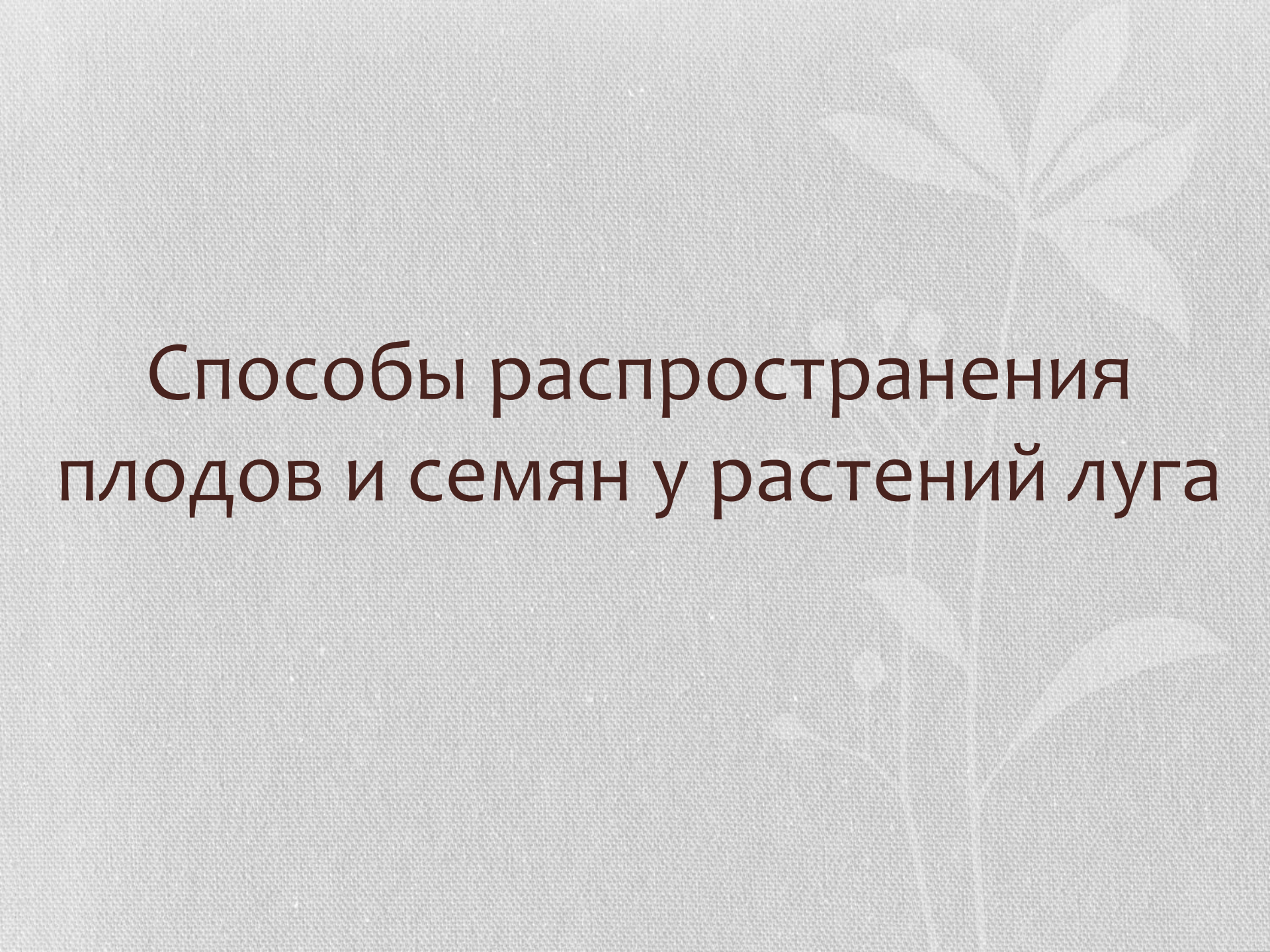





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМ. А.Д.САХАРОВА” БГУ

Подготовили студентки ФЭМ,  
1 курса, 62071/1 группы  
Калугина Александра  
Радько Елизавета  
Сенькевич Анастасия  
Громова Татьяна

Минск 2017



# Способы распространения плодов и семян у растений луга



**Луг — в широком смысле — тип зональной и интразональной растительности, характеризующийся господством многолетних травянистых растений, главным образом злаков и осоковых, в условиях достаточного или избыточного увлажнения.**

**Общее для всех лугов свойство состоит в наличии травостоя и дернины, благодаря которым верхний слой луговой почвы плотно пронизан корнями и корневищами травянистой растительности.**

**Луга являются ценными кормовыми угодьями, которые используются для сенокосов или как пастбища для скота. Играть важную роль в сельскохозяйственном использовании земель наряду с полями.**

# Луговые травы

## Злаковые

### □ Многолетние злаковые травы

Среди кормовых культур важная роль принадлежит многолетним злаковым травам.

- Растут на природных сенокосах и пастбищах и широко используются в травосмесях (тимофеевка луговая, овсяница луговая, костер безостый, житняк, пырей безкорневищный, райграс высокий.)
- Имеют хорошо развитую мочковатую корневую систему, которая размещается в основном в верхнем слое почвы на глубине 20-30 см.
- По типу кущения: корневищные, рыхлокустовые и плотнокустовые.
- По высоте расположение листьев на стебле:ерховые (с преимущественным размещением листьев на верхней части стебля) низовые (с размещением листьев в нижней части растения в форме розетки)

# Луговые травы. Злаковые. Многолетние злаковые травы.



Тимофеевка луговая  
(*Phleum pratense* L.)



Овсяница луговая  
(*Festuca pratensis*  
Huds.)



Райграс высокий  
(*Arrhenatherum*  
*elatius* M. et K.)



Костер  
безостый  
(*Bromus*  
*inermis* Leyss.)



Житняк



Ежа сборная  
(*Dactylis*  
*glomerata* L.)

# Луговые травы

## Бобовые

### □ Многолетние бобовые травы

Многолетние бобовые травы больше всего отличаются от злаковых своей корневой системой.

- Корневая система бобовых (Leguminosae) состоит из основного, стержневого, более или менее вертикального корня и отходящих от него боковых корней.
- Между основным корнем и стеблем расположена корневая шейка, где образуются новые побеги.
- Наиболее характерной особенностью бобовых являются клубеньки с бактериями, которые обеспечивают бобовое растение азотом, усваивая его из атмосферы.
- Стебли у бобовых трав разные, чаще прямостоячие, приподнимающиеся или стелющиеся.
- Листья сложные, соцветия — головки или кисти, опыляющиеся насекомыми.
- Плод с одним или многими семенами — открывающийся или закрытый боб.

# Луговые травы. Бобовые. Многолетние бобовые травы.



Клевер красный (*Trifolium pratense*)



Клевер розовый (*Trifolium hybridum* L.)



Люцерна



Лядвенец  
рогатый

# Луговые травы

## Разнотравье

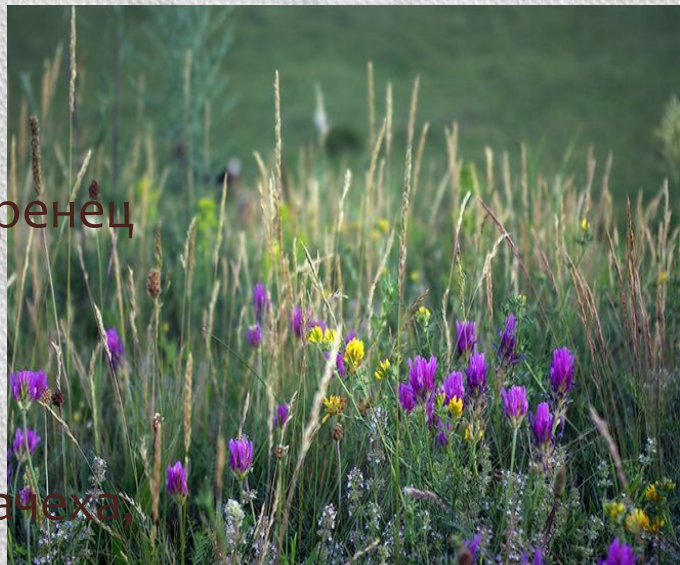
— сообщество травянистых растений, формирующееся многочисленными видами трав, за исключением злаков, бобовых и осоковых.

- Встречается в травостоях различных видов лугов и степей, преобладает на первоначальных этапах формирования травянистых сообществ (например, при расчистке лесных участков)
- Различают типы разнотравья по экологическим и биологическим особенностям и их хозяйственному значению.
- Некоторые разнотравья обладают относительно высокой кормовой ценностью и хорошо поедаются сельскохозяйственными животными, другие малопригодны или вовсе непригодны для выпаса скота в связи с плохой поедаемостью или даже ядовитостью видов их составляющих.



# Луговые травы. Разнотравье.

- Среди растений этой группы по характеру побегообразования различают:
  - стержнекорневые (козлобородник, цикорий, бедренец камнеломковый, тмин)
  - корнеотпрысковые (полынь австрийская, молочай лозный, девясил, вьюнок полевой)
  - корневищные растения (тысячелистник, мать-и-мачеха, вероника длиннолистная, подмаренник жёлтый)
  - кустовые многолетники с разветвлёнными мочковатыми корнями (василёк луговой, лютик)
  - стелющиеся (лютик ползучий, лапчатка гусиная)
  - розеточные (подорожник средний, бодяк болотный)
  - луковичные (лилия, тюльпан, лук)
  - клубнеотпрысковые (валериана клубненоносная, мытник хохлатый)



# Семейство Злаковые

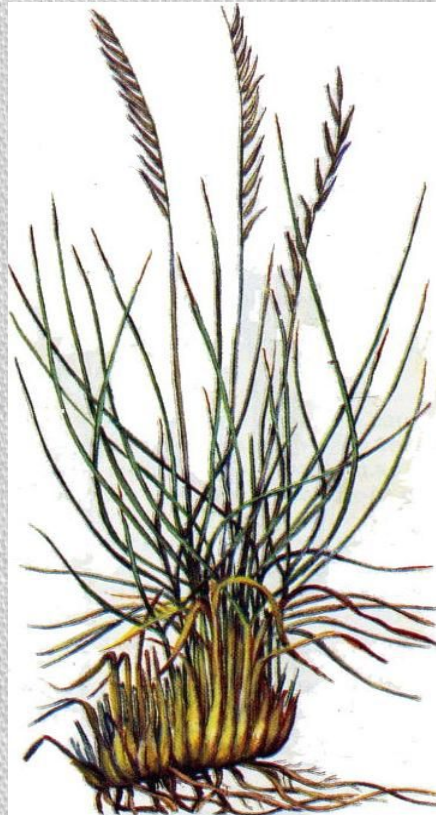
- Характеризуются большой жизнеспособностью, выносливостью, высокой конкурентоспособностью и сильным средообразующим воздействием.
- Хорошо поедаются животными
- Из примерно 50 видов злаков, около 60% относятся к ценным в кормовом отношении растениям (первый и второй классы кормовой ценности).

# Семейство Злаковые

- В Беларуси более 30 видов злаков устойчиво доминируют в травянистых сообществах



Мятлик луговой



Белоус торчащий



Лисохвост луговой



Кострец безостый

# Семейство Осоковые

(лат. Cyperaceae) — обширное семейство однодольных растений, состоящее из многолетних (редко однолетних) трав, с виду похожих на злаки, растущих по берегам рек, на сырых лугах, болотах или в воде. Велика их роль и в формировании арктических растительных сообществ, где злаки представлены менее широко.

- Обширное семейство, включающее свыше ста родов
- К наиболее широко распространённым и крупным родам осоковых относятся род Осока (*Carex*) и род Сыть (*Cyperus*).
- Более половины всех видов осоковых в Беларуси — это лугово-болотные растения.
- Род Осока наиболее крупный во флоре Беларуси и насчитывает около 70 видов.

# Семейство Осоковые

- Среди исчезающих осок имеется не мало редких и исчезающих видов. Около 10 из них являются охраняемыми



Осока птиценожковая



Войлочная осока

# Приспособление растений к автохории

- Приспособления автохорных растений, обеспечивающие самостоятельное распространение зачатков, достаточно разнообразны.
- Характерной общей чертой является то, что зачатки отдаляются от материнского растения на незначительные расстояния, измеряемые сантиметрами или немногими метрами.
- Встречаются и такие приспособления, которые закрепляют зачатки поблизости от места их произрастания.
- Автохорные приспособления свойственны представителям самых различных семейств, в том числе и прогрессивных, например таких, как злаковые или мареновые



# Формы автохории:

- Активное разбрасывание семян в силу особого механизма вскрывания плода или особого строения семенных оболочек. Такой способ распространения мы предлагаем называть **автомеханохорией**.
- Осыпание зачатков под влиянием силы тяжести, что можно назвать автобарохорией, или просто **барохорией** (греч. баро — тяжесть).
- Зарывание уже опавших зачатков в почву благодаря наличию различных гигроскопичных выростов и придатков. Мы предлагаем поэтому назвать такой способ распространения зачатков **автокриптохорией** (греч. крипт — скрытый).
- Созревание плодов в почве. Этот тип автохории получил название **геокарпии**. Рядом с геокарпией можно поставить те случаи, когда плоды развиваются у самой поверхности почвы близ корневой шейки (так называемая базикарпия).

# Приспособление растений к анемохории

- (от греч. άνεμος — ветер и χωρέω — иду, распространяюсь) — распространение диаспор (плодов, семян, спор и других зачатков растений) воздушными течениями. Является приспособительным признаком семян и плодов.
- Анемохории способствуют малые размеры и небольшой вес семян (орхидные, заразиховые), а также волоски на семенах и плодах (ивы, тополя), крылатые выросты (вязы, ясени, клёны), ости (ковыли) и другие приспособления.
- Легкие семена с крылатками распространяются на расстояния от 20-30 метров (липа, ясень, клен, пихта), до нескольких десятков (сосна, ель, ольха, лиственница), сотен метров (береза, осина, ива) и даже километров.







Крылатки клёна полевого (*Acer campestre*):  
характерный пример плодов,  
распространяемых ветром.

# Приспособление растений к зоохории

- Для многих видов характерно распространение плодов и семян животными
- Такие семена являются клейким или цепким, оплоденье часто является сочным, мясистым, на поверхности имеет различные выросты в виде щетинок, шипов, кручечков.



Дуб



Сойка

# Эпизоохория

- (от греч. choréo — распространяюсь)  
перенос плодов или семян растений на поверхности тела (волосках, перьях, лапах) животных. В процессе эволюции растений выработались приспособления, обеспечивающие : слизь, выделяемая клетками семенной кожуры (лен, подорожник, многие крестоцветные), клейкие железистые волоски на плодах (линнея, двулепестник), прицепки и шипы на плодах (люцерна, чернокорень), чашечке (череда, губоцветные), колосковых чешуях (трагус) и т.п.



# Приспособление растений к гидрохории

- Вода является мощным агентом распространения семян и плодов.
- Морские течения, реки и ручьи, ливневые потоки играют очень большую роль в распространении диаспор.
- В качестве постоянно действующего агента переноса вода достаточно эффективна в отношении только тех диаспор, которые снабжены специальными гидрохорными приспособлениями.
- Основное гидрохорное приспособление - это надежная защита семени от смачивания.



# Случайное распространение

- Самым главным фактором случайного распространения является человек, ведь семена могут с легкостью переноситься на одежде, цепляться к грузам и попадать таким образом на значимое расстояние от родительского растения. Многие зерновые культуры засоряются семенами сорняков. Кроме того посадочный материал может случайно распространяться ураганами, наводнениями и пр.

# Самые интересные способы распространения семян растений

- Одним из любопытных примеров такого распространения можно назвать процесс разбрасывания семян удивительным растением бешеный огурец. Его плод схож на вид с обычным огурцом, а после достижения полной зрелости его мясистые ткани, окружающие семена, становятся слизистой массой. После того, как плод отделяется от плодоножки, возникает давление на его содержимое, сравнимое с принципом реактивной тяги, благодаря чему происходит разбрасывание семян на значительную площадь. Происходит это наподобие выстрела пушки. Похожим методом распространения семян обладает также обыкновенная кислица.
- Бобовые культуры способны выталкивать семена на достаточно большое расстояние, а эшшольция откидывает от себя весь плод вместе с созревшими семечками.

