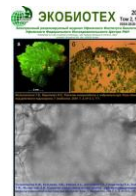




ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

http://ecobiotech-journal.ru



ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ПОРОД НА НЕОБРАБАТЫВАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Гайнанов С.Г.

Башкирский государственный аграрный университет, Уфа
E-mail: sgainanov@mail.ru

На Южном Урале рассмотрен процесс естественного лесовозобновления древесных широколиственных пород на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения. На заложенных учетных площадях встречается благонадежный подрост различного видового состава с преобладанием вяза гладкого (*Ulmus laevis* Pall.). Рекомендованы мероприятия по содействию естественному возобновлению древесных растений широколиственных видов и сохранению их генетического и биологического разнообразия.

Ключевые слова: лесовозобновление, критический период древесных, неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения, широколиственные леса

COMPOSITION OF BROADLEAVED FOREST TREE SPECIES ON ABANDONED FARMLANDS (AN EXAPMLE OF THE BASHKIRIAN TRANS-URALS)

Gainanov S.G.

Bashkir State Agrarian University, Postgraduate, Ufa
E-mail: sgainanov@mail.ru

On the example of the Southern Urals, the process of natural reforestation of woody deciduous trees on unused agricultural lands is considered. Reliable undergrowth of various species composition with the predominance of smooth elm (*Ulmus laevis* Pall.) is found on the established accounting sites. Activities to promote the natural regeneration of woody plants of deciduous species and the preservation of their genetic and biological diversity are recommended.

Keywords: reforestation, critical period of woody, unused agricultural land, deciduous forests

Поступила в редакцию: 27.06.2019

DOI: [10.31163/2618-964X-2019-2-3-214-218](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2019-2-3-214-218)

ВВЕДЕНИЕ.

К широколиственным породам, произрастающим в условиях южноуральских гор относятся дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), вяз обыкновенный (*Ulmus laevis* Pall.) и ильм (*Ulmus glabra* Huds.).

Территория современных широколиственных лесов с момента их образования значительно изменилась, и встречается в виде фрагментарных «колких» участков [Попадюк и др., 1994]. Неблагоприятные природные и антропогенные факторы, в совокупности могут образовывать «кризисные ситуации», в результате этого происходит сильное повреждение или вовсе гибель растения [Ткаченко, 1948; Лосицкий, 1949; Кулагин, 1977].

Произошедшие в прошлом перемены в агропромышленном комплексе России, привели к уменьшению обрабатываемых площадей сельскохозяйственного назначения [Романенко, 2008]. Наряду с этим, одной из причин вызванных изменений послужило явление зарастания данных земель древесно-кустарниковой растительностью, расположенных неподалеку от лесных насаждений [Залесов и др., 2010; Курбанов и др., 2010; Тагиров и др., 2015]. По мнению Penuelas J., Filella I. [2001] такое явление можно рассматривать также «в контексте» экспансии лесов, вызванной происходящими изменениями условий климата.

По опубликованным данным национального доклада земли сельскохозяйственного назначения Республики Башкортостан на 01.01.2019 г. занимают площади – 7273,7 тыс. га, а 5722,7 тыс. га – это земли лесного фонда. Лесные площади и насаждения не входящие в лесной фонд составляют – 315,0 тыс.га. За 2018 год произошло уменьшение на 5,7 тыс.га земель сельскохозяйственного назначения, в том числе в результате перевода 1,2 тыс.га в категорию земель лесного фонда [Государственный..., 2019].

Цель исследования – изучить ход естественного возобновления подроста древесных растений широколиственных пород и определить их состав на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения в условиях южноуральских гор.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для проведения исследований, в Уфимском лесничестве с помощью натурального обследования неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения находящихся в непосредственной близости к лесным насаждениям, были заложены 10 учетных площадок, где происходит возобновление видов широколиственных пород. На пробных площадях размером 10x10 м расположенных в Уфимском районе, производился сплошной пересчет молодняка с измерением высоты растений и диаметра стволика у корневой шейки. В учет были включены особи, возраст которых был более одного года. Морфометрические измерения произведены у 424 экземпляров растений, которые представлены дубом черешчатым, кленом остролистным, вязом обыкновенным. По аналогии с формулой состава древостоя на всех участках определялась формула состава подроста и их соотношение в %. Данные формулы состава сравнивали с имеющейся информацией в материалах таксации о составе подроста и древостоев Уфимского лесничества. С использованием программы «STATISTICA» (версия 5.1.) производилась статистическая обработка измерений, где определялась численность подроста (N), средняя арифметическая и ее ошибка ($X \pm m$), пределы изменений признака (Lim), коэффициент вариации (C, %), определялся тип распределения значений параметров.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе таксационных описаний 294 выделов Уфимского лесничества, прилегающих к неиспользуемым землям сельскохозяйственного назначения, установлено, что преобладающими породами в составе древостоя являются липа, дуб, береза, а у подроста в тех же выделах – клен ($34,8 \pm 0,5$ %), ильм ($33,0 \pm 0,5$ %) и липа ($27,7 \pm 0,3$ %). Численность подроста вяза составляет всего $3,4 \pm 0,4$ %.

В данном случае источником для распространения древесных растений служит материнский древостой прилегающих насаждений. Как видно, в древостое вяз не занимает доминирующее положение, а его преобладание в составе подроста на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения, скорее всего связано с получением видом определенных преимуществ в семенном размножении над другими широколиственными породами. Семена вяза легко переносятся ветром, масса 1000 шт. семян составляет 6-7 г., они снабжены крыльями, крупными воздухоносными полостями в межклетниках околоплодника, а их всхожесть при первом классе семян достигает – 85 %.

На заложенных учетных площадях №№ 7, 8, 9 подрост представлен исключительно вязом. Близкими к этому показателю являются данные на участке № 1, формула состава выглядит следующим образом: 92В8Кло, (показатель $N=6600$ шт/га, $X=0,65 \pm 0,03$ м, $Lim=0,2-1,0$ м, $C=40,5$ %). Состав подроста на участке № 3: 84В16Кло ($N=3500$ шт/га, $X=2,11 \pm 0,12$ м, $Lim=0,1-3,0$ м, $C=35,5$ %). На остальных учетных площадях его доля участия составляет большую часть, при этом наименьшая доля участия вяза в составе подроста отмечается на участке №№ 4 и 10. Формула состава соответственно для первого: 70В30Кло ($N=1700$ шт/га, $X=2,98 \pm 0,29$ м, $Lim=1,7-5,0$ м, $C=40,5$ %), для второго 75В25Кло ($N=3600$ шт/га, $X=2,60 \pm 0,13$ м, $Lim=1,3-4,3$ м, $C=29,3$ %).

Численность подроста (показатель N) на учетных площадях указан в пересчете на 1 га, он изменяется в пределах – от 700 до 9300, коэффициент вариации – 83,4 %. Эти данные свидетельствует о протекании лесовозобновления на каждом участке с разной интенсивностью, которая может быть связана как с экологическими условиями для прорастания семян особей так и другими ограничивающими факторами.

На исследованных участках произрастает благонадежный подрост, отнесенный к средней категории густоты (средняя арифметическая $3600 \pm 0,11$), и лишь на участке №№ 4, 7, 8, 9 этот показатель относит его к категории «редкий». Средние значения изменения высоты подроста варьируют в пределах 0,2-10,0 м, что позволяет отнести его к категории «крупного» по высоте подроста. Динамика возобновления молодняка нами была рассмотрена на примере построения гистограммы для каждой пробной площади. Например, по данным пробной площади № 1 рис. 1 наблюдается многовершинность, а пределы изменения высоты подроста составляли сравнительно небольшие значения 0,2-1,0 м. Для данного подроста характерно прохождение начального этапа онтогенеза, а перерывы в процессе возобновления, наблюдаемые при высоте растений 0,3-0,4 м и 0,5-0,7 м, также 0,8-0,9 м могут быть связаны с прохождением видом критического периода сменяющегося наступлением оптимальных жизненно-необходимых условий или чередование с периодом обильного семеношения после засушливого времени. Видимо, свой вклад могут внести различия конкретных лесорастительных условий, трудности в созревании семян в годы выпадения большого количества осадков.

Для общей выборки кривая гистограммы носит явный двухвершинный, экспоненциальный характер, где наблюдается закономерность – чем больше высота подроста, тем меньше его количество.

Известно, что вначале онтогенеза растения в наибольшей степени уязвимы при воздействии на них неблагоприятных внешних факторов [Шмальгаузен, 1940].

Это выражено в слабой защищенности стволика подроста и невозможности увеличения резистентности его тканей. По этой причине, выделяют понятие критического периода, характеризующейся наличием у всех растений определенного минимального «запаса устойчивости», при котором сохраняется способность для их дальнейшего роста и развития [Кулагин, 1972]. Например, при сильном воздействии солнечных лучей на поверхность почвы, происходит его иссушение, что губительно влияет на молодые деревья.

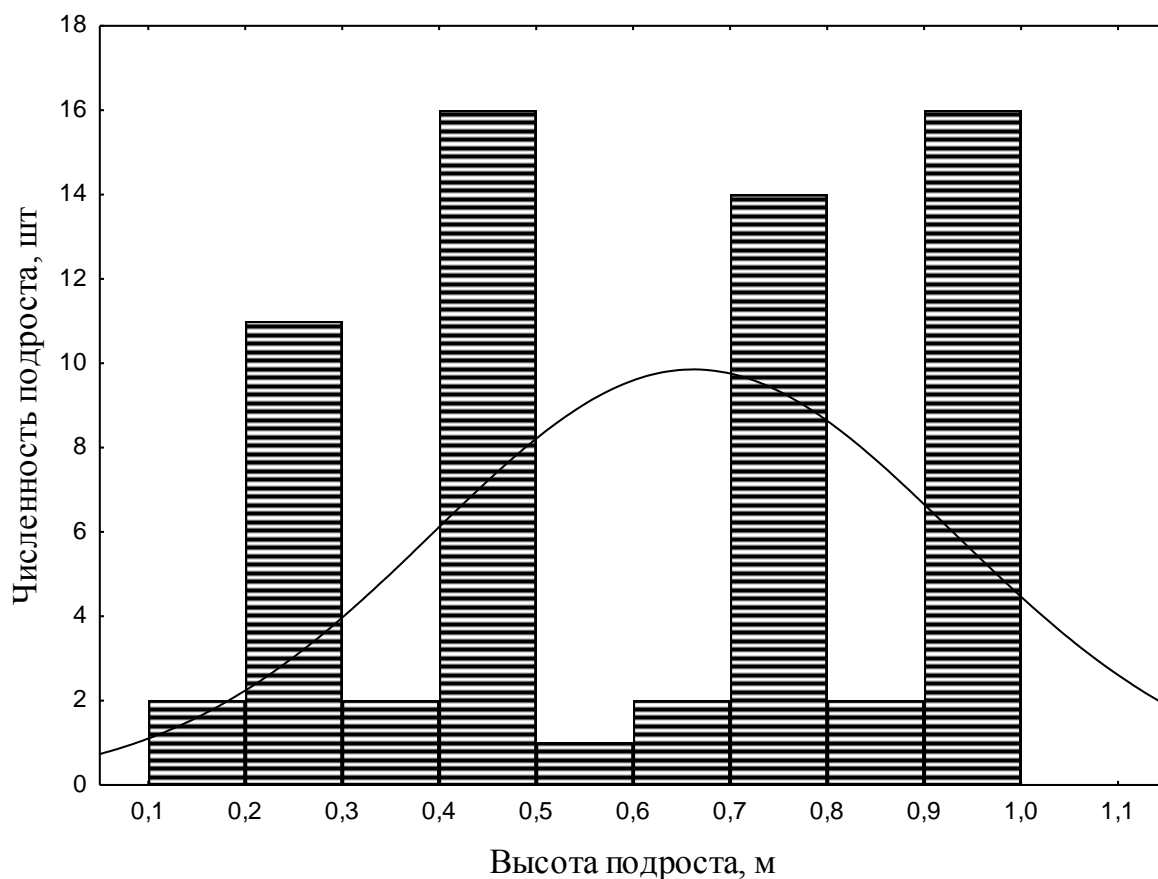


Рис. 1. Распределение численности подроста вяза по высоте на участке № 1

Сеянцы вяза отличаются высокой степенью теневыносливости, но их способность для хорошего роста в условиях низкой освещенности (5-10%) сохраняются 2-3 года жизни. При более продолжительном нахождении в данных условиях, происходит сильное угнетение подроста, что может также привести к его гибели.

Существенное влияние в онтогенезе растений оказывают возникающие кризисные ситуации – сочетание различных по происхождению антропогенных и природных факторов. В особенности это касается древесных растений, у которых рост и развитие происходит в несколько фаз и в довольно длительный период. Кризисная ситуация возникает в результате совпадения критического периода с временем воздействия на растение экстремального фактора. Особое внимание уделяется степени сопротивляемости тканей и интенсивности воздействия экстремального фактора. От усиления или ослабления, которых, напрямую зависит возникновение или прохождение кризисной ситуации [Кулагин, 1977].

Так, отсутствие или низкое количество подроста может быть объяснена периодом подавления важнейших функций у молодых растений вяза, таких как фотосинтез, водный обмен, минеральное питание, и одновременного возникновения и воздействия на подрост сильных морозов, суховея, энтомофитов и др.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Природно-климатические условия южноуральских гор отличаются большим разнообразием, оно оказывает значительное влияние на развитие растительности. Здесь, на необрабатываемых землях сельскохозяйственного назначения наблюдается процесс

лесовозобновления широколиственными видами. Естественное возобновление вяза и других пород, отличается наличием благонадежного подроста, способным сформировать устойчивые и продуктивные древостои, выполняющие важнейшие почвозащитные, водорегулирующие и другие функции.

В сложившихся на сегодняшний день условиях экономики, создание лесных насаждений не требующих больших финансовых и трудовых затрат, выглядит очень перспективным направлением для развития лесного хозяйства в области восстановления лесов. А совместно разработанные с практиками рекомендации и мероприятия по содействию естественному возобновлению, позволят разработать эффективные программы и методики которые окажут положительный эффект на уменьшение лесокультурного фонда и сохранение биологического разнообразия в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2018 г. / Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. Уфа, 2019. 247 с.
2. Залесов С.В., Магасумова А.Г., Юровских Е.В. Заращение бывших сельскохозяйственных угодий в Слободо-Туринском районе Свердловской области // Леса России и хозяйствов них. 2010. № 1. С. 14–23.
3. Кулагин Ю.З. О критических периодах в онтогенезе растений // Журнал общей биологии. 1972. Т. XXXIII, № 6. С. 751–757.
4. Кулагин Ю.З. О кризисных для древесных растений ситуациях // Журнал общей биологии. 1977. Т. XXXVIII, № 1. С. 11–14.
5. Курбанов Э.А., Воробьев О.Н., Губаев А.В., Лежнин С.А., Незамаев С.А., Александрова Т.Л. Оценка зарастания земель запаса Республики Марий Эл лесной растительностью по спутниковым снимкам // Вестник МарГТУ. 2010. № 2. С. 14–20.
6. Лосицкий К.П. Тр. Всесоюз. ин-та лесн. х-ва, вып. 29. М.-Л., Гослесбумиздат, 1949. С. 105–152.
7. Попадюк Р.В., Чистякова А.А., Чумаченко С.И. и др. Восточноевропейские широколиственные леса. Под ред. О.В. Смирновой. М.: Наука, 1994. 364 с.
8. Попов Г.В. Леса Башкирии. Уфа, Башкирское книжное издательство, 1980. 144 с.
9. Романенко Г.А. Агрэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота / Под редакцией акад. Г.А. Романенко. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. 64 с.
10. Тагиров В.В., Янбаев Ю.А., Тагирова А.А., Редькина Н.Н. Об индивидуальной изменчивости прироста в высоту у подроста сосны обыкновенной на заброшенных сельскохозяйственных землях // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 10 (185). С. 97–99.
11. Ткаченко М.Е. // Сб. трудов Башкирской лесной опытной станции, вып. 2. Уфа, Башкнигоиздат, 1948. С. 4–13.
12. Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса. Изд-во АН СССР, М. – Л., 1968. Факторы эволюции. «Наука», М., 1940.
13. Penuelas J., Filella I. Responses to a Warming World // Science. 2001. V. 294, N 5543, P. 793-795 DOI: [10.1126/science.1066860](https://doi.org/10.1126/science.1066860)