

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Казанский государственный аграрный университет»

Кафедра «Общее земледелие, защита растений и селекция»

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»**

Казань – 2024

УДК 632.51:632.931 (470.4)
ББК П 14. Д.70

Составители: д.с.-х.н., профессор Сафин Р.И., к.с.-х.н., доцент Сабирова Р.М.,
ст. преподаватель Вафин И.Х., Хисамиева А.Ф.

Рецензент:

к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройство и кадастры Казанского ГАУ С.В.

Сочнева

к. с.- х. н., технолог АО Фирма «Август» О.В. Шибаета.

Рабочая тетрадь по дисциплине «Земледелие» (Раздел «Сорные растения») для обучающихся Института агробιοтехнологий и землепользования рассмотрен и рекомендован к печати на заседании кафедры «Общее земледелие, защита растений и селекция» Казанского ГАУ от 27.05.2024 года (протокол №13).

Рабочая тетрадь по дисциплине «Земледелие» (Раздел «Сорные растения») для обучающихся Института агробιοтехнологий и землепользования рассмотрен, одобрен и рекомендован к печати на заседании методической комиссии Казанского ГАУ от 06.05.24 г., (протокол № 9).

Рабочая тетрадь по дисциплине «Земледелие» (Раздел «Сорные растения») для обучающихся Института агробιοтехнологий и землепользования включает в себя краткое описание биологических особенностей групп сорных растений, классификацию, методику их изучения и определения потенциальной засоренности почвы семенами сорняков. Здесь же приводятся список русских и латинских названий сорных растений и определения основных типов засоренности посевов.

УДК 632.51:632.931 (470.4)
ББК П 14. Д.70

© Казанский государственный аграрный университет, 2024

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАПАСОВ СЕМЯН СОРНЯКОВ В ПОЧВЕ ПО МЕТОДУ Н. И. ШЕВЕЛЕВА

Ход работы:

В нескольких точках делянки или участка буром Малькова берут почвенные пробы на требуемую глубину через необходимые расстояния. Например, на 20 см через 10 см; получают пробы с 0-10 см и с 10-20 см. Отобранные пробы насыпают в коробки и записывают их ориентиры: место взятия, глубину и т.д.

Определяют запасы семян сорняков в определенном объеме или навеске почвы. Если нельзя провести определение в тот же день, то пробы сушат до воздушно-сухого состояния и хранят в сухом месте. Пробы промывают через сито с отверстиями 0,25 мм. Через такое сито проходит мелкозем, а на поверхности остаются крупный песок, органические остатки и семена сорняков. Остаток на сите путем промывания переносят на алюминиевую чашку, дают осесть песку на дно, затем воду с семенами переливают в воронку для фильтрования. Фильтровальную бумагу с содержимым просушивают и подсчитывают количество семян сорняков с указанием видов, к которым они относятся.

Исходя из взятого для анализа количества почвы, делают пересчет на гектар запасов семян сорняков по формуле:

$$X = \frac{U \cdot h \cdot d \cdot 10^7}{M}, \text{ шт./га, где}$$

X – количество семян сорняков в исследуемом слое почвы
на площади 1 га.

U – количество семян сорняков в навеске, шт.

h - глубина взятия пробы, см.

d - плотность сложения почвы на глубине взятия пробы, г/см³.

M - масса навески, г.

Сводная таблица определения запаса семян сорняков в почве

Виды сорняков	Кол-во семян в навеске, шт. (У)		Количество семян на 1 га, шт. (Х)		
	0-10 см	10-20 см	0-10 см	10-20 см	0-20 см
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
Итого:					

Материалы и оборудование: Бур Малькова, коробки, фильтровальная бумага, воронки, сита на 0,5 мм.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ И ОСНОВНЫХ МЕР БОРЬБЫ С НИМИ

Сорняками называются дикорастущие растения, встречающиеся на сельскохозяйственных угодьях.

По способу питания сорные растения делятся на две большие группы: не паразитные (зеленые растения) и паразитные.

По продолжительности жизни не паразитные растения делятся на две большие группы: малолетние и многолетние.

Сорные растения отличаются по морфологическим и биологическим признакам.

К **морфологическим** относятся следующие внешние признаки сорняка:

1. Высота стебля или ярус. К I ярусу относятся сорняки, высота которых выше культурных растений. Сорняки, относящиеся ко II ярусу, имеют высоту, равную культурным растениям. В III ярусе находятся сорняки, имеющие высоту ниже культурных.

2. Форма, окраска и размеры семян.

3. Парусность. Это отношение площади семени к ее массе.

4. Характер и глубина расположения корней (для многолетних сорняков).

К **биологическим** относятся:

1. Характер размножения (генеративное или вегетативное).

2. Плодовитость. Это количество семян, созревающее на одном растении. По данному признаку сорняки делятся на 3 группы:

а) малоплодовитые – количество семян до 15 тыс.;

б) среднеплодовитые – от 15 до 100 тыс.;

в) плодовитые – свыше 100 тыс.

3. Температура прорастания семян.

4. Глубина прорастания семян.

5. Жизнеспособность семян в почве – это способность семян сохранять свою всхожесть в почве определенное количество времени. По данному показателю различают:

а) маложизнеспособные – до 3 лет;

б) среднежизнеспособные – от 3 до 10 лет;

в) жизнеспособные – свыше 10 лет.

6. Принадлежность к ботаническому классу (однодольные и двудольные).

7. Время цветения и плодоношения.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРНЫХ РАСТЕНИЙ

Малолетними называются сорняки, произрастающие на одном месте не более 2 лет и размножающиеся только генеративно. Подразделяются на группы: эфемеры, яровые ранние и поздние, зимующие, озимые, двулетние.

▪ К эфемерным сорным растениям относятся сорняки, вегетирующие в течение 0,5-2 месяцев в зависимости от погодных условий и способные давать за вегетацию несколько поколений.

<p><u>Звездчатка средняя (мокрица)</u> Тат: Урта йолдызак (юеш үлән)</p>  <p><i>Stellaria media (L.) Vill.</i></p>	<p>Описание сорняка (ареал распространения, засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)</p>
---	---

❖ Меры борьбы с эфемерными сорными растениями:

▪ Яровыми сорняками называются растения, развивающиеся в течение одного вегетационного периода и отмирающие после созревания семян. Семена имеют период покоя. Подразделяются на ранние и поздние.

К яровым ранним сорным растениям относят сорняки, семена которых прорастают при прогревании почвы до $+4+6^{\circ}\text{C}$ на уровне их залегания, растения плодоносят и отмирают в том же году.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Горец вьюнковый

Тат.: Үрмәле (уралмалы) кырлач



Polygonum convolvulus L.,
Bilderdykia convolvulus, *Fallopia convolvulus* L. A. Love

Горец шероховатый

Тат.: Тал үләне



Polygonum lapathifolium

Горчица полевая
Тат.: Тиле горчица



Sinapis arvensis

Дымянка лекарственная
Тат.: Кишер уты (дарулык төтәч, йомшак печән, жофар үлән)



Fumaria officinalis L.

Конопля дикая
Тат.: Киндер



Cannabis ruderalis

Куколь обыкновенный
Тат.: Гади бакра (чүлмәк чәчәк, бакыр төгәй)



Lychnis githago (L.) Scop.

Марь белая
Тат.: Ак алабута (ак онлыча)



Chenopodium album L.

Мелкопестник канадский
Тат.: Канада вакбашы (дөрвиш үләне)



Erigeron Canadensis L.

Овсяг пустой
Тат.: Ач (буш) солы (әпчүк)



Avena fatua L.

Пикульник красивый (Зябра)
Тат.: Матур күзлут (балтәгәй, күзле ката)



Galeopsis spectiosa Mill.

Плевел опьяняющий
Тат.: Тиле бодай



Lolium temulentum

Редька дикая
Тат.: Тиле торма (кыргый торма)



Raphanus raphanistrum L.

Торица полевая
Тат.: Чабыр



Spergula arvensis

К яровым поздним сорным растениям относятся сорняки, семена которых прорастают при прогревании почвы до +14 +16°C на уровне их залегания, растения плодоносят и отмирают в том же году. Ранние всходы созревают и отмирают, поздние (осенние) – погибают от морозов.

Просо куриное (ежовник обыкновенный)
Тат.: Тавык тарысы (кысыр тары)



Echinochloa crusgalli (L.) Pal. Beauv.

Щетинник (мышей) сизый
Тат.: Күгелжем тычкан тарысы



Setaria glauca (L.) Beauv.

Щирица запрокинутая
Тат.: Кара песи тарысы (песи койрыгы, кара алабута, елкылдык)



Amaranthus retroflexus L.

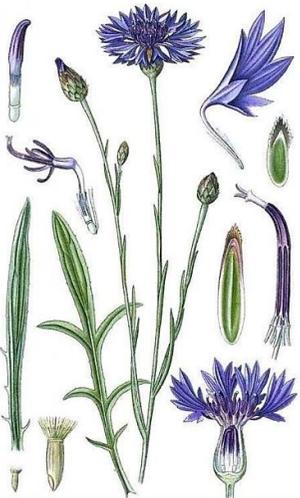
❖ Меры борьбы с яровыми сорняками:

- К зимующим относят малолетние сорняки, заканчивающие вегетацию при ранне-весенних всходах в том же году, а при летне-осенних всходах, способные зимовать. Является промежуточной группой между яровыми и озимыми сорняками.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Василек синий

Тат.: Күкчәчәк (сука чәчәге)



Centaurea cyanus L.

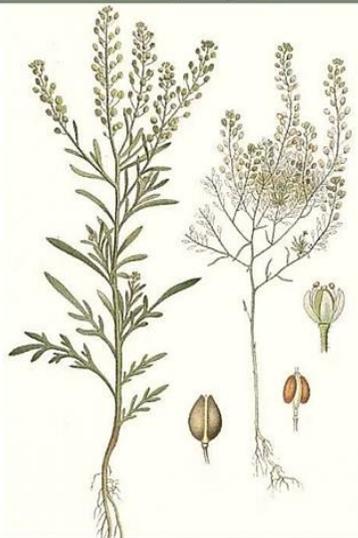
Гүлявник Лезеля

Тат.: Лезель чалгычуты



Sisymbrium loeselii L.

Клоповник сорный
Тат.: Канда ла үләне



Lepidium ruderale

Пастушья сумка

Тат.: Көтүче букчасы (житен чәчәк)



Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.

Ромашка непахучая

Тат.: Исез ромашка (ак чәчәк, бабунә чәчәк)



Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip.,
Matricaria perforata Merat.

Ярутка полевая

Тат.: Ярут (кыр тайтоягы, коры камчау, колмак печән)



Thlaspi arvense L.

- К озимым относят малолетние сорняки, которым для образования генеративных органов размножения требуется период яровизации (пониженные температуры осеннего сезона), независимо от срока их прорастания.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Живокость полевая

Тат.: Чәчүле(к) күгәрчен түше



Consolida regalis Gray.

Костер ржаной

Тат.: Арыш кындырагы



Bromus secalinus L.

Метлица полевая

Тат.: Күкрә үлән (сүсән үлән)



Apera spica-venti (L.) P.Beauv.

Скерда кровельная

Тат.: Түшәм үләне



Crepis tectorum

❖ Меры борьбы с зимующими и озимыми растениями:

- К двулетним относят малолетние сорняки, для развития которых необходимы два полных вегетационных периода. В первый год они образуют розетку листьев, куствуются, накапливают запас питательных веществ, а во второй год отрастают и плодоносят.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Донник желтый
Тат.: Себерке үләне



Melilotus officinalis Desr.

Липучка обыкновенная
Тат.: Гади сырлан



Lapulla squarrosa (Retz.) Dumort.

К многолетним сорнякам относятся сорняки, произрастающие на одном месте несколько лет и регулярно плодоносящие за свой жизненный цикл, размножающиеся семенами (генеративно) и преимущественно вегетативными органами (усы, стебли, почки, луковицы и др.). Многолетние сорняки также имеют более мелкие биологические группы: кистекорневые, стержнекорневые, корнеотпрысковые, корневищные, ползучие и луковичные.

- К кистекорневым относят многолетние сорняки, имеющие укороченный главный корень с сильно развитыми придаточными корешками и ограниченным вегетативным размножением.

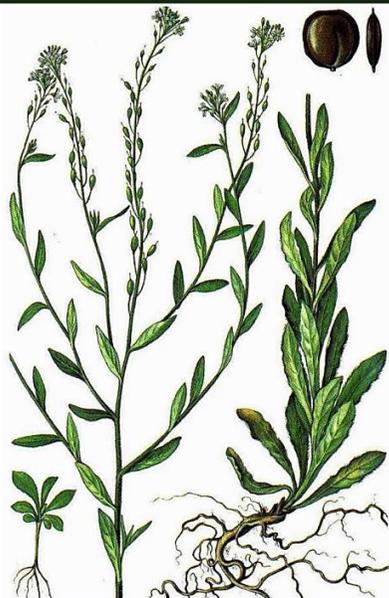
Подорожник большой Тат.: Бака үләне	Описание сорняка (ареал распространения, засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)
 <p data-bbox="241 1141 392 1173"><i>Plantago major</i></p>	

- К стержнекорневым относят многолетние сорняки с удлинненным и утолщенным главным корнем и ограниченным вегетативным размножением.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Икотник серо-зеленый

Тат.: Очкылык үләне



Berteroa incana (L.) DC.

Короставник полевой

Тат.: Кашкары



Knautia arvensis

Одуванчик лекарственный
Тат.: Дарулы тузганак



Taraxacum officinale Wigg.

Полынь горькая
Тат.: Ачы эрем (ак эрем)



Artemisia absinthium L.

Смолевка-хлопушка
Тат.: Шартлавык



Silene latifolia

Цикорий обыкновенный
Тат.: Гади цикорий (хиндыба, буын
(бишбармак) чәчәк)



Cichorium intybus L.

❖ Меры борьбы с двулетними и кистестержнекорневыми сорными растениями:

▪ К корнеотпрысковым относят многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно. Трудноискоренимая группа сорных растений. Отличаются мощно развитой корневой системой, глубоко уходящей в почву (6-7 м) и массой хорошо развитых боковых корней. Боковые корни располагаются в 3 яруса. Первый ярус на глубине 14-16 см, второй – 50-60 см, третий – 80-100 см. Из корневых почек вырастают новые растения. Почки могут закладываться, как на главном корне, так и на боковых. В корнях откладывается большой запас питательных веществ, поэтому корни очень живучи и способны даже из небольших отрезков давать новые растения. При механических повреждениях почки прорастают дружнее. Корнеотпрысковые сорняки очень пластичны по приспособляемости к внешним условиям обитания и поэтому засоряют почти все посеы. Семена в основном служат средством для рассеивания. На 1 м² приходится от 500 до 1500 шт. почек.

Корнеотпрысковые сорняки в течение лета имеют 4 периода жизни:

1. В течение месяца после перезимовки растут молодые побеги. В подземных органах запасы пищи истощены
2. Усиленное образование горизонтальных и дочерних корней, вырастают отпрыски, корни сорняка растут, захватывая новые площади.
3. Сорняки готовятся к прекращению вегетации, в корнях откладываются запасы питательных веществ.
4. Состояние покоя. Входят в покой не только перед зимой, но и при других неблагоприятных условиях в течение вегетации.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Осот розовый (бодяк полевой)
Тат.: Каты билчэн (кыр каклавычы)



Cirsium arvense (L.) Scop.

Вьюнок полевой
Тат.: Кыр эт эчэгесе (бөрмәкэй)



Convolvulus arvensis L.

Горчак ползучий (розовый)

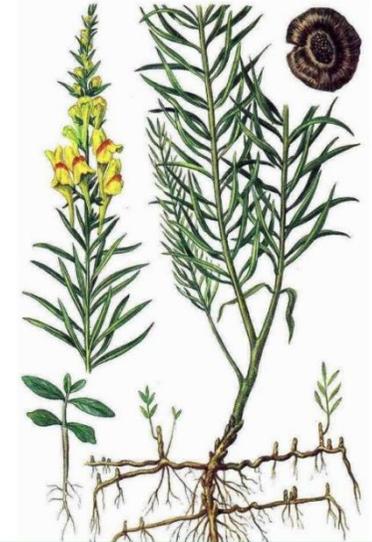
Тат.: Ачыкый (ал ачыкый)



Acroptilon repens (L.) DC.

Льнянка обыкновенная

Тат.: Гади дала житене (гади маржа башмагы)



Linaria vulgaris Mill.

Молочай лозный (прутьевидный)

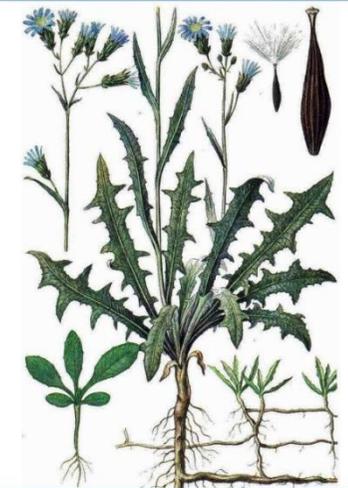
Тат.: Чыбыксыман сөтлегән



Euphorbia waldsteini (Sojak) Czer., Euphorbia virgate Waldst. & Kit.

Латук (молокан) татарский

Тат.: Марул (агулы билчән)



Lactuca tatarica (L.) C.A.Mey. (Mulgedium tataricum (L.) D.C.)

Осот полевой (желтый)

Тат.: Сөтле билчән (кыр билчәне, каклавыч)



Sonchus arvensis L.

Сурепка обыкновенная

Тат.: Эт какысы



Barbarea vulgaris

Шавелек (щавель малый)

Тат.: Чыпчык кузгалагы



Rumex acetosella

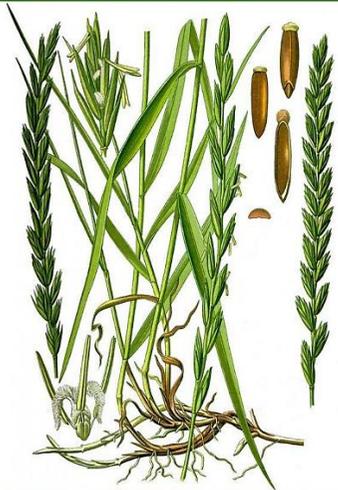
❖ Меры борьбы с корнеотпрысковыми сорняками:

■ К корневищным относят многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно- подземными стеблями – корневищами. Корневища состоят из отдельных члеников и несут зачаточные листья, которые прикрывают пазушные почки. В них откладываются питательные вещества, необходимые для новых растений. Глубина залегания корневищ зависит от типов почв, ее плотности сложения и влажности – обычно на 10-12 см. При механическом повреждении корневищ почки прорастают больше в 3-4 раза, чем в естественных условиях. На 1 м² приходится от 20000 до 25000 штук вегетативных почек.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Пырей ползучий

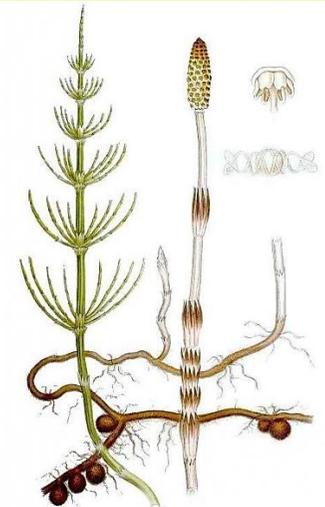
Тат.: Сарут (актамыр, шуышма сарут)



Agropyron repens (L.) P.Beauv., *Elytrigia repens* (L.)
Nevski *Elymus repens* (L.) Gouid.

Хвощ полевой

Тат.: Кыр наратбашы (ат койрыгы)



Equisetum arvense L.

❖ Меры борьбы с корневищными сорняками:

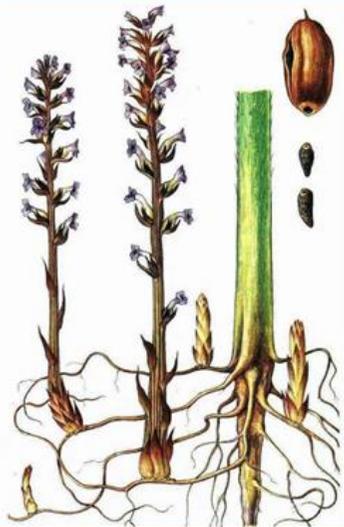
▪ К паразитным сорнякам относятся растения, полностью утратившие способность самостоятельно усваивать минеральную пищу, не имеющие ассимиляционного аппарата и питающиеся гетеротрофно, т.е. соками других растений. По биологическим особенностям они делятся на стеблевые и корневые.

К стеблевым паразитам относят сорняки, прикрепляющиеся к стеблям зеленых растений.

К корневым паразитам относятся сорняки, прикрепляющиеся к корням зеленых растений.

Описание сорняка (ареал распространения,
засоряемая культура, морфологические признаки, биологические особенности)

Заразиха кумская (подсолнечная)
Тат.: Шомбия (үчгергеч)



Orobanche cumana Wallr.

Повилика клеверная
Тат.: Чормавык (кычыткан ефәге)



Cuscuta campestris Yunck.

❖ Меры борьбы с паразитными сорняками

с повиликой:

с заразихой:

ТИПЫ ЗАСОРЕННОСТИ

По данным обследования поля на засоренность определяют преобладающую группу сорняков (типы засоренности) для каждого поля или обследованного участка. При этом выделяют следующие биологические группы (типы) засоренности:

1. **Корнеотпрысковый.** При наличии на 1 м² 5 шт. и более корнеотпрысковых сорняков.
2. **Корневищный.** На 1 м² приходится по 20 и более корневищных сорняков.
3. **Малолетне-двудольный.** Многолетних сорняков меньше 5 шт./м². Из малолетних распространены только двудольные.
4. **Малолетне-злаковый.** На участке или поле встречаются только малолетние злаковые сорные растения. В случае преобладания овсяга выделяют дополнительно отдельный тип – **овсюжный**.

Кроме таких простых биологических групп могут встречаться следующие сложные типы засоренности:

1. **Корнеотпрысково-злаковый.** Это в случае, когда на 1 м² приходится 5 и более корнеотпрысковых и значительное количество (3 балла) злаковых сорняков.
2. **Пырейно-двудольный.** Кроме 20 и более штук на 1 м² пырея ползучего в посевах имеются малолетние двудольные сорняки.
3. **Злаково-двудольный малолетний.** Встречаются, и злаковые, и двудольные малолетние сорняки, причем злаковые преобладают (при преобладании овсяга – овсюжно-двудольный тип).
4. **Двудольно-злаковый малолетний.** Двудольные сорняки преобладают над злаковыми малолетними (или двудольно-овсюжный тип).
5. **Пырейно-корнеотпрысковый.** На участке много пырея (более 20 штук на м²) и корнеотпрысковых сорняков (более 5 штук на м²).

Возможны и другие сложные типы засоренности.

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Русское название

Латинское название

1. Аистник цикутовый (журавельник)	<i>Erodium cicutarium L</i>
2. Амброзия многолетняя	<i>Ambrosia psilostachya DC</i>
3. Амброзия полыннолистная	<i>Ambrosia artemisiifolia L</i>
4. Амброзия трехраздельная	<i>Ambrosia trifida L</i>
5. Бодяк полевой (осот розовый)	<i>Cirsium arvense</i>
6. Василек синий	<i>Centaurea cyanus</i>
7. Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i>
8. Галинсога мелкоцветковая	<i>Galinsoga parviflora Cav</i>
9. Горчак ползучий (розовый)	<i>Acroptilon repens</i>
10. Горец вьюнковый	<i>Polygonum convolvulus</i>
11. Горец шероховатый	<i>Polygonum lapathifolium</i>
12. Горчица полевая	<i>Sinapis arvensis</i>
13. Гулявник Лезеля	<i>Sisymbrium Loeselii</i>
14. Донник желтый	<i>Melilotus officinalis</i>
15. Желтушник левкойный	<i>Erysimum cheiranthoides L</i>
16. Дымянка лекарственная	<i>Fumaria officinalis</i>
17. Живокость полевая	<i>Delphinium consolida</i>
18. Заразиха подсолнечная	<i>Orobanche cumana</i>
19. Звездчатка средняя (мокрица)	<i>Stellaria media</i>
20. Икотник серо-зеленый	<i>Berteroa incana</i>
21. Клоповник сорный	<i>Lepidium ruderales</i>
22. Колосняк ветвистый, вострец	<i>Leymus ramosus</i>
23. Конопля дикая	<i>Cannabis ruderalis</i>
24. Короставник полевой	<i>Knautia arvensis</i>
25. Костер ржаной	<i>Bromus secalinus</i>
26. Куриное просо	<i>Panicum crus galli</i>
27. Липучка обыкновенная	<i>Lappula echinata</i>
28. Льянка обыкновенная	<i>Linaria vulgaris</i>
29. Марь белая	<i>Chenopodium album</i>
30. Мелколепестник канадский	<i>Erigeron Canadensis</i>
31. Метлица полевая	<i>Apera spica venti</i>
32. Молокан татарский (осот голубой)	<i>Mulgedium tataricum</i>
33. Молочай прутьевидный	<i>Euphorbia virgata</i>
34. Мышей зеленый	<i>Setaria viridis</i>
35. Незабудка полевая	<i>Myosotis arvensis</i>
36. Овсяг обыкновенный	<i>Avena fatua</i>
37. Одуванчик лекарственный	<i>Taraxacum officinalis</i>
38. Осот полевой (осот желтый)	<i>Sonchus arvensis</i>
39. Пастушья сумка	<i>Capsella Bursa pastoris</i>

40. Пикульник красивый, Зябра	<i>Galeopsis speciosa</i>
41. Повилика клеверная	<i>Cuscuta trifolii</i>
42. Подмаренник цепкий	<i>Galium aparine</i>
43. Подорожник большой	<i>Plantago major</i>
44. Полынь горькая	<i>Artemisia absinthium</i>
45. Просвирник приземистый	<i>Málva pusilla</i>
46. Пырей ползучий	<i>Agropyrum repens</i>
47. Редька дикая	<i>Raphanus raphanistrum</i>
48. Ромашка непахучая (трехреберник)	<i>Matricaria inodora</i>
49. Скерда кровельная	<i>Crepis tectorum</i>
50. Смолевка-хлопушка	<i>Silene latifolia</i>
51. Сурепка обыкновенная	<i>Barbarea vulgaris</i>
52. Торица полевая	<i>Spergula arvensis</i>
53. Фиалка полевая	<i>Viola arvensis</i>
54. Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i>
55. Цикорий обыкновенный	<i>Cichorium inthybus</i>
56. Чистец однолетний	<i>Stáchys ánnua</i>
57. Щавель малый	<i>Rumex acetosella</i>
58. Щирица запрокинутая	<i>Amaranthus retroflexus</i>
59. Ярутка полевая	<i>Thlaspi arvense</i>
60. Яснотка стеблеобъемлющая	<i>Lamium amplexicaule</i>

Литература:

1. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений / Г.И. Баздырев. – М.: КолосС, 2004. – 440 с.
2. Доспехов Б.А. и др. Практикум по земледелию / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1977.
3. Мальцев А.С. Сорные растения и меры борьбы с ними / А.С. Мальцев. – М.: Колос, 1985.
4. Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. и др. Практикум по земледелию / И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев. – М.: КолосС, 2004. – 424 с.
5. Сорные растения и регулирование засоренности на с/х угодьях Среднего Поволжья. – Ульяновская ГСХА, 1999.
6. Хабибрахманов Х.Х. Основные сорные растения лесостепи Поволжья / Х.Х. Хабибрахманов. – Казань, 2003.