

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «ПЕНЗЕНСКАЯ ГСХА»

## **ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**



Пенза 2012

**Таисия Петровна Стружкина  
Александр Викторович Долбилин  
Вадим Викторович Сысоев  
Людмила Александровна Кузина  
Екатерина Владимировна Павликова**

**Земледелие с основами  
почвоведения и агрохимии**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=16929721](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=16929721)*

*Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: РИО ПГСХА; Пенза;  
2012*

### **Аннотация**

В методических указаниях приводятся темы лабораторно-практических занятий, порядок их выполнения, задания по каждой теме, литература, рекомендуемая для выполнения работ по темам.

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ПОЧВОВЕДЕНИЕ	7
Тема 1 Морфологические признаки почв и основные типы почв (4 часа)	7
2 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ	16
Тема 1 Сорные растения, их биологическая классификация (4 часа)	16
Конец ознакомительного фрагмента.	20

**Долбилин А. В.,  
Павликова Е. В., Сысоев  
В. В., Стружкина  
Т. П., Кузина Л. А.**

**Земледелие с основами  
почвоведения и агрохимии**

**ВВЕДЕНИЕ**

Земледелие – это отрасли сельского хозяйства (полеводство, овощеводство, плодоводство, луговоеводство и др.), основанные на рациональном использовании земли для производства продукции питания, кормов для животноводства и сырья для перерабатывающей промышленности.

Главное средство производства в земледелии – почва и зеленые растения.

Зеленые растения преобразуют кинетическую энергию солнечного света и поглощенные из воздуха диоксид углерода, а из почвы воду и растворенные минеральные соединения в потенциальную энергию органического вещества урожая.

Почва служит источником обеспечения растений водой, питательными веществами. Плодородная почва должна обеспечивать оптимальный для растений водно-воздушный и тепловой режимы, содержать достаточное количество питательных веществ в доступной для растений форме, обладать фитосанитарным эффектом для устранения почвоутомления и поддержания равновесия между полезной и вредной энтомофауной, быть устойчивой к факторам разрушения и пригодной для современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» для студентов технологического факультета.

*Цель курса:* научить будущих технологов сельскохозяйственного производства основам земледелия, почвоведения и агрохимии для успешного овладения современными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур высокого качества.

К основным задачам можно отнести приобретение знаний:

- по основам почвоведения: основным типам почв, их составу, свойствам, способам поддержания и повышения плодородия, охране почв от эрозии;
- земледелию: разработке, освоению и внедрению севооборотов, биологическим особенностям сорных растений и

мерам борьбы с ними, научно-обоснованным системам обработки почвы;

– агрохимии: свойствам удобрений, расчетам доз удобрений, срокам и способам внесения удобрений.

# 1 ПОЧВОВЕДЕНИЕ

## Тема 1 Морфологические признаки почв и основные типы почв (4 часа)

**Цель работы:** ознакомиться с основными морфологическими признаками почв, и научиться распознавать по ним типы почв.

В процессе почвообразования формируется профиль с определенными внешними или морфологическими признаками. К ним относятся строение почвы, мощность отдельных ее горизонтов, окраска, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования и включения.

Знакомство с морфологическими признаками почв позволяет в дальнейшем разобраться в объективных показателях систематики главнейших почвенных типов и грамотно анализировать почвенную карту.

**Задание:** дать описание морфологических признаков серых лесных, черноземных почв по следующей форме:

Таблица 1 – Характеристика морфологических признаков почв

№ п/п	Наименование	Характеристика	Рисунок
1.			
2.			

Почвой называется рыхлый поверхностный слой суши земного шара, обладающий плодородием и способный производить урожай растений.

Плодородие определяет использование почвы как основного средства сельскохозяйственного производства.

В настоящее время существует генетическая классификация почв, в которой приняты следующие таксономические (классификационные) единицы: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Она дает представление о природных условиях почвенных зон и подзон, химическом составе, физических и технологических свойствах почвы.

Полное название почвы должно включать все классификационные единицы. Например, чернозем типичный средне-мощный легкосуглинистый на лессе.

*Задание:* ознакомиться по карте с почвенными зонами, и установить, какие типы почв их представляют. Описать и зарисовать профили основных типов почв по следующей форме:

Таблица 2 – Характеристика основных типов почв

№ п/п	Тип почвы	A <sub>0</sub> или A <sub>d</sub>	A – гумусовый горизонт	A <sub>2</sub> - элювиальный горизонт	B – иллювиальный горизонт	C – материнская порода	Агрохимические свойства почв
1	Черноземы						
2	Серые лесные						

Для примера рассмотрим профили двух основных типов почв, встречающихся в Пензенской области (рис. 1, 2):

**Подтип черноземов выщелоченных** . Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

A – гумусовый горизонт, темно-серый или серовато-черный, хорошо выраженной зернистой или комковато-зернистой структуры, рыхлого или слабоуплотненного сложения; переход постепенный, нижняя граница определяется по заметному общему побурению или появлению бурых пятен между гумусовыми языками;

AB – гумусовый горизонт, неравномерно прокрашенный, темно серый с буроватым оттенком, с темно-серыми гумусовыми и бурыми пятнами, ореховатой или мелкокомковатой структуры; при полном высыхании по граням структурных отдельностей может проступать белесоватая присыпка. Общая мощность гумусовых горизонтов A+AB – 50–80 см, в

отдельных почвах достигает 40–120 см;

В – переходный бескарбонатный горизонт мощностью 20–40 см, с отдельными темными узкими гумусовыми языками, комковато-ореховатой структуры, отмечаются более темные пленки по граням структурных отдельностей; постепенно переходит в карбонатный горизонт;

ВС<sub>к</sub> – иллювиально-карбонатный горизонт, палево-бу-рый, ореховатой или ореховато-призматической структуры; наличие прожилок карбонатов определяет более светлую окраску горизонта; выделения карбонатов могут быть в виде псевдомицелия, мергелистых бесформенных пятен, мучни-стых скоплений; в нижней части горизонта выделения кар-бонатов в форме журавчиков;

С<sub>к</sub> – карбонатная материнская порода палевого цвета.

Гипс и легкорастворимые соли в профиле почв отсутству-ют.

**Тип серых лесных почв.** Профиль почв имеет следующее морфологическое строение:

А<sub>0</sub> – лесная подстилка мощность 2–5 см, состоит из сла-боразложившегося растительного опада;

А<sub>1</sub> – гумусовый горизонт мощностью 10–55 см, серый или темно-серый, иногда буровато-темно-серый, зернистой неясно комковато-порошистой структуры, содержит много живых корней растений;

А<sub>1</sub>А<sub>2</sub> – переходный гумусово-элювиальный горизонт мощностью до 15 см, серовато-белесый или серовато-буро-

ватый, плитчатой, комковато-плитчатой или ореховато-комковатой со слоеватостью структуры;

$A_2B$  – переходный горизонт, на буром, темно-буром или коричневом фоне белесые пятна, языки и присыпка, ореховатой, комковато-ореховатой, остроугольно-мелкоореховатой структуры, темная глянцевая корочка по граням структурных отдельностей; иногда не имеет признаков оподзоливания и выделяется как переходный горизонт  $AB$ ;

$B$  – иллювиальный горизонт, темно-бурый или темно-коричневый, ореховатой или ореховато-призматической структуры, плотный, грани структурных отдельностей покрыты блестящими глянцевитыми пленками;

$BC$  – переходный горизонт более светлой окраски, структура выражена хуже, плотность меньшая; в этом горизонте чаще всего появляются выделения карбонатов; горизонт постепенно переходит в почвообразующую породу.



Апах

А



# Рисунок 1 – Чернозем выщелоченный



$A_0$



$A_1$

## **Контрольные вопросы**

1. Что такое почва, плодородие почвы?
2. Какие вы знаете морфологические признаки почв?
3. Охарактеризуйте основные типы почв Пензенской области.
4. Гумус и его роль в плодородии почвы.

# 2 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

## Тема 1 Сорные растения, их биологическая классификация (4 часа)

*Цель работы* : ознакомиться с классификацией сорных растений, изучить биологические группы сорняков, научиться определять виды сорняков по гербарии, изучить методы учета засоренности полей, познакомиться с методикой картирования засоренности полей для правильного прогнозирования динамики засоренности и составления плана борьбы с сорняками, изучить классификацию мер борьбы с сорняками.

Сорняками называют растения, не возделываемые человеком, но засоряющие сельскохозяйственные угодья и наносящие им вред.

На территории Российской Федерации встречаются около 1500 видов сорных растений, что вызвало необходимость объединения их по важным признакам в группы. Наиболее удобной классификацией сорняков является биологическая, в основу которой положены способ питания, способ размножения и продолжительность жизни.

По способу питания сорняки делят на три типа: паразиты, полупаразиты и непаразитные.

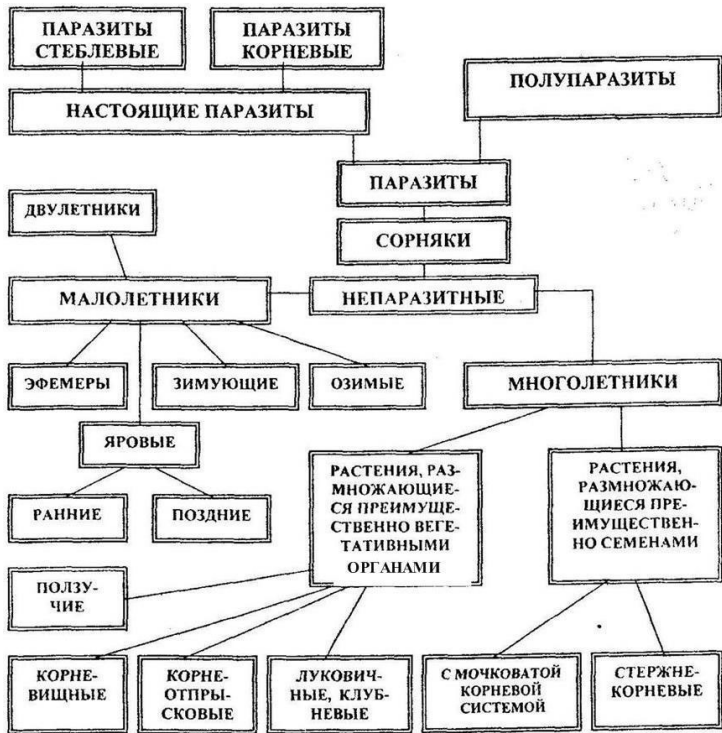
Паразитные сорные растения полностью утратили способность к фотосинтезу и извлекают воду и питательные вещества из растения хозяина. Их делят на две биогруппы: корневые и стеблевые сорняки.

К полупаразитам относят сорняки, которые не только способны к фотосинтезу, но могут использовать воду и питательные вещества из растения хозяина. При отсутствии растения хозяина эти сорняки развивают свою корневую систему.

Непаразитные сорные растения характеризуются автоτροφным типом питания, имеют корневую систему, способную усваивать из почвы влагу и элементы питания, надземные зеленые органы способны создавать в процессе фотосинтеза органическое вещество.

Непаразитные сорняки по способу размножения и продолжительности жизни их подразделяют на два подтипа: малолетние и многолетние.

## Классификация сорных растений



К малолетним сорнякам относят сорняки, размножающиеся только семенами, имеющие жизненный цикл от нескольких недель до двух лет и отмирающие после созревания семян.

В группе малолетних сорняков растения обладают различными биологическими особенностями, поэтому выделя-

ют более мелкие группы: эфемеры, яровые ранние и яровые поздние, зимующие, озимые и двулетники.

Эфемеры сорные растения с коротким периодом вегетации, способные давать за сезон несколько поколений.

Яровые ранние сорняки – семена, которых прорастают ранней весной (при прогревании почвы до  $1-2^{\circ}\text{C}$ ), плодоносят и отмирают в том же году.

Яровые поздние сорняки – семена которых прорастают при устойчивом прогревании почвы, всходят вместе с поздними яровыми культурами (просо, гречиха), плодоносят и отмирают в том же году, но после уборки яровых ранних культур.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.