

**ТЕМА:**

**АНТРОПОГЕННО-**

**ПРЕОБРАЗОВАННЫЕ ПОЧВЫ**



# Вопросы:

- 1. Распространение и условия образования антропогенных почв.**
- 1. Классификация антропогенных почв.**
- 1. Классификация антропогенно-преобразованных почв.**
- 1. Класс агрогенных почв, их образование и классификация.**
- 1. Строение профиля, свойства, классификация и использование агроземов.**
- 1. Строение профиля и особенности агроторфоземов и дегроторфоземов.**
- 1. Класс техногенных почв, их образование и классификация.**
- 1. Почвы подкласса нарушенных неполнопрофильных почв.**
- 1. Почвы подкласса нарушенных поверхностно-трансформированных почв.**
- 1. Почвы подкласса загрязненных почв.**
- 1. Почвы подкласса техногенно-заболоченных почв.**

# **1. Распространение и условия образования антропогенных почв**



# **АНТРОПОГЕННЫЕ ПОЧВЫ –**

**почвы, которые в результате**

**производст- венной**

**деятельности человека пол-**

**ностью утратили свои исходные**

**признаки и свойства.**

**Антропогенные почвы на**

**территории Беларуси занимают**

**3,4% площади сельхозугодий, в**

# **Процессы образования антропогенных почв на территории Беларуси обусловлены:**

- промышленным, городским и дорожным строительством,**
- прокладкой линий электропередач и трубопроводов,**
- добычей полезных ископаемых,**
- осушительной мелиорацией,**
- рекультивацией земель,**
- агрогенной трансформацией сельскохозяйственных почв.**

## **2. Классификация антропогенных почв**



**На уровне подтипа к ним  
относятся следующие  
ПОЧВЫ:**

- **рекультивированные,**
- **антропогенно-  
деградированные,**
- **антропогенно-нарушенные,**
- **антропогенно-засоленные,**

**РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫЕ** включают почвы, созданные из насыпного грунта на месте карьеров по добыче полезных ископаемых или выработанных торфяников, а также в парках, огородах, теплицах.

Выделяют следующие роды:

- 1. Рекультивированные минеральные,**
- 2. Рекультивированные торфяные,**
- 3. Насыпные искусственные**



**Различаются по мощности насыпного слоя, грансоставу и сложению насыпной толщи почвогрунта, содержанию гумуса.**

**По мощности насыпного слоя, см:**

- 1. Маломощные – 30 - 60;**
- 2. Среднемощные – 60 - 100;**
- 3. Мощные – > 100.**

**По сложению:**

- 1. Слоистые;**
- 2. Неслоистые.**

**По содержанию гумуса:**

- 1. Слабогумусированные;**
- 2. Гумусированные.**

**АНТРОПОГЕННО-ДЕГРАДИРОВАННЫЕ** включают почвы, измененные в результате постмелиоративной деградации, связанной с минерализацией гумуса и торфа.

**Выделяют следующие роды:**

**1. Антропогенно-деградированные на месте торфянисто-глеевых и торфяно-глеевых почв;**

**1. Антропогенно-деградированные на месте дерново-вых заболоченных освоенных почв;**

**1. Антропогенно-деградированные на месте**

# ***АНТРОПОГЕННО-НАРУШЕННЫЕ***

**— почвы, неблагоприятно измененные в результате хозяйственной деятельности человека – частичное или полное удаление пахотного или гумусового горизонта, перемешивание генетических горизонтов глубокой вспашкой или в ходе строительных работ.**



# **Выделяют следующие роды:**

**1. Антропогенно-нарушенные насыпные;**

**1. Антропогенно-нарушенные торфопереработок;**

**1. Антропогенно-нарушенные минеральных карьеров;**

**1. Почвы образно-балочного комплекса.**

**АНТРОПОГЕННО-ЗАСОЛЕННЫЕ** почвы образовались при загрязнении земель отходами Солигорского калийного комбината.

**ВТОРИЧНО-ЗАБОЛОЧЕННЫЕ** почвы формируются при изменении глубины залегания грунтовых вод возле построенных искусственных водохранилищ и на мелиорированных территориях при выходе из строя осушительных систем.

# **3. Классификация антропогенно- преобразованных почв**



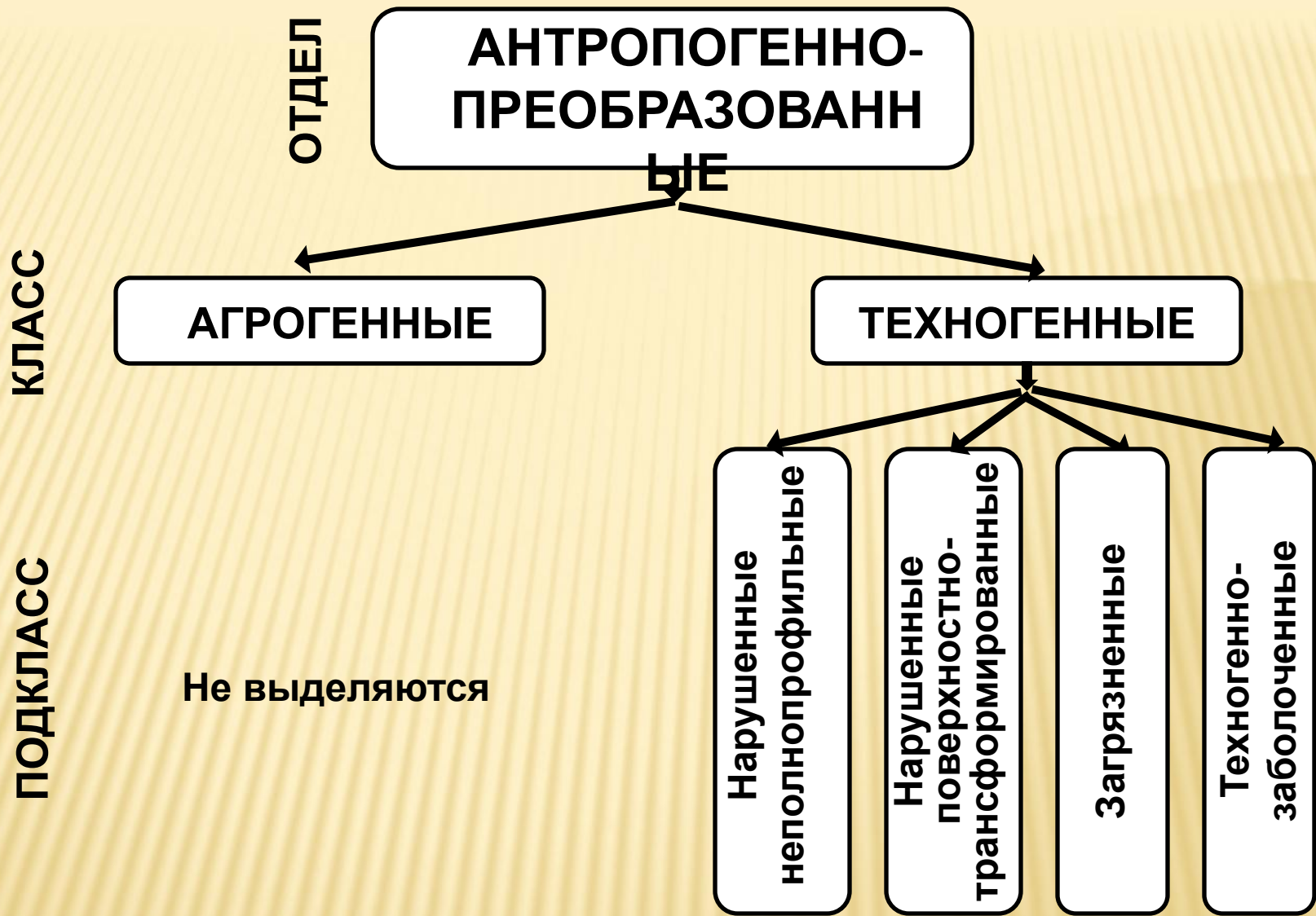
**АНТРОПОГЕННО-  
ПРЕОБРАЗОВАННЫЕ ПОЧВЫ –**  
самостоятельные почвенные  
образования, возникшие в  
результате глубокой трансформации  
профиля естественных и  
антропогенно-естественных почв  
под влиянием хозяйственной  
деятельности человека и полностью  
утратившие свои естественные  
классификационно-

**Характерная особенность почв — наличие в профиле антропогенно-преобразованного горизонта, сформированного на месте нескольких верхних естественных горизонтов и залегающего непосредственно на срединном горизонте, почвообразующей или подстилающей породе.**

**В отделе выделено 2 класса:**

***□ класс агрогенных и***

***□ класс техногенных почв.***



**Классификация антропогенно-преобразованных почв Беларуси (надтиповой уровень)**



# **4. Класс агрогенных почв, их образование и классификация**

# **АГРОГЕННЫЕ ПОЧВЫ**

**формируются в результате  
агрогенеза — активной  
сельскохозяйственной  
деятельности человека,  
направленной на повышение  
их производительной  
способности**

# **Класс *Агрогенные почвы* подразделяется на 5 типов:**

***□аагроземы культурные,***

***□аагроземы светлые,***

***□аагроторфоземы,***

***□деагроторфоземы остаточно-  
оглеенные,***

***□деагроторфоземы порошисто-  
слитые.***



# **5. Строение профиля, свойства, классификация и использование агроземов**

**АГРОЗЕМЫ КУЛЬТУРНЫЕ** формируются при агрогенном преобразовании автоморфных и осушенных заболачиваемых дерново-подзолистых, подзолистых и дерновых почв в процессе длительного и интенсивного их окультуривания.

В результате почвы приобретают аккумулятивное строение профиля:

**PK – B – BC(BD) – C(D)**

## **Подтипы:**

- 1. Агроземы культурные типичные;**
- 2. Агроземы культурные остаточно-оглеенные.**

**Роды – по генезису и строению пород.**

**Виды – по содержанию гумуса, %:**

- 1. Многогумусные — 3-5;**
- 2. Высокогумусные — 5-7;**
- 3. Тучные — > 7.**



# ***Агроземы культурные типичные***



***PK***

***Имеют мощный агро-  
генно-преобразованный  
агрокультурный гори-  
зонт, залегающий на  
срединном горизонте B,  
почвообразующей или  
подстилающей породе.***

***B<sub>1</sub>***

***B<sub>2</sub>C***

# **Агроземы культурные остатчно-оглеенные**



**PK**

**BGR**

**C<sub>g</sub>**

**Диагностируются по  
наличию агрокультур-  
ного горизонта и ил-  
лювиально-остаточно-  
глеевого, на котором  
он залегает.**



# **Свойства агроземов культурных:**

**1. Агрокультурный горизонт (PK) имеет мощность 35-40 см, темно-серую окраску, прочную мелкокомковатую или зернистую структуру.**

**1. рНксл 6,3 - 6,7.**

**1. Содержание гумуса — 3,5 - 4,0%.**

**1. Тип гумуса — фульватно-гуматный и гуматный.**

**5. V = 90 - 92%.**



***АГРОЗЕМЫ СВЕТЛЫЕ*** формируются в результате глубокой вспашки без внесения достаточных для процесса интенсивного окультуривания доз органических и минеральных удобрений автоморфных и осушенных дерново-подзолистых, подзолистых, дерновых маломощных почв.

**Строение профиля:**

**PS – В – ВС(ВД) – С(D)**

**Имеют мощный агрогенно-преобразованный агросветлогумусовый горизонт (PS), который в отличие от агрокультурного характеризуется:**

- более светлыми тонами окраски (от серого до светло-серого),***
- менее прочной структурой,***
- большей плотностью сложения,***
- меньшим содержанием гумуса и питательных элементов,***
- более кислой реакцией среды.***

# Подтипы:

- 1. Агроземы светлые типичные;**
- 2. Агроземы светлые иллювиально-(железисто)-гумусовые;**
- 3. Агроземы светлые оглеенные;**
- 4. Агроземы светлые остаточно-оглеенные.**



# ***Агроземы светлые типичные***

***Строение профиля и  
диагностика соот-  
ветствуют типовым.***



**PS**

**BC**

# **Агроземы светлые иллювиально-(железисто)-гумусовые**



**PS** Диагностируются по наличию остаточной мощности иллювиального горизонта кофейно-коричневого или коричневого цвета, на котором залегает верхний агросветлогумусовый горизонт.

**C<sub>ох</sub>**



# Агроземы светлые оглеенные



Диагностируются по  
наличию агросветлогумусового горизонта,  
залегающего на иллювиально-глеевом горизонте, в окраске которого преобладают холодные  
BG<sub>1</sub> (сизоватые, белесовато-сизые) тона.

BG<sub>2</sub>



# **Агроземы светлые остаточно-оглеенные**



**PS**

**Диагностируются по наличию агросветломусового горизонта, залегающего на оста-**

**GR**

**точно-глеевом горизонте, в окраске которого преобладают ржавые и охристые тона.**

**C<sub>g</sub>**

# **6. Строение профиля и особенности агроторфоземов и дегроторфоземов**



**АГРОТОРФОЗЕМЫ** формируются в результате целенаправленной деятельности человека по улучшению свойств торфяных почв с использованием приемов глинования, пескования, методов глубокой мелиоративной вспашки.

Профиль почв состоит из горизонтов:

**PT – T<sub>1</sub> или D<sub>1ex</sub>...G**



**Дегроторфоземы** **остаточно-**  
**оглеен-** **ные** формируются в  
результате сработ- ки торфа и  
припахивания подстила- ющей  
породы на месте осушенных ма-  
ломощных торфяных почв при их  
ин- тенсивном использовании под  
зерно- пропашными  
севооборотами.

**Строение профиля:**

**РТС – Д – G**

**Имеют антропогенно-преобразованный агроторфяно-минеральный горизонт РТС, залегающий на минеральной породе с признаками остаточного оглеения.**

**Мощность РТС – от 20 до 40 см.**

**Содержание органического вещества (ОВ) – менее**





**PTС**

**D<sub>ox</sub>**

**G**

**Торфяно-  
минеральная  
(ОВ 50 - 20%)**



**PTС**

**D<sub>ox</sub>**

**Минеральная  
остаточно-торфяная  
(ОВ 20 - 5%)**



**PTС**

**D<sub>ox</sub>**

**G**

**Минеральная  
постторфяная  
(ОВ < 5%)**



**Дегроторфоземы порошисто-сли- тые образуются при глубоком осу- шении торфяно-болотных почв, в ре- зультате которого происходит отрыв капиллярной каймы от основания торфяной залежи, что приводит к почти полной потере плодородия торфяных почв.**

**Строение профиля:**

**PTS – TN<sub>1,2</sub> – T – D<sub>ox</sub> – G**

# **7. Класс техногенных почв, их образование и классификация**

**Техногенные почвы формируются в результате техногенного воздействия человека на естественные или антропогенно-естественные почвы, которые приобретают совершенно новое строение профиля и характеризуются наличием техногенно-преобразованных, не имеющих природных аналогов.**



**В классе техногенных почв  
выделено  
4 подкласса:**

- *Нарушенные  
неполнопрофильные почвы;***
- *Нарушенные      поверхностно-  
тран- сформированные почвы;***
- *Загрязненные почвы;***
- *Техногенно-заболоченные  
почвы.***

**8. Почвы подкласса  
нарушенных  
неполнопрофильных почв, их  
образование и характеристика**

**Нарушенные  
неполнопрофильные почвы  
возникают при сильном раз-  
витии эрозионных процессов и  
про- ведении работ,  
сопровождающихся  
механическим удалением  
верхней части естественного**



# Подразделяется на типы:

- Эоловые (развеваемые ветром),
- Смытые,
- Скальпированные (со снятым верхом),
- Пирогенно-измененные (выгоревшие торфяные),
- Карьерно-литогенные.

**Эоловые (развеваемые ветром) почвы образуются в результате нерационального использования автоморфных или глубокоосушенных полугидроморфных почв, развивающихся на мощных рыхлых песках.**

**Строение профиля:**

**РВ – (В или ВС) – С**



# Тип Эоловые почвы



PB

BC

C



*Диагностируются эоловые почвы по верхнему бесструктурному горизонту, цвет которого немногим отличается от почвообразующей породы сероватым тоном.*



**Смытые почвы образуются в результате нерационального использования эрозионноопасных земель. При разрушении верхних горизонтов на поверхность выходит срединный или переходный горизонт. К смытым почвам отнесены средне- и сильноэродированные почвы (по старой классификации).**

**Строение профиля:**

# Тип *Смывные почвы*



**РВ**



**ВС**

**Имеют буроватый антропо-преобразованный зонт, который залегает на сохранившейся части иллюви-ального или переходного горизонта. В почвах слабо выражена дифференциация профиля**



**Скальпированные (со снятым верхом) почвы образуются при механическом удалении верхней части профиля и на дневную поверхность выходят срединные горизонты, почвообразующая или подстилающая порода.**

**Строение профиля:**

**РСК – (В) – С или Д**



**Пирогенно-измененные  
(выгоревшие торфяные) почвы  
образуются в результате  
выгорания органогенных  
горизонтов торфяных почв при  
пожарах.**

**Строение профиля:**

**RPT – T или D<sub>ох</sub> – G**





# Тип *Пирогенно-измененные*



RPT

T<sub>1</sub>

T<sub>2</sub>

*Зольно-торфяная почва*



RPT

H

D<sub>ox</sub>

G

*Зольно-перегнойная почва*



RPT

D<sub>ox</sub>

G

*Зольно-минеральная почва*



**Карьерно-литогенные почвы  
формируются при  
естественном восстано-  
влении почвенно-растительного  
покрова на месте выработок  
строительного сырья на  
песчаных, песчано-гравийных,  
глинистых и карбонатных  
отложениях.**

# Тип Карьерно-литогенные почвы



**A<sub>ew</sub>**



**C**

**Диагностируются по наличию слабовыраженного горизонта  $A_{ew}$  мощностью менее 10 см (обычно 2-5 см), который залегает непосредственно на породе (C), соответствующей виду добываемого сырья.**



# **9. Почвы подкласса нарушенных поверхностно- трансформированных почв, их образование и характеристика**

**В подклассе объединены почвы, в которых верхний горизонт почвенного профиля состоит из привнесенного гумусового материала, перекрывающего часть или весь профиль исходной почвы.**



**Подразделяется на типы:**

**□ Рекультивированные,**

**□ Турбированные,**

**□ Насыпные.**

**Рекультивированные почвы образуются при восстановлении нарушенных торфяных и минеральных почв путем нанесения на их поверхность гумусированного слоя.**



# Тип Рекультивированные

## почвы



PN<sub>rk</sub>

TN

G



PN<sub>rk1</sub>

PN<sub>rk2</sub>

Д

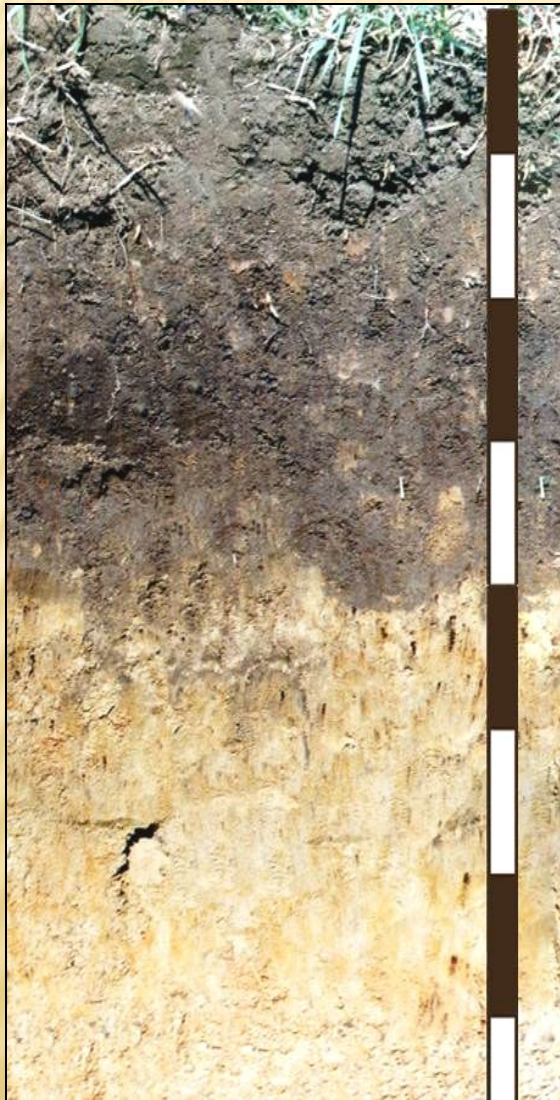
**Рекультивированная торфяная почва**

**Рекультивированная минеральная почва**

**Турбированные почвы образуются при проведении земельных работ, приводящих к перемешиванию верхних слоев исходной почвы.**



# Тип Турбированные почвы



PR

B

**Диагностируются по наличию верхнего турбированного горизонта, который залегает на иллювиальном горизонте.**



**Насыпные почвы являются результатом проведения строительных работ, когда ненарушенные почвы перекрываются толщей привнесенного материала**

# Тип *Насыпные почвы*



$PN_{1g}$

$PN_{2g}$

[P]

[E]

[BT]

*Морфологический* профиль этих почв определяется антропогенно-аккумулятивным верхним горизонтом ( $PN_n$ ) и типовой принадлежностью погребенной почвы.



# **10. Почвы подкласса загрязненных почв, их образование и характеристика**

**Формируются в результате  
сильного техногенного  
загрязнения тяжёлыми  
металлами, радионуклидами,  
ядохи-микатами, бытовыми и  
промышленными отходами.**

**Выделяют 2 типа:**

- химически загрязнённые,***
- физически загрязнённые.***



# Тип *Химически загрязненные* почвы



PX

GR

G



Характеризуются химически-загрязненным горизонтом (PX), который выделяется на основании лабораторных анализов, а в полевых условиях диагностируются по наличию источника-



# Тип Физически загрязненные



**Почвы** характеризуются физически-загрязненным горизонтом (Pv), который выделяется при описании профиля в полевых условиях.



# **11. Почвы подкласса техногенно-заболоченных почв, их образование и характеристика**

**Сформировались в результате подтопления территории водами водохранилищ и вторичном заболачивании осушенных земель.**

**Выделяют 2 типа:**

***□ подтопленные,***

***□ постдренированные***

***(вторично заболоченные).***



# Тип Постдренированные почвы



вторично-заболоченные почвы  
в соответствии с  
признаками  
исходных почв до  
осушения с  
указанием  
вторично-  
заболочивания.

P

BGR

G<sub>wz</sub>