

ИЗУЧЕНИЕ СУКЦЕССИИ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ В ОКРЕСТНОСТЯХ Д.БОЛЬШОЕ ЯНИКОВО УРМАРСКОГО РАЙОНА

Тимофеева Мария Валерьевна

студент, «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», РФ, г. Москва

Табакова Татьяна Рудольфовна

научный руководитель, учитель биологии МБОУ «Большеяниковская СОШ», РФ, Чувашская Республика, Урмарский район, с.Большое Яниково

Введение

Во многих районах Чувашии сократилась площадь пашни. Наблюдая изменения на покинутых полях в результате сукцессии с позиций сегодняшнего дня, необходимо проанализировать состояние этих земель. Нужно определить, какие площади можно оставить для восстановления леса, какие – необходимо вернуть в активное землепользование, пока еще сукцессионные изменения не дошли до конечной стадии, изучение этих вопросов является **актуальным**.

Цель исследовательской работы: Изучить фитоценотические особенности сукцессионного процесса на разновозрастных залежах в окрестностях д. Большое Яниково Урмарского района Чувашской Республики.

Гипотеза: При длительной сукцессии на заброшенных сельскохозяйственных участках потребуется гораздо больше времени для возвращения их в активное землепользование.

Исходя из поставленной, для решения были выдвинуты **следующие задачи:**

1. Выявить видовой состав растений, обитающих на залежах разных возрастных стадий;
2. Определить тип растительности изучаемых сообществ;
3. Выявить признаки фитоценозов изучаемых участков;
4. Определить условия обитания растений на залежах разных возрастных стадий;
5. Определить продуктивность надземной биомассы залежей в 2013 и в 2014 годах.

Объект исследования – участки разных стадий залежной сукцессии, на которых идет процесс формирования лугового сообщества и лесовосстановления. Выбранные участки расположены на территории сельского поселения д. Большое Яниково Урмарского района.

Предмет исследования: фитоценоз залежей разных возрастных стадий.

Изучение залежей окрестности деревни Большое Яниково Урмарского района **проводилось** в июне-августе 2013 и июне-августе 2014.

Для решения задач были использованы следующие методы:

1. Метод закладки учётных геоботанических площадок (стационарный). Это метод

закладки геоботанических площадок, где учитываются фенофазы и обилие видов, выявляется флористический состав, определяется тип сообщества [6, 11].

При проведении геоботанических описаний был использован бланк описания участка растительного покрова, бланки заполнялись непосредственно в полевых условиях – на месте проведения описания. Виды, которые не были определены визуально, определялись в лабораторных условиях по определителям растений [6, 8, 11].

А. Для указания фенофаз использовали шкалу Алёхина:

В. Проективное покрытие указывалось по шкале обилия Браун-Бланке

С. Оценку обилия видов проводили методом определения биомассы.

Д. Тип сообщества определяли по определителю Наумовой (2012)

2. Для выяснения условий обитания растений использовали шкалы Г. Эленберга, тем самым определяя влажность почвы, ее кислотность и оснащение минеральным азотом [2].

Определяется средний балл Эленберга по формуле: $X = (K_1X_1 + K_2X_2 + \dots + K_nX_n) : (K_1 + K_2 + \dots + K_n) = (\sum KX) / (\sum K)$ (2); где X – средний балл выраженности фактора; $K_1 - K_n$ – баллы видов по шкале Браун-Бланке, $X_1 - X_n$ – баллы по экологическим формулам.

3. Математический метод. В нашей работе проанализировано распределение видов по 18 ведущим семействам.

Результаты исследований

В результате исследований на залежах 2–3-летнего возраста в 2013 году было зафиксировано 25 видов растений, относящихся к 11 семействам. В 2014 году наблюдается увеличение числа видов в семействах Астровые (Asteraceae), Мятликовые (Poaceae), Капустные (Brassicaceae), Маревые (Chenopodiaceae), Вьюновые (Convolvulaceae), Розоцветные (Rosaceae). Количество видов при сохранении таких же сообществ возрастает от 25 до 34. Как в 2013, так и в 2014 году преобладающими являются виды семейств Астровые (Asteraceae) и Мятликовые (Poaceae) (рис.1).

На залежах 2–3 летнего возраста сохраняется **крупнотравное рудеральное** сообщество. Оно характеризуется как бурьянистое с преобладанием в составе травостоя одно-двулетних и многолетних сорняков. По жизненным формам в обоих годах преобладают стержнекорневые растения. Сохраняется двухъярусная структура травостоя. Характерный признак маловозрастных залежей – многовидовой состав. Как в 2013, так и в 2014 году полностью отсутствует древесно-кустарниковая растительность. По шкалам Эленберга определено, что условия обитания растений средние (приложение 2).

Плотность фитоценоза в 2013 году составила 236,6 экземпляров на 1 м^2 , в 2014 – 304,8 экземпляров на 1 м^2 .

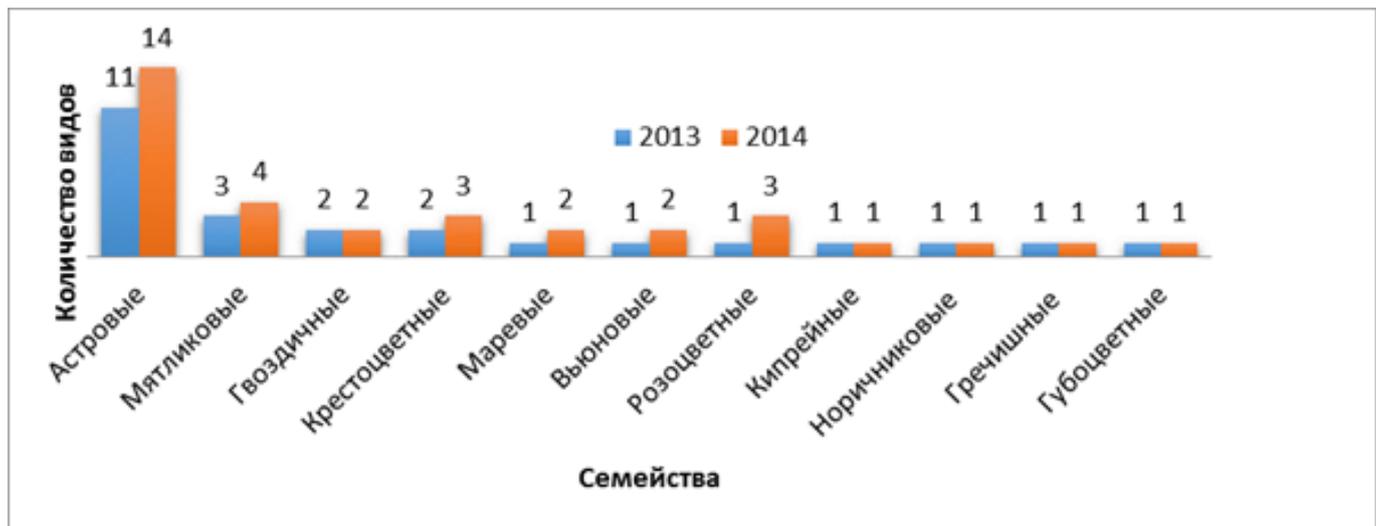


Рисунок 1. Сравнительная характеристика видового состава в семействах залежи 2-3-летнего возраста

На залежах 5–6 лет увеличивается количество видов в семействах Розоцветные (Rosaceae), Вьюновые (Convolvulaceae), Зонтичные (Apiaceae). В семействах Астровые (Asteraceae) и Мятликовые (Poaceae), напротив, количество видов уменьшается. Так, в 2013 году определено 38 видов растений, относящихся к 15 семействам; в 2014 году – 39 видов из 15 семейств. Все так же наиболее распространены виды семейства Астровые (Asteraceae), Мотыльковые (Fabaceae), Мятликовые (Poaceae) и Розоцветные (Rosaceae) (рис.2).

Залежь относится к типу **рудерального** сообщества и характеризуется преобладанием в составе травостоя стержнекорневых растений. И в 2013, и в 2014 году структура травостоя двухъярусная, т.к. полностью отсутствует древесно-кустарниковая растительность. Условия обитания растений по шкале Эленберга мы определили, как средние в обоих годах (приложение 4).

Плотность фитоценоза составила 360,7 экземпляров на 1м² в 2013 году и 357,6 экземпляров в 2014 году.

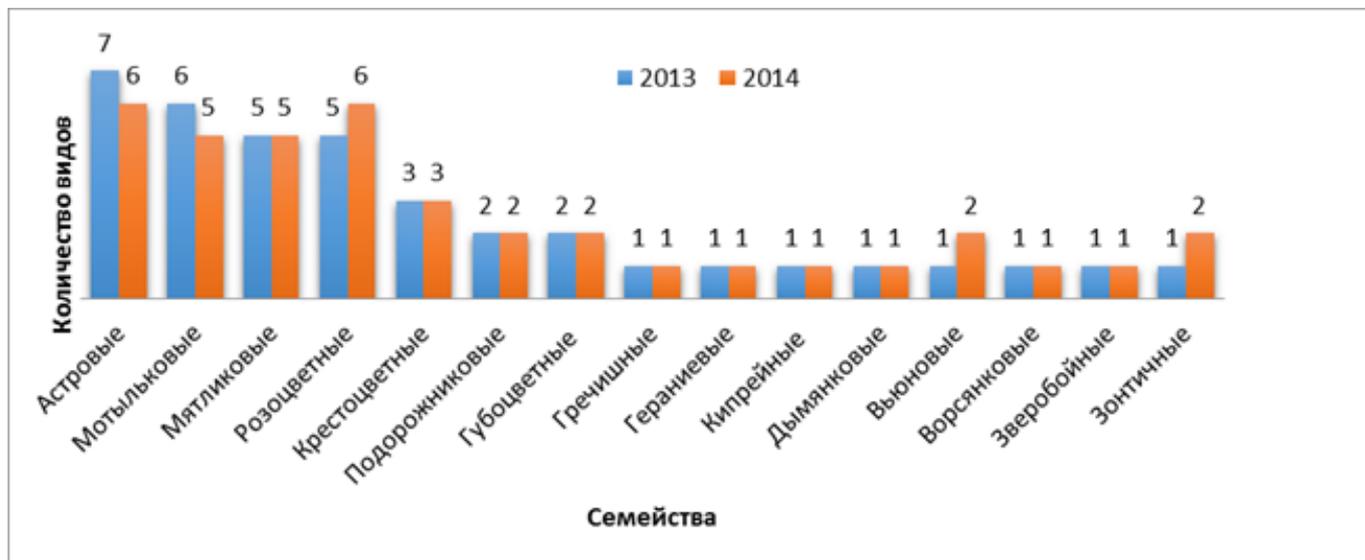


Рисунок 2. Сравнительная характеристика видового состава в семействах залежи 5-6-летнего возраста

На залежах 9-10 лет в 2013 году определено 27 видов из 13 семейств, в 2014 - 29 видов из 13 семейств. Увеличивается число видов в семействах Гераниевые (Geraniaceae) и Розоцветные (Rosaceae), причем в семействе Розоцветные (Rosaceae) вид Рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*) - древесное растение. Все так же наиболее распространены виды семейства Астровые (Asteraceae), Мятликовые (Poaceae) (рис.3).

Сохраняется тип сообщества - **вторичные луга**, зарастающие деревьями. К данному участку с западной стороны прилегает лес, западные ветры способствуют распространению семян древесных растений. Изучение условий обитания растений по шкалам Эленберга показало, что условия средние как в 2013, так и в 2014 году. Структура травостоя трехъярусная в обоих годах (приложение 5).

Плотность фитоценоза составила 93,1 экземпляров на 1м² в 2013 году и 99,7 экземпляров в 2014 году.

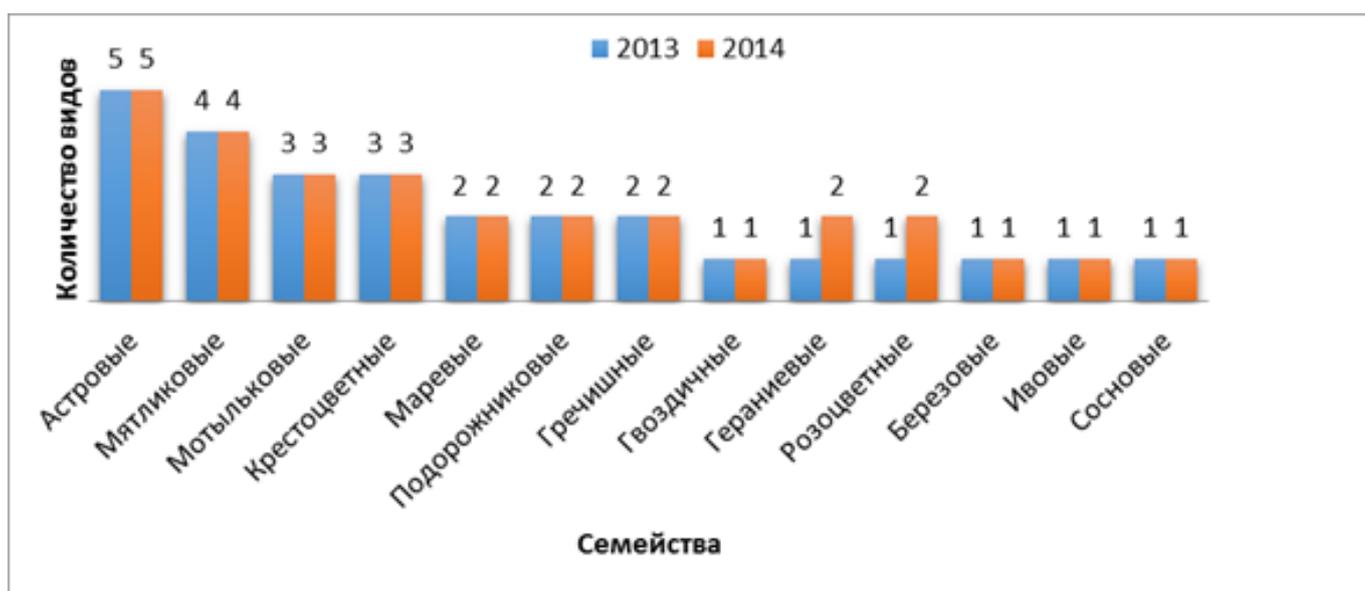


Рисунок 3. Сравнительная характеристика количества видов в семействах залежи 9-10 летнего возраста

Видовой состав залежных земель разных возрастов отличается. Во всех залежах общее число видов в сравнении с предыдущим годом увеличивается. Но в залежи 5–6-летнего возраста обнаруживается и сокращение видов в отдельных семействах (рис.4).

В залежи 2–3 летнего возраста количество видов определяется в основном запасом семян сорных растений в пахотном слое почвы. Увеличение числа видов с 25 до 34 на следующий год объясняется пополнением видового состава растений за счет семян, распространяемых ветром с соседних участков с естественной растительностью.

В залежи 5–6 летнего возраста увеличение видового состава с 38 до 39 видов объясняется активными процессами формирования на участке сообщества, близкого к первоначальному. Возросшую конкуренцию за воду, питательные вещества почвы некоторые виды не выдерживают, поэтому в семействах Астровые (Asteraceae) и Мятликовые (Poaceae) число видов сокращается.

В дальнейшем на залежи образуется плотная дернина, что обуславливает преимущественное развитие видов, способных к вегетативному размножению, а также многолетних растений. Формируется относительно постоянный видовой состав, с чем и связано пополнение видового состава лишь 2 видами.

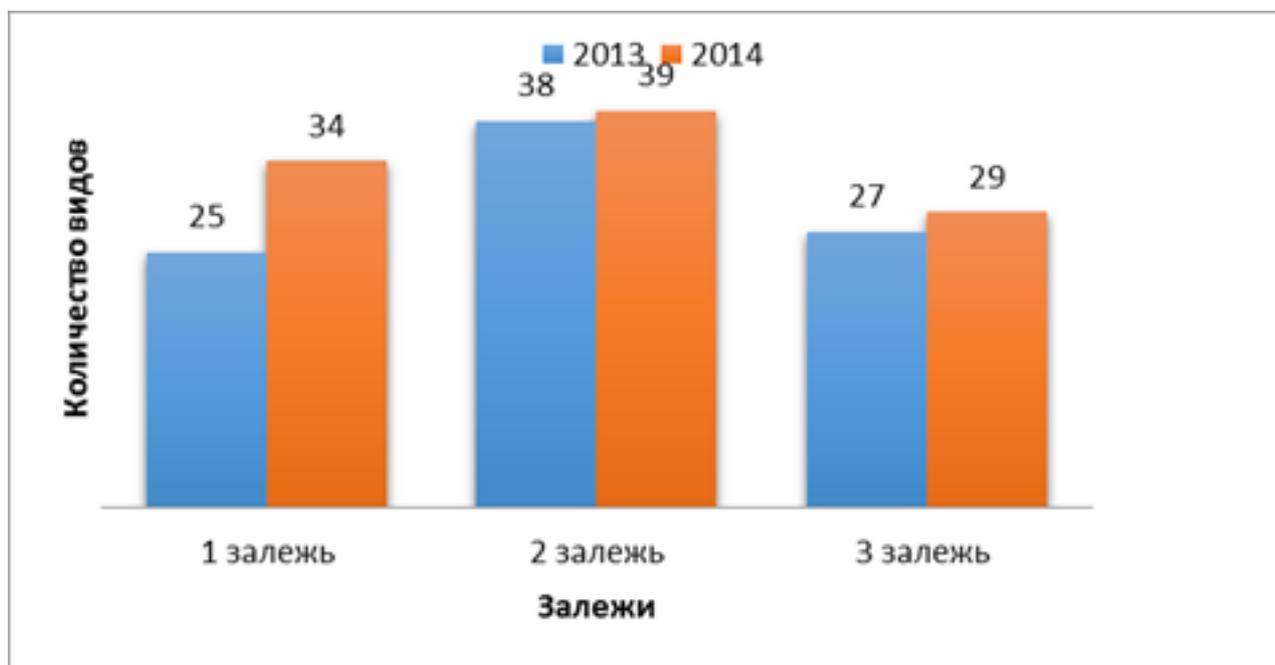


Рисунок 4. Видовой состав растений в разных залежах в 2013 и 2014 годах

Продуктивность залежей изменяется. Продуктивность травянистой надземной биомассы залежей увеличивается в 1 залежи, что связано с сильным увеличением числа видов. В залежи 5–6-летнего залегания биомасса уменьшается. Закономерный процесс сукцессии – уменьшение воздушно-сухой биомассы растений от молодых до старовозрастных залежей, что связано с изменением жизненных форм растительных группировок, изменениями в структуре фитоценозов за счет изменения видового состава. Видовой состав залежи 9–10-летнего возраста практически не меняется, закономерна и относительно постоянная биомасса сообщества (рис.5).

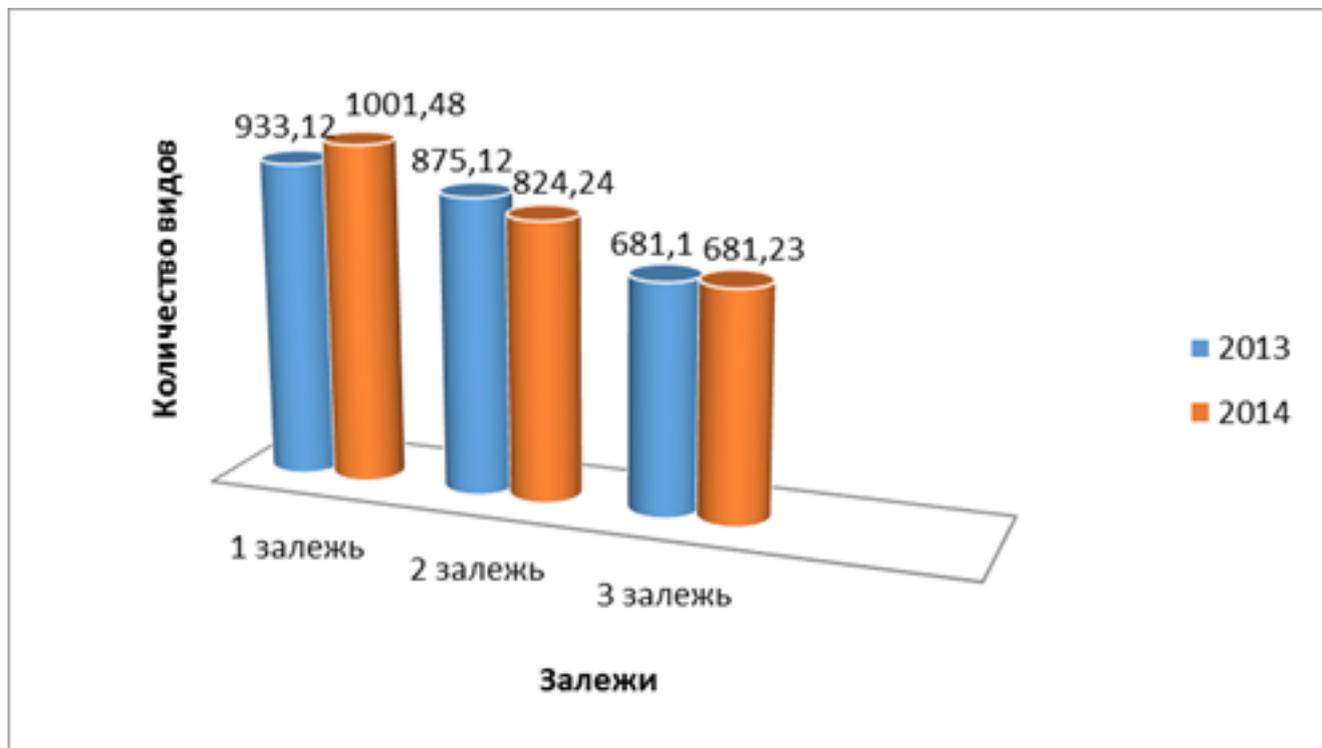


Рисунок 5. Сравнительная продуктивность надземной биомассы залежей

Выводы:

- 1) Видовой состав флоры залежных земель окрестностей д. Большое Яниково Урмарского района насчитывает 77 видов, принадлежащих к 21 семейству.
- 2) Наиболее разнообразны Астровые (Asteraceae) (18 видов), Мятликовые (Gramíneae) (11 видов), Мотыльковые (Fabaceae) (7 видов).
- 3) При изучении залежей выявлены три типа сообществ: крупнотравное рудеральное (залежи 2-3 года), рудеральное (залежи 5-6 лет), вторичные луга (залежи 9-10 лет).
- 4) Признаки фитоценозов: на залежах 2-3 и 5-6-летнего возраста доминируют стержнекорневые растения.
- 5) Залежь 9-10-летнего возраста характеризуется возрастанием числа многолетних видов луговой флоры и заселением древесной растительности.
- 6) Использование шкалы Эленберга определило условия обитания изученных видов растений как средние и в 2013, и в 2014 году.
- 7) Установлено увеличение биомассы на первой залежи, уменьшение - на второй и относительно одинаковая биомасса - на третьей.

Гипотеза подтвердилась, на основе ее можно предложить следующее: выведенные в залежах земли целесообразнее всего использовать в качестве сенокосов или пастбищ путем создания на них травостоя.

Список литературы:

1. Булохов А.Д. «Экологическая оценка среды методами фитоиндикации», Издательство БГПУ, 1996 г.

2. Воронов А.Г. Геоботаника. Учебное пособие для ун-ов и пед. ин-тов. М., «Высшая школа», 1973.
3. Корчагин А.А., Лавренко Е.М. Полевая геоботаника. М.: Наука.1964
4. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2006.
5. Наумова Л.Г. Как выполнить научно-исследовательскую работу по изучению растительного сообщества. //Биология для школьников. 2012, №3.
6. Новиков В.С. Школьный атлас – определитель высших растений. М.: Просвещение, 1991.
7. Терехина Т.А., Овчарова Н.В. Восстановление растительности на залежах в лесостепной зоне Алтайского края // Флора и растительность антропогенно нарушенных территорий: сборник научных трудов Кемеровского отделения РБО / Кумерово, 2010.
8. Уткин А.И., Гульбе Т.А., Гульбе Я.И., Ермолова Л.С. О наступлении лесной растительности на сельскохозяйственные земли в Верхнем Поволжье // Лесоведение, 2002, №5.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. Русское издание. СПб.: «Мир и семья - 95».1995.
10. Ярошенко П.Д. Геоботаника. Пособие для студентов педвузов – М., 198.