскрывается поперечной трещиной, содержит 4 семени, реже меньше. Поверхность ямчатоточечная, мелкозернистая, матовая, от светло-серой до темно-коричневой. Длина плода 0,75–1,2 мм, ширина 0,5–1 мм. Масса 1000 семян 0,3–0,4 г.

Всходы семядолей не имеют. Нитевидный проросток нижним концом, позднее булавовидно утолщенным, погружен в почву. Верхняя часть некоторое время остается в семенной оболочке, извлекая запасные питательные вещества, а затем сбрасывает ее. Появившийся в виде изогнутой ниточки проросток начинает совершать вращательные движения, отыскивая растение-хозяина. Коснувшись этого растения, делает два-три плотных витка вокруг стебля и внедряется в него присосками (гаусториями). С этого момента связь проростка с почвой прекращается, и повилика начинает усиленно развиваться. За счет запасов семени всходы повилики живут около 2 недель и достигают длины нескольких сантиметров. Не закрепившиеся за этот период на растении-хозяине всходы вскоре отмирают.

Цвет с июня до августа. На одном растении образуется до 2500 семян. Осыпавшиеся семена прорастают не все даже в благоприятных условиях.



Повилика клеверная - *Cuscuta trifolii*

3.2 Полупаразитные сорняки.

К ним относятся однолетние растения–засорители лугов и посевов: очанка мелкоцветная, зубчатка обыкновенная, погребок большой.

3.2.1 Погребок большой (*Alecforolophus major*) – паразитирует на корнях озимой ржи и луговых злаковых трав. Всходы его без укоренения на них через бред погибают. Семена сохраняют всхожесть лишь в течение года.



Погребок большой – *Alecforolophus major*

ОГЛАВЛЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ ЮГА РОССИИ.....	3
1 МАЛОЛЕТНИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ.....	3
1.1 Эфемеры	3
1.1.1 Звездчатка средняя, мокрица.....	3
1.2 Яровые ранние сорняки.....	6
1.2.1 Овсяг, овес пустой.....	6
1.2.2 Лисохвост мышехвостиковидный.....	8
1.2.3 Подмаренник цепкий.....	10
1.2.4 Лебеда раскидистая.....	12
1.2.5 Амброзия полыннолистная.....	14
1.2.6 Горчица полевая.....	16
1.2.7 Горец вьюнковый.....	18
1.2.8 Дымянка аптечная.....	20
1.3 Яровые поздние сорняки.....	22
1.3.1 Щетинник сизый.....	22
1.3.2 Щетинник зеленый.....	24
1.3.3 Ежовник обыкновенный, просо куриное.....	26
1.3.4 Марь белая.....	28
1.3.5 Канатник Теофраста.....	30
1.3.6 Щирица белая.....	33
1.3.7 Дурнишник зобовидный или обыкновенный.....	35
1.3.8 Паслён черный.....	37
1.4 Зимующие сорняки.....	39
1.4.1 Ромашка непахучая.....	40
1.4.2 Гулявник Лёзеля.....	42
1.4.3 Пастушья сумка обыкновенная.....	44
1.4.4 Ярутка полевая.....	46
1.4.5 Фиалка полевая.....	49
1.4.6 Мелколепестник канадский.....	51
1.5 Озимые сорняки.....	53
1.5.1 Костер полевой.....	53
1.5.2 Плевел опьяняющий.....	56
1.6 Двулетние сорняки.....	58
1.6.1 Донник лекарственный.....	58
1.6.2 Белена черная.....	58

2 МНОГОЛЕТНИЕ СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ.....	60
2.1 Стержнекорневые сорняки.....	60
2.1.1 Одуванчик лекарственный, Одуванчик аптечный..	61
2.1.2 Полынь горькая.....	63
2.1.3 Цикорий обыкновенный.....	65
2.2 Мочковатокорневые сорняки.....	67
2.2.1 Подорожник большой.....	67
2.3 Ползучие сорняки.....	69
2.3.1 Лапчатка гусиная.....	69
2.4 Луковичные и клубневые сорняки.....	71
2.4.1 Сыть круглая.....	72
2.5 Корневищные сорняки.....	74
2.5.1 Пырей ползучий.....	77
2.5.2 Свиной пальчатый.....	79
2.5.3 Хвощ полевой.....	82
2.6 Корнеотпрысковые сорняки.....	84
2.6.1 Бодяк полевой.....	85
2.6.2 осот полевой.....	88
2.6.3 Вьюнок полевой, березка.....	91
3 ПАРАЗИТНЫЕ И ПОЛУПАРАЗИТНЫЕ СОРНЯКИ.....	94
3.1 Паразитные сорняки.....	94
3.1.1 Заразиха подсолнечная.....	95
3.1.2 Повилика клеверная.....	102
3.2 Полупаразитные сорняки.....	104
3.2.1 Погремок большой.....	104

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОРНЯКОВ

Методические указания

Составители: **Бардак** Николай Иванович
Кравченко Роман Викторович,
Лучинский Сергей Ильич,
Терехова Светлана Серафимовна

Подписано в печать 12.02.2021. Формат 60×84 $\frac{1}{16}$.

Усл. печ. л. – 6,6. Уч.-изд. л. – 5,1.

Тираж 100 экз. Заказ № .

Типография Кубанского государственного
аграрного университета.

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13