



***Сорные растения,
классификация,
вредоносность, меры борьбы***

СОРНЯКИ КАК ИНДИКАТОРЫ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

гигрофиты — встречаются почти исключительно на сырой слабоаэрируемой почве (хвощ полевой, мята полевая, чистец болотный, лютик ползучий);

гигромезофиты — предпочитают достаточно влажные и хорошо аэрируемые почвы (марь белая, марь многосемянная, подмаренник цепкий);

ксерофиты — предпочитают хорошо аэрируемые, теплые и временами сильно просыхающие почвы (щирца запрокинутая, щетинник зеленый).

Сорные растения

Однодольные (злаковые)

1. Многолетние
(корневищные)

2. Малолетние:
Яровые
Озимые

Двудольные (широколистые)

1. Многолетние
(корнеотпрысковые)

2. Малолетние:
Яровые
Зимующие
и двухлетние

Малолетние однодольные сорняки

- ***Семейство Мятликовые:***
- - Овёс пустой (овсюг)
- - Просо сорное
- - Щетинник зелёный

Многолетние однодольные сорняки

- ***Семейство Мятликовые:***
- - Пырей ползучий
- - Свиной пальчатый
- - Сорго алеппское (гумай)

Малолетние двудольные сорняки

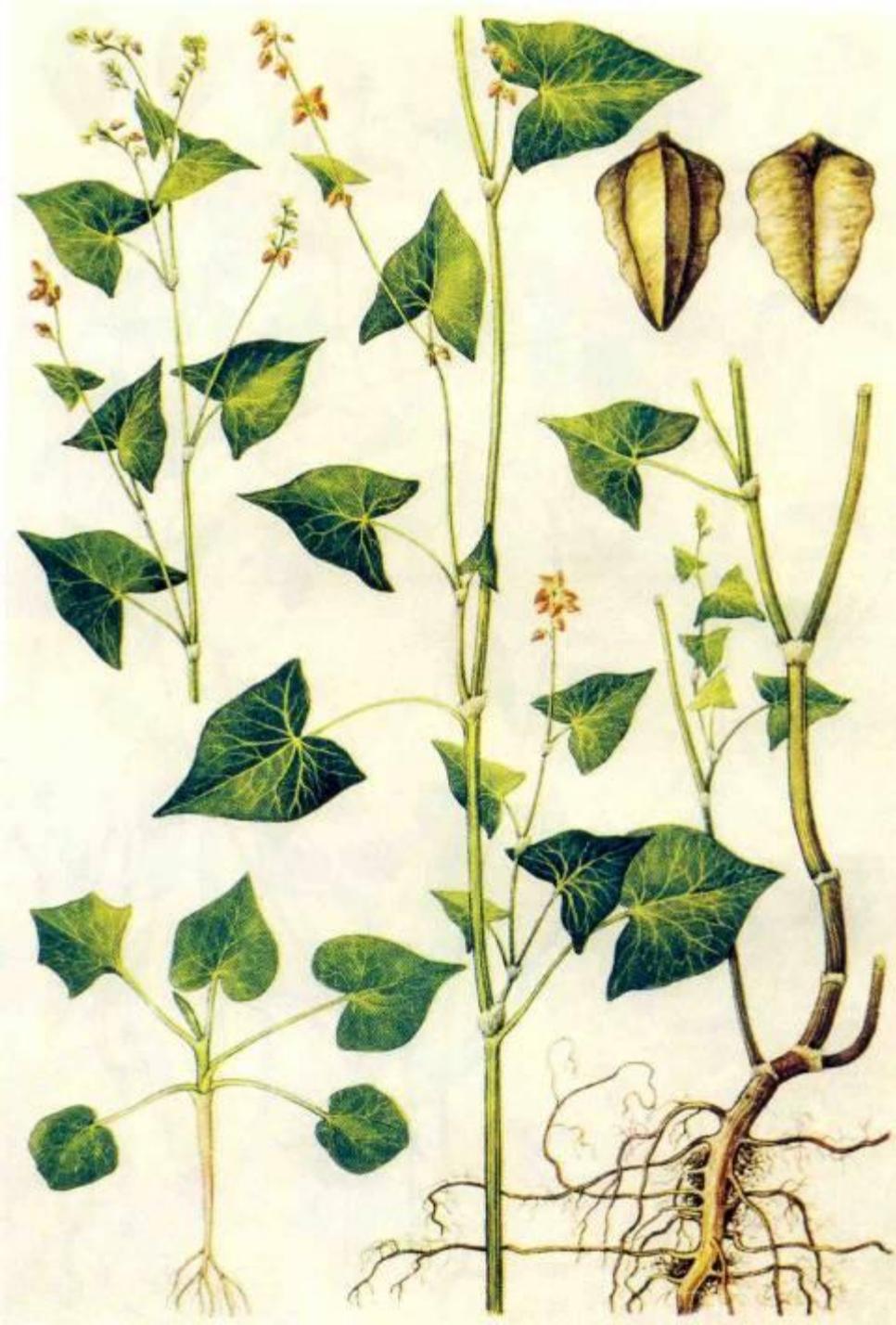
- **Семейство Гречишные:**
 - - Гречишка вьюнковая
 - - Горец птичий
 - - Гречиха татарская
- **Семейство Маревые:**
 - - Марь белая
- **Семейство Гвоздичные:**
 - - Звездчатка средняя, мокрица
- **Семейство Мареновые:**
 - - Подмаренник Вайланта
- **Семейство Щирицевые:**
 - - Щирица запрокинутая
- **Семейство Капустные:**
 - - Горчица полевая
 - - Пастушья сумка обыкновенная
 - - Ярутка полевая
- **Семейство Астровые:**
 - - Василёк синий
- **Семейство Заразиховые:**
 - - Заразиха кумская
- **Семейство Повиликовые:**
 - - Повилика полевая

Многолетние двудольные сорняки

- ***Семейство Вьюнковые:***
 - - Вьюнок полевой
- ***Семейство Астровые:***
 - - Бодяк полевой
 - - Осот полевой (осот жёлтый)
 - - Горчак ползучий
 - - Молокан татарский
 - - Полынь Обыкновенная (чернобыльник)



Вьюнок полевой



Гречиха татарская



Марь белая



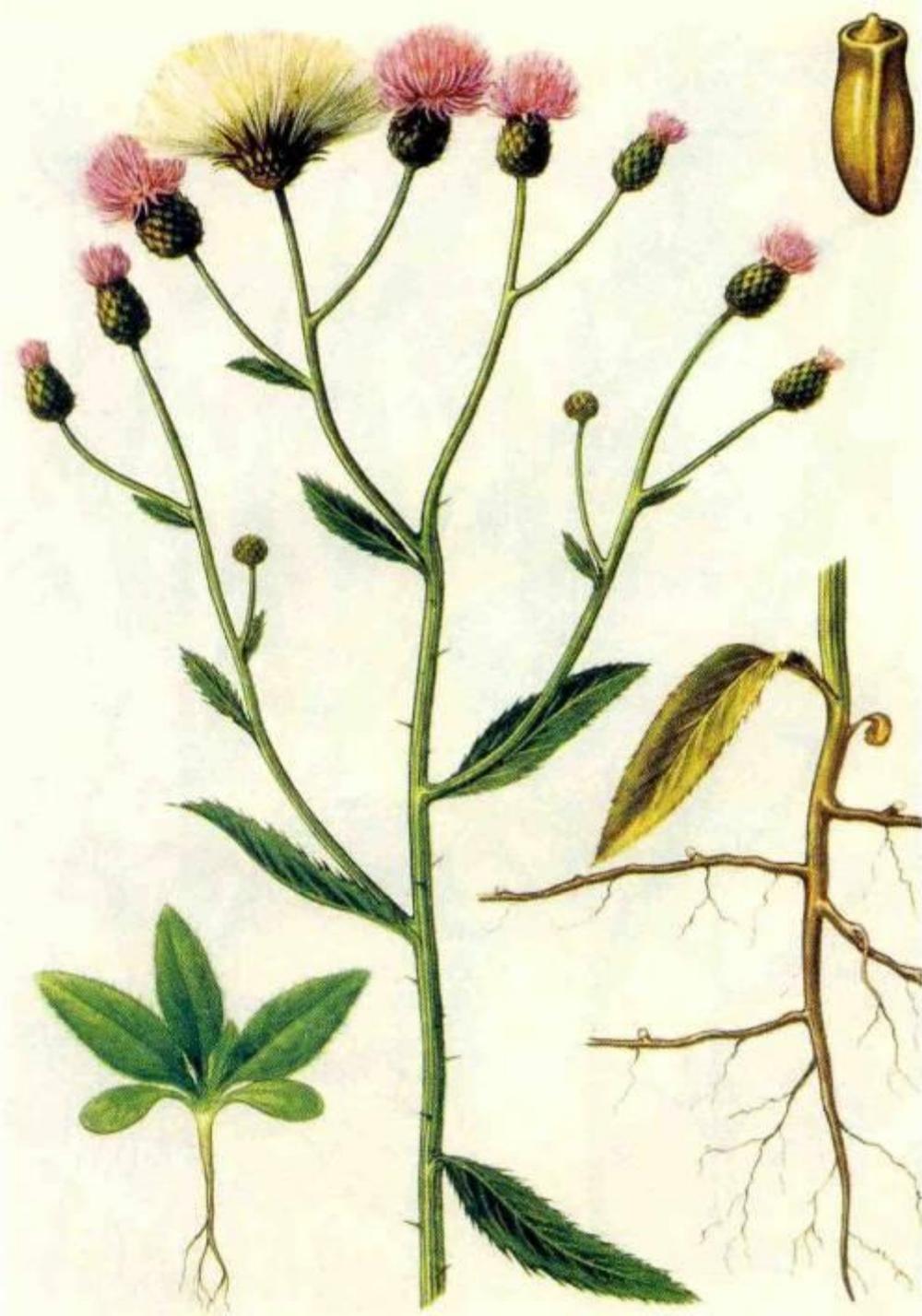
Овсяг



Молокан татарский



Осот желтый



Осет розовый



Просо куриное



Рисунок 19 – Горчица полевая (*Sinapis arvensis*)

Горчица полевая



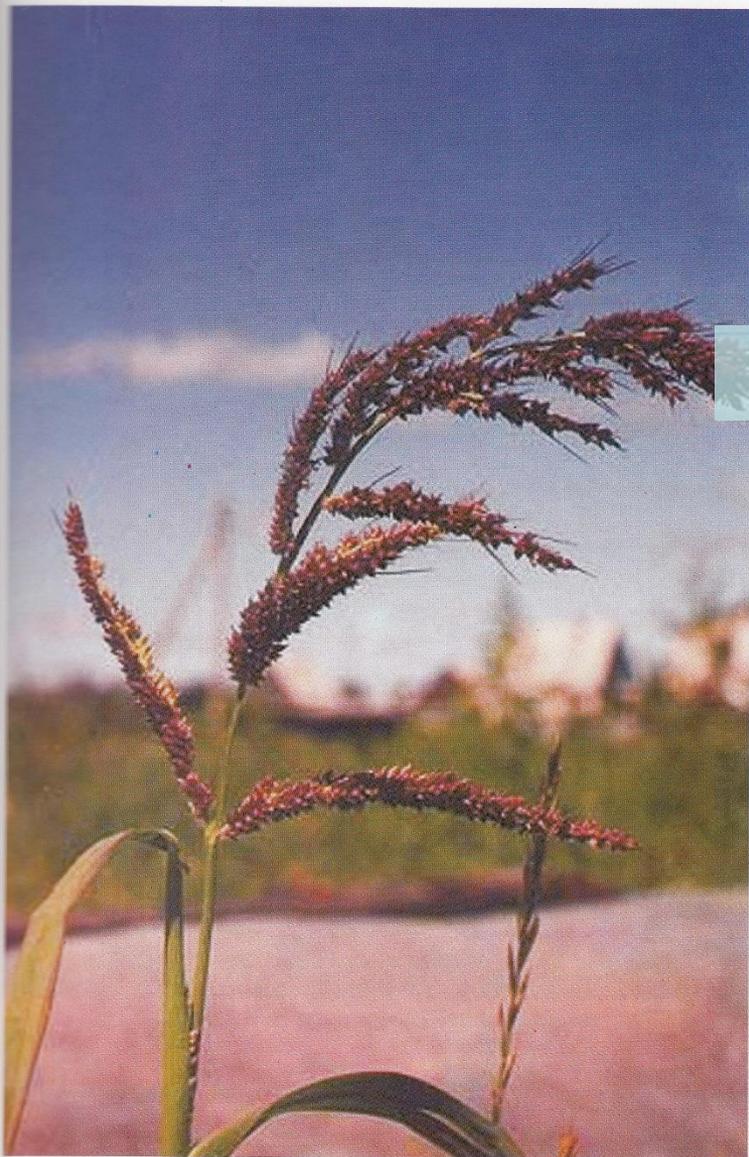
Ярутка полевая



Щетинник зелёный



**Щирица
запрокинутая**



ЕЖОВНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ

Рисунок 11 – Ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli*)



Рисунок 12 – Щетинник зелёный (*Setaria viridis*)

Щетинник зелёный



Рисунок 13 – Щетинник сизый (*Setaria pumila*)

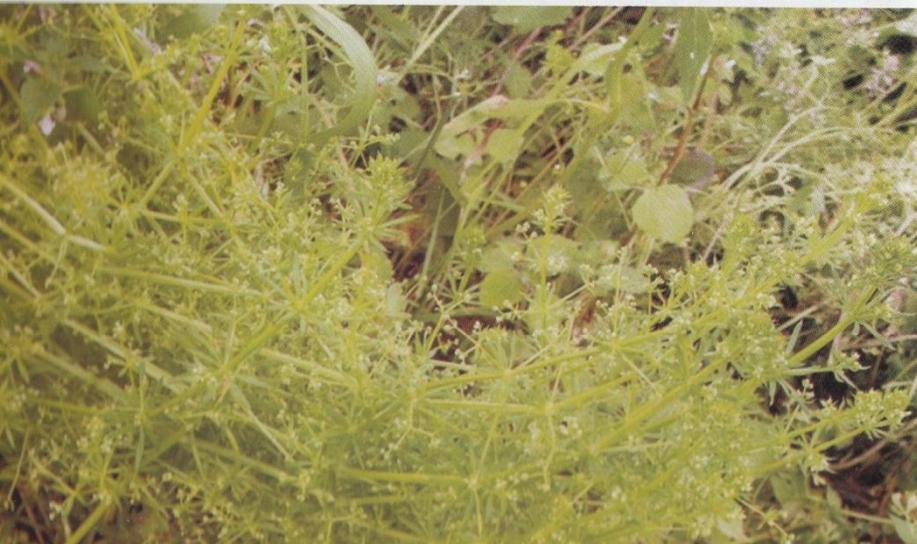
Щетинник сизый



Рисунок 14 – Пырей ползучий (*Elytrigia repens*)



Рисунок 16 – Щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*)



Подмаренник Вайланта



Пикульник обыкновенный

Рисунок 17 – Пикульник обыкновенный (*Galeopsis tetrahit*)



Ярутка полевая

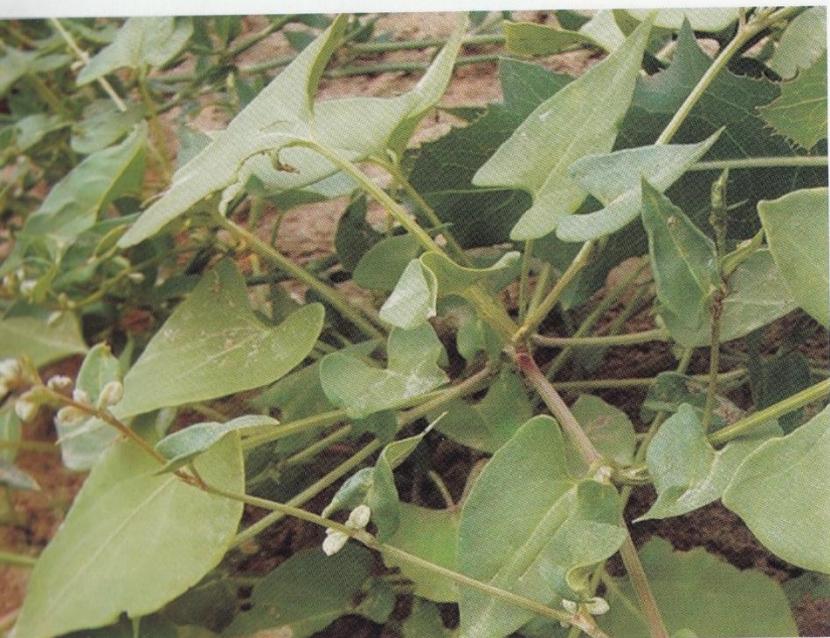


Рисунок 22 - Гречишка вьюнковая (*Galoria convolvulus*)



Горец щавелелистый



Ромашка непахучая

Молокан компасный



Мелколепестник канадский





***Молочай
ЛОЗНЫЙ***

Вред, причиняемый сорными растениями

Вынос азота, фосфора и калия культурами и сорняками, кг/га

Название растения	Урожайность основной продукции. т/га	Вынос		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озимая пшеница	3,0	80	25	55
Ячмень	30,0	75	28	63
Картофель	20,0	80	40	120
Кукуруза на силос	40,0	116	36	144
Бодяк полевой	—	138	31	167
Пырей ползучий	—	49	31	69
Хвощ полевой	—	280	92	278
Амброзия полыннолистная	—	135	40	157

Пороги вредоносности сорняков в посевах: фитоценотический, критический, экономический и экономической целесообразности.

Фитоценотический порог вредоносности (ФПВ) — такое обилие сорняков, при котором они не причиняют культурным посевам вреда.

Критический (статистический) порог вредоносности (КПВ) — такое обилие сорняков, которое вызывает статистически недостоверные потери урожая.

Экономический порог вредоносности (ЭПВ) — то минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает получение прибавки урожая, окупающей затраты на истребительные мероприятия и уборку дополнительной продукции.

Пороги вредоносности сорняков в посевах полевых культур, шт/м²

Культура	Критические пороги		Экономические пороги	
	наименьшие	наибольшие	наименьшие	наибольшие
Озимая пшеница	12	20	14	26
Яровая пшеница	12	21	15	27
Ячмень	13	26	16	32
Гречиха	7	10	8	14
Рис	11	20	16	27
Лен-долгунец	11	17	17	23
Кукуруза на силос	6	11	8	14
Картофель	6	11	8	13
Сахарная свекла	5	9	7	11
Подсолнечник	7	12	10	16
Соя	3	5	4	7
Однолетние травы	17	27	23	32
Многолетние травы	12	20	17	25

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРНЯКОВ

Широкому и быстрому распространению сорных растений способствует их высокая семенная продуктивность. Если в посевах одно растение озимой ржи способно образовать 120—200 зерен, льна-долгунца — 60—100 семян, то одно растение костра ржаного может дать 1420 семян, василька синего — 6820, осота полевого — 19 тыс., ромашки непахучей — 54 тыс., мари белой — 100 тыс., дескурении Софии — 730 тыс., а щирицы белой — до 2 млн семян.

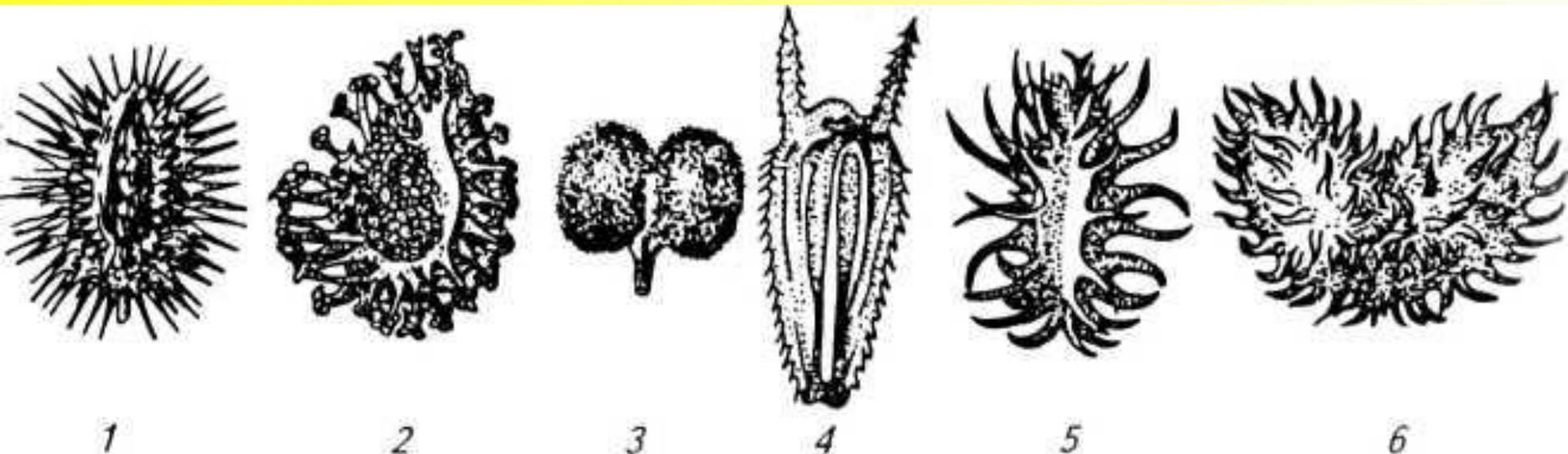


Рис. 9. Плоды сорняков с прицепками:

**1 — морковь дикая; 2 — липучка ежевидная; 3— подмаренник цепкий;
4— череда; 5 - репейник; 6 — дурнушник**

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕМЯН:

-Долговечность

-Разноплодие

-Разновременное созревание семян и плодов

-Прорастание семян и плодов сорных растений

Осыпание овсюга в посевах яровой пшеницы (по Смирнову)

Дата наблюдения	Количество осыпанных семян овсюга	
	Шт/м2	% общего
24.07	1066	9
27.07*	1658	14
30.07**	3316	28
5.08***	5092	43
8.08	6987	59
14.08	8409	71
22.08	11369	96

*Начало восковой спелости пшеницы 25.07.

**Полная восковая спелость пшеницы 29.07.

***Полная спелость пшеницы 4.08.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ МНОГОЛЕТНИХ СОРНЯКОВ

Характеристика корней размножения многолетних сорняков в пахотном слое почвы

Вид растения	Масса, г	Длина, м	Число адвентивных почек
Бодяк полевой	144,2	80,5	410
Горчак розовый	592,0	65,8	250
Молокан татарский	310,5	32,5	130
Осот полевой	102,3	24,6	831
Мать-и-мачеха	1524,0	170,0	2596
Пырей ползучий	1520,0	126,5	5550
Хвощ полевой	162,5	2625,0	45
Чистец болотный	1079,0	523,0	7009

Репарационная способность корней размножения при их измельчении

Длина отрезка корней, см	Число образовавшихся побегов на 1 м корней размножений		
	Латук татарский	Осот полевой	Пырей ползучий
20	100	100	100
15	140	-	104
10	200	173	138
5	400	200	251
3	400	209	-
2	-	-	-
1	-	262	-

Предупредительные мероприятия

1. Карантинные

2. Организационные:

подготовка и хранение органических удобрений, кормов, при уборке урожая, уничтожение сорняков и др.

Истребительные мероприятия

1. Агротехнические

(провокация, механическое и физическое уничтожение, истощение, высушивание, вымораживание и др.)

2. Биологические

3. Химические

4. Специальные

5. Комплексные

- *Механическое уничтожение* – подрезание или выравнивание сорных растений орудиями обработки почвы или в ручную.
- *Физическое уничтожение* – лишение жизнеспособности растений и органов размножения при использовании огня, затопление участков и полей водой.
- *Истощение* – регулярное подрезание вегетативных органов сорных растений для увеличения расхода запасных питательных веществ на отрастание новых побегов, которые в дальнейшем подлежат уничтожению.

- *Удушение* – измельчение орудиями обработки подземных органов многолетних сорняков на основной глубине залегания их корневой системы с последующей глубокой запашкой отрезков (шилец) в почву.
- *Высушивание* – использование воздействия солнечных лучей на предварительно измельчённые корневища сорных растений при обработках почвы в сухую и жаркую погоду.
- *Вымораживание* – заключается в извлечении на поверхность почвы при глубокой вспашке подземных органов многолетних сорняков.

Биологические методы

- *Истощение* – регулярное подрезание вегетативных органов сорных растений для увеличения расхода запасных питательных веществ на отрастание новых побегов, которые в дальнейшем подлежат уничтожению.

Конкурентные взаимоотношения

- В первую группу *высокой конкурентной способности* по отношению ко многим видам сорных растений следует отнести озимую рожь, озимую пшеницу, озимый ячмень, озимый рапс, коноплю, земляную грушу, многолетние травы.
- Ко второй группе со *средней конкурентной способностью* относят, ячмень, овёс, смесь овса с викой, горчицу, подсолнечник, кукурузу, табак, кормовую капусту, люпин.
- Третью группу составляют культуры, обладающие *слабой конкурентной способностью*: яровая пшеница, просо, сорго, зерновые бобовые, картофель, сахарная свекла, лён.

Аллелопатия

- Взаимные отношения между культурами и сорными растениями в значительной мере регулируются биохимическим взаимодействием (аллелопатия). Сущность его заключается в том, что вегетирующие растения, ризосферные микроорганизмы, продукты разложения послеуборочных остатков выделяют физиологически активные вещества, которые оказывают на другие растения в одних случаях стимулирующее, а в других – тормозящее влияние.

Севооборот как биологический фактор управления фитосанитарным состоянием посевов и почвы.

- Научно обоснованный севооборот – важный фактор экологического оздоровления почвы и посевов.
- В севооборотах засоренность в 2-5 раз меньше, чем в бессменных посевах или при условии нарушения и несоблюдение севооборотов.

Засоренность посевов и урожайность культур в зависимости от условий их возделывания

Чередование культур	Сорняки, шт/м ²		Урожайность, т/га
	всего	В том числе многолетники	

- **Ячмень:**

• Бессменно	459	87	2,5
• Плодосменный севооборот	108	30	2,9
• Зернопропашной севооборот	115	23	3,2
• Специализированный зерновой севооборот	279	45	2,6

- **Картофель:**

• Бессменно	66	8	11,5
• Плодосменный севооборот	159	16	18,6
• Зернопропашной севооборот	135	12	17,9
• Специализированный зерновой севооборот	187	15	19,3

Агротехнические приёмы борьбы с сорными растениями

- **Малолетний тип засоренности.** Для отдельных семян сорняков характерен длительный период покоя (от 2-3 до 8-10 лет). Так, у овсюга он может превысить 4-5 лет. Массовое прорастание этого сорняка (75%) наступает весной при сумме среднесуточных температур 220-230 °С.
- Заовсюженные поля следует с осени обработать орудиями (ЛДГ-10, ЛДГ-15, КПЭ-3,8, БДТ-7, БИГ-3), которые рыхлят и перемешивают верхнюю часть почвы.
- Наиболее распространёнными поздними яровыми сорняками: просо сорное и куриное, щетинники, виды щириц.

Корнеотпрысковый тип засоренности

- К корнеотпрысковым сорнякам относятся бодяк полевой (осот розовый), осот полевой (осот жёлтый), молокан татарский (осот голубой), вьюнок полевой (берёзка). Эти сорняки имеют развитую корневую систему и распространяются, главным образом, вегетативным путём. При под резке корней происходит образование новых побегов отпрысков.
- Суть агротехнических мероприятий борьбы с корнеотпрысковыми сорняками сводится к истощению их обработками почвы.
- Лучшие результаты обеспечивает борьба в парах.
- Не менее 4-5 механических обработок пара требуется для истощения корневой системы корнеотпрысковых сорняков.

Корневищный тип засоренности

- К этой группе сорняков относятся пырей пырей ползучий и острец. Они размножаются вегетативно и семенами. Основная масса корневищ пырея залегает на глубине 10-12 см и ветвящимися концами выходит на поверхность, образуя новые кусты. Глубже (до 27- 30 см) залегают корневища остреца.

Теоретической основой методов удушения и истощения этих сорняков являются следующие положения:

- - побегообразовательная способность корневищ усиливается, по мере того, чем меньше кусочки, на которые они могут быть разрезаны;
- - чем короче обрезки корневищ и чем глубже они заделаны, тем меньше проростков достигает поверхности пахотного слоя;
- - проростков почти не бывает, если мелким отрезкам корневищ дать отрасти, а затем запахать.
- Для уничтожения этих сорняков при незначительной засоренности не обходимо проведение обработки почвы культиватором КПЭ-3,8 с последующим боронованием зубowymi боронами.
- Радикальная борьба с корневищными сорняками проводится в паровом поле.
- Не позднее конца мая запыреенное поле дискуется в 2-3 следа. Дискование необходимо повторять 2-3 раза за лето, по мере появления всходов пырея (шилец).

Благодарю за внимание!