

Лекция 9

Тема: Агробиогеоценоз

План

1. Определение агробиогеоценозов как биокосных систем
2. Культивируемые растения как компонент агробиогеоценоза

1. Агробиогеоценоз (агро — поле, пашня, био — жизнь, гео — земля) — это природный комплекс, преобразованный человеком для посева (посадки) и выращивания культурных, реже — диких травянистых растений.

А.М. Гродзинский считает, что «агро» и «гео» — гомологичные понятия, поэтому в слове «агробиогеоценоз» вставку -гео- целесообразно опустить. Этой рекомендации последовали многие авторы и термином «агроценоз» обозначили поле, посев, т. е. агробиогеоценоз. Однако в данной книге термином «агробиогеоценоз» называют возделываемые человеком полевые (огородные, садовые и т. д.) растения со средой своего обитания. Биотическая часть агробиогеоценоза, т. е. совокупность взаимосвязанных растений и животных, называется агробиоценозом.

К агробиогеоценозам относят экосистемы закрытого грунта (теплицы, парники, оранжереи), предназначенные для выращивания овощей, цветов и других травянистых растений. Близки к агро- биогеоценозам лесные культурбиогеоценозы (лесные полосы, живые изгороди).

Центральное звено агробиогеоценоза — агрофитоценоз. Большинство современных фитоценологов и экологов под агрофитоценозом подразумевают растительное сообщество, созданное человеком при помощи посева или посадки возделываемых растений. Компонентами агрофитоценоза служат высеянные (высаженные) растения, сорняки, водоросли, грибы, иногда мхи.

Б. М. Миркин, Г. З. Розенберг и Л. Г. Наумова подчеркивают, что агрофитоценоз — не конкретный посев, а вся ротация культур в севообороте в пределах однородного участка. При смене севооборота меняется и агрофитоценоз. Агрофитоценозы бывают однолетние, например посев пшеницы, или многолетние — посевы многолетних трав, посадки малины, яблони и др.

Агрофитоценоз — самостоятельная биологическая система. Автономность агрофитоценоза весьма условна, так как сущность его формирования и развития нельзя понять без учета других компонентов природного комплекса (почвы, воды, воздуха, животного мира и т. д.).

Можно сказать, что агробиогеоценоз — это агрофитоценоз со средой своего обитания. Под средой обитания следует понимать неживую и живую природу: воздух, воду, почву, материнскую породу, животный мир и т. д.

Агробиогеоценозы — это обычно полночленные биокосные системы. В них присутствуют все экологические группы организмов, осуществляющие синтез и распад органического вещества: продуценты, консументы и редуценты. Однако в отличие от природных БГЦ в них изменены и фитоценоз, и зооценоз, и микробоценоз, и неживая природа.

Антропогенный фактор оказал влияние на физико-химические и биологические свойства биотических и абиотических компонентов биогеоценоза, его структуру и функцию. В то же время общие принципы организации аграрных и природных биогеоценозов однотипны, поэтому определения агробиогеоценоза и натурбиогеоценоза могут быть близкими или даже одинаковыми.

В соответствии с первым, классическим определением биогеоценоза, данным В. Н. Сукачевым, агробиогеоценоз, по М. В. Маркову, представляет собой совокупность однородных явлений (атмосферы, горной породы, гидрологических условий, почвы, растительности, животного мира и микроорганизмов) на известном протяжении земной поверхности, в данном конкретном случае — полевой площади.

Компоненты этой совокупности вступают друг с другом в специфические взаимоотношения и имеют определенный тип обмена веществом и энергией между собой и другими явлениями природы.

2. Культивируемое растение – главный компонент не только экологической, но и социально-экономической системы. Посевы сельскохозяйственных культур, кормовых и лекарственных трав – это прежде всего социальный заказ с целью удовлетворения потребности людей в той или иной продукции растительного происхождения: пище, кормах, сырье для промышленности и т.д. Культивируемые растения – не только продукт природы, но и объект человеческого труда. Поэтому их рост и развитие определяются как природными, так и антропогенными факторами.

В настоящее время в культуре возделывают около 4000 видов растений. Чаще всего проводят посевы культурных, реже – **диких** растений.

Несмотря на относительно большое разнообразие культурных растений, наиболее широкое распространение у земледельцев получили следующие (по Злобину):

- яровые однолетние растения - возделывают наиболее широко, имеют период вегетации от нескольких недель до нескольких месяцев;
- озимые однолетние растения – высевают осенью, урожай собирают в середине лета следующего года;
- двулетники – чаще выращивают как однолетние культуры;
- многолетние травы;
- деревья и кустарники, отдельные их виды (например, хлопчатник) выращивают как однолетники.

Как правило, возделывают высокоурожайные культурные растения. На земном шаре широкое распространение получили рис,

пшеница, кукуруза, картофель, ячмень, соя, овес, сорго, просо, сахарная свекла, рожь, арахис, сахарный тростник, батат, маниока.

Культурная флора СНГ составляет более полусотни видов. Семена диких растений используют относительно редко, главным образом для создания лугов, пастбищ и плантаций лекарственных трав.

Культурные растения занимают центральное место в агрофитоценозе, они по М.В. Маркову, - главный компонент, ядро этой биологической системы. Культурные растения оказывают наиболее сильное, нередко господствующее влияние на агрофитоценоз. Растение-доминант не только компонент фитоценоза, но и важный экологический фактор, оказывающий многостороннее влияние на окружающую среду, экологическую обстановку, складывающуюся в агробиогеоценозе. Поэтому доминант получил звание «эдификатор».

В качестве доминанта – эдификатора в агробиогеоценозах чаще всего вводят один вид культурного растения (например, пшеницу, рожь или кукурузу). Относительно редко встречаются смешанные посевы двух и более видов (кондоминантов) – вико с овсом, многокомпонентная травяная смесь. Иногда высевают два и более сорта одного вида растения, т.е. создают одновидовой дифференцированный или совместный посев.

Формы эдификаторного воздействия растений-доминантов (и кондоминантов) разнообразны. Эдификаторы изменяют микроклимат агробиогеоценоза, влияют на физико-химические свойства почв и почвенной влаги. Выделяя биологически активные вещества, эдификаторы существенно влияют на флору и фауну агробиогеоценоза. Высеваемые растения воздействуют на среду при помощи выделения метаболитов. Среди метаболитов важную эдификаторную роль в фитоценозе играют колины (агенты влияния высших растений на высшие) и фитонциды (агенты влияния высших растений на низшие).

Эдификаторная роль культурных растений разных видов неодинакова. По степени убывания эдификаторного влияния они могут

расположены в следующем ряду: многолетние травы, озимые колосовые культуры, яровые колосовые, зернобобовые, яровые пропашные (подсолнечник, картофель, кукуруза), бахчевые, овощные.

По эдификаторности, т.е. по способности влиять на среду, культурные растения подразделены на три группы.

В первую группу входят сильноэдификаторные растения. К ним относят растения сплошного посева, образующие травостой, проективное покрытие которого составляет около 100 %. К этой же группе отнесены растения высокорослые (до 3м) и среднерослые, но быстро развивающиеся с весны (озимая рожь, рапс, вика, подсолнечник на силос).

Вторую группу составляют среднеэдификаторные растения. К ним относятся растения сплошного и рядкового весеннего посева, достаточно высокорослые, с проективным покрытием 70-80%, большей частью быстро развивающиеся после появления всходов (яровые зерновые, в том числе рис), пропашные (хлопчатник, кукуруза, гречиха, соя).

Третью группу составляют слабоэдификаторные растения. К ним относятся некоторые растения, медленно развивающиеся после появления всходов с проективным покрытием не выше 50 % : бахчевые, овощные культуры, горох и др.

Эту классификацию, отражающую степень эдификаторного влияния сельскохозяйственных культур, можно использовать при оценке агробиогеоценозов.

Выполняя роль доминантов-эдификаторов, возделываемые растения определяют структуру и функцию агробиогеоценозов, их компонентный состав. Они существенно влияют на состояние растений спутников (сорняков и т.д.)

Проективное покрытие – показатель определяющий отношение суммы проекций наземных частей растений к общей площади биоценоза (участка), выраженного в %, применяют отдельно для каждого яруса и всего покрова.

