

ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ПОРОДЫ И КОНСТРУКЦИИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС В БЕЛОВОДСКОМ И СТАНИЧНО-ЛУГАНСКОМ РАЙОНАХ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

кандидат биологических наук, доцент **О.В. Грибачева**

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»

В условиях Донбасса леса выполняют поле- и почвозащитную роль, преграждая путь пыльным бурям и суховеям, водоохранную и санитарно-гигиеническую роль, образуют рекреационные зоны в селитебных экосистемах. С учетом экологического и социального значения лесов основными задачами лесного сектора региона являются выращивание высокопроизводительных насаждений, экологические особенности которых соответствовали бы комплексу факторов среды; усиление средообразующего влияния леса, сохранение и повышение плодородия земель лесного фонда. Из литературных источников известно, что Юницкое опытное лесничество является преемником Старобельского участка, заложенного еще во времена «Особой экспедиции» В.В. Докучаева. К.И. Юницким на Старобельском участке было посажено 146,75 га защитных лесонасаждений, в том числе 129,5 га полезащитных полос. Нами были исследованы полезащитные полосы в Беловодском и Станично-Луганском районе Луганской области (Украина). Для десяти полезащитных полос в Юницком опытном лесничестве (Беловодский район) были выявлены преобладающие породы и конструкции. Установлено, что дуб обыкновенный, ясень зелёный в полосах встречается наиболее часто по сравнению с тополем канадским, сосной обыкновенной и сосной крымской. Преобладающей конструкцией полезащитных лесных полос является непродуваемая. Среди таксационных показателей древесных пород учитывали диаметр и высоту стволов деревьев. Состояние деревьев визуально изучали по сумме основных биоморфологических признаков, среди которых густота кроны, её облиственность. Полезащитная полоса с эдификатором берёза повислая, пространственную структуру которой изучали, расположена в Станично-Луганском районе Луганской области. При перечислительной таксации древостоя полосы определяли средний диаметр, суммы площадей сечения стволов деревьев, а также плотность их стояния. При увеличении количества деревьев в насаждении средний диаметр деревьев уменьшается. В целом древостой полезащитной полосы является густым или средней густоты.

Ключевые слова: Беловодский район, Станично-Луганский район, полезащитные лесные полосы, таксационные показатели древостоя.

PREVAILING SPECIES AND STRUCTURES OF SHELTER BELTS IN BELOVODSK AND STANICHNO-LUGANSK DISTRICTS OF LUGANSK REGION

candidate of biological sciences, assistant professor **O.V. Gribacheva**

State educational establishment LPR "Lugansk national agrarian university"

Abstract

In climatic conditions of Donbass forests fulfill soil and field protection function, prevent black dust storms and hot dry winds, play watershed protection and sanitary role, form recreation areas around towns, villages and industrial centres. Taking into account the exceptionally important ecological and social role of forests, the main tasks of forest sector are the growth of highly productive plantations with suitable ecological features, the increase of environmental

impact of forests and the forest soil fertility improvement and conservation. Literature says that Yunitskiy experimental forestry station is the successor of Starobelsk farm started in times of Dokuchaev «Special expedition». K. Yunitskiy planted 146,75 ha of shelterbelts on Starobelsk farm. We have studied the shelterbelts in Belovodsk and Stanichno-Luganskiy district of Lugansk region (Ukraine). The most common species and constructions were identified for ten shelterbelts in Yunitskiy experimental forestry station (Belovodsk district). It was found out that *Quercus robur* L., *Fraxinus lanceolata* Borkh. are more common in shelterbelts than *Populus × canadensis* Moench., *Pinus sylvestris* L., *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana* (Lamb.). Impermeable construction is the most common. Among taxational indices of tree species the diameter and height of tree trunks were taken into account. The condition of trees was examined visually by their biomorphological indicators namely crown density, its leafiness. Shelterbelt with *Betula pendula* Roth edicator, the space structure of which was studied, is in Stanichno-Luganskiy district of Lugansk region. Using counting taxation of shelterbelt tree stand, the mean diameter, the sums of sectional areas of tree trunks and the tree stand density were determined. In case of increasing the number of trees in the plantation the mean diameter of trees decreases. In whole shelterbelt tree stand is dense or medium dense.

Keywords: Belovodsk district, Stanichno-Luganskiy district, shelterbelts, taxational tree stand indices

Преемником Старобельского участка, основанного В.В. Докучаевым более 100 лет тому назад, является Юницкое опытное лесничество, которое в последующем стало экспериментальной базой Луганской агролесомелиоративной научно-исследовательской опытной станции. Опытное лесничество расположено в северо-восточной части Луганской области на территории Беловодского административного района на расстоянии 80 км от г. Луганска и 18 км от райцентра – пгт Беловодск. Главной его задачей является исследование лесных насаждений с целью разработки лесоводческих мер и изучение влияния полевых защитных лесных полос на урожай сельскохозяйственных культур.

Кроме того, на базе лесничества изучали влияние рубок ухода на рост, развитие и полевую защитную эффективность лесных полос. К.И. Юницким на Старобельском участке было высажено 146,75 га защитных лесонасаждений, в том числе 129,5 га полевых защитных лесополос, закреплены Криничный, Даниловский и Куцый яры и построен водоём (рис. 1). Защитные лесные полосы были заложены шириной 20-50 (иногда до 100 и больше) саженей из таких пород: дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.), вяз граболистный (*Ulmus minor* Mill.), тополь дрожащий (*Populus tremula* L.), клён татарский (*Acer tatarica* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth), гледичия трёхколючковая (*Gleditsia triacanthos* L.) и т. д.

Подлесок был представлен липой мелколистной (*Tilia cordata* Mill.), клёном татарским (*Acer tatarica* L.) и полевым (*Acer campestre* L.), жимолостью татарской (*Lonicera tatarica* L.), акацией жёл-

той (*Caragana arborescens* Lam.). По результатам последнего лесоустройства площадь лесничества составляет 1065,0 га, в том числе земель, которые покрыты лесом, насчитывается 632,4 га. На них породы распределены следующим образом: сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) – 24 га; сосна крымская (*Pinus nigra* subsp. *Pallasiana* (Lamb.) – 2,3 га; дуб обыкновенный (*Quercus robur* L.) – 461,2 га; ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.) – 49,3 га; клён остролистный (*Acer platanoides* L.) – 10,6 га; вяз граболистный (*Ulmus minor* Mill.) – 21,3 га; вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* Jacq.) – 0,2 га; ясень зелёный (*Fraxinus lanceolata* Borkh.) – 11,5 га; клён ясенелистный (*Acer negundo* L.) – 1,6 га; акация белая (*Robinia pseudoacacia* L.) – 10,1 га; гледичия трёхколючковая (*Gleditsia triacanthos* L.) – 0,2 га; береза повислая (*Betula pendula* Roth) – 2,1 га; тополь дрожащий (*Populus tremula* L.) – 0,2 га; тополь канадский (*P. × canadensis* Moench.) – 4,4 га; тополь чёрный (*Populus nigra* L.) – 5,5 га; ива ломкая (*Salix fragilis* L.) – 6,0 га; клён татарский (*Acer tatarica* L.) – 6,3 га; орех грецкий (*Juglans regia* L.) – 11,8 га; груша обыкновенная (*Pyrus communis* L.) – 4,6 га; туя западная (*Thuja occidentalis* L.) – 1,2 га; барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.) – 0,8 га; фундук (*Corylus avellana* L.) – 16,8 га.

Большинство полевых защитных лесных полос (практически 50 %) в Юницком опытном лесничестве были созданы в 40-50 гг. XX в., а полосы, которые были созданы позже (возраст меньше 50 лет), насчитывается лишь 13 %. На долю массивных лесных насаждений приходится около 37 % от общей лесопокрытой площади.

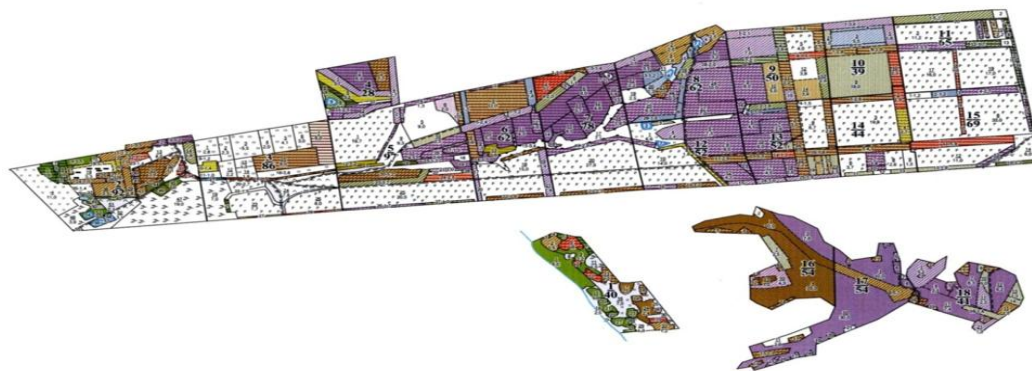


Рис. 1. План насаждений лесничества

В данных природно-климатических условиях на момент исследования полезавитные полосы достигли максимально возможной защитной высоты, продолжая выполнять мелиоративную функцию.

Становление полевзавитного лесоразведения в Луганской области началось с «Особой экспедиции В.В. Докучаева», в результате деятельности которой В.В. Докучаевым, Г.Н. Высоцким, Г.Ф. Морозовым, К. И. Юницким и др. были заложены полосы разных типов смешения и ширины [2, 3, 4]. Исследования по особенностям выращивания и анализу современного состояния лесозавитных насаждений в Донбассе проводили А.Н. Джос, Г.Б. Гладун, В.В. Танюкевич, В.Ю. Юхновский и др. [5, 6]. Для исследования пространственной структуры полевзавитной полосы были заложены пробные площади в соответствии с ОСТ 56-69-83, на которых изучали видовой состав древесно-кустарниковой и травянистой растительности, сплошную перечислительную таксацию древостоя [7].

По результатам перечислительной таксации определяли состав полевзавитной полосы, диаметр и среднюю высоту, состояние древостоя по Крафту [8]. Оценка жизненного состояния деревьев проведена на основании документа «Санитарные правила в лесах РФ» [9]. Диаметр и высоту деревьев измеряли стандартной мерной вилкой.

Нами были исследованы преобладающие породы и конструкции десяти полевзавитных полос, которые были заложены на землях лесничества во время особой экспедиции В.В. Докучаева и в более позднее время – его последователями (табл. 1). Встречаемость дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.)

в них составила 70 % от общего количества лесополос, груши обыкновенной (*Pyrus communis* L.) и ясеня зелёного (*Fraxinus viridis* Michx) – по 40 % каждого, клёна остролистного – 20 % и по 10 % тополя канадского (*P. × canadensis* Moench.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и крымской (*Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*). Наибольшее долевое участие в лесополосах – 10 единиц (100 %) – было у дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.), акации белой (*Robinia pseudoacacia* L.), а наименьшее – 1 единица (10 %) или менее 5 % – у ясеня зелёного (*Fraxinus viridis* Michx).

Наиболее стойкими среди насаждений, которые изучались, были смешанные насаждения, где дуб обыкновенный имел наибольшее долевое участие. Согласно инструкции по выращиванию полевзавитных полос указанную породу в степной природно-климатической зоне рекомендуется высаживать в качестве главной породы.

Полосы непродуваемой конструкции составляли 50 %, ажурной – 30 % и продуваемой конструкции – 20 %. Продуваемая конструкция полевзавитных полос характерна для полос с тополем канадским или сосной обыкновенной совместно с сосной крымской.

Непродуваемая конструкция – в полосах, где в кустарниковом ярусе произрастали акация жёлтая, тёрен колючий и жимолость татарская, а в подлеске наблюдался обильный подрост гледичии трёхколючковой. При изучении таксационных показателей древесно-кустарниковых пород в лесополосах учитывали высоту и диаметр стволов деревьев (табл. 2).

Характеристика древостоя полезащитных полос Юницкого опытного лесничества по породному составу

№ ПЗЛ	Квартал	Выдел	Площадь, га	Характеристика древостоя
1	3	21	0,3	10ТК
2	3	28	0,6	10СО+СКР
3	5	8	0,6	7ДОЗГШО
4	5	26	1,7	7ДО2ГШО1ЯЗЛ подлесок ЖТ, ГДК, АКЖ сомкнутость 0,40
5	5	27	1	8ЯЗЛ2ДО подлесок АКЖ, ЖТ, ГДК сомкнутость 0,40
6	6	22	1,8	10ДО+ЯЗЛ подлесок ЖТ, АКЖ сомкнутость 0,20
7	7	21	2,3	5ДО5КЛО подлесок ЖТ, ГДК, ТРК, сомкнутость 0,20
8	12	8	1,8	10АКБ, качество лесных культур – 3 класс, год создания 1994 г.
9	12	14	1,2	10ДО + ГШО, подлесок ЖТ, ГДК
10	12	16	0,9	4ДО5КЛО1ЯЗЛ + ГШО, подлесок ЖТ, КЛТ, ТРК, сомкнутость 0,20

Среди древесных пород, произрастающих в изучаемых лесополосах, наибольшую высоту и диаметр осевой части побега имеет тополь канадский (22,0 м и 0,32 см соответственно). Тополь канадский – дерево больших размеров, которое может достигать до 40 м, с широкой, густой, овальной кроной. Он не имеет естественного ареала и произрастает вдоль берегов рек. В природно-климатических условиях, в которых расположено Юницкое опытное лесничество, тополь канадский произрастает на сухих почвах, что приводит к массовому усыханию данной породы. На чернозёме в центральных рядах лесополос тополь канадский (в возрасте 56 лет) в 1,1-1,2 раза (18-20 м) был ниже и в 1,0-1,1 раза (33-35 см) имел меньший диаметр осевой части побега по сравнению с растениями крайних рядов.

Высота и диаметр деревьев дуба обыкновенного в лесополосах 12 квартала составляла от 11 до 14 м и от 16 до 18 см соответственно. Отставание в высоте и диаметре дуба обыкновенного (7 м и 12 см соответственно) наблюдалось в 3 квартале, так как деревья указанной породы были сильно повреждены вредителями и мучнистой росой. Кроме того, наблюдалась следующая закономерность – деревья дуба обыкновенного при наличии в лесополосе ясеня зелёного, клёна остролистного и акации желтой (комбинированный тип смешения)

имеют большие таксационные показатели, чем при древесно-теневом (дуб обыкновенный + груша обыкновенная). Также наблюдалось выпадение с лесополос экземпляров груши обыкновенной, которую угнетают другие породы. Для дуба обыкновенного, произрастающего в 12 квартале вместе с грушей обыкновенной, характерно увеличение высоты деревьев в центральных рядах в 1,3-1,4 раза (18-20 м) и диаметра в 1,1-1,3 раза (20-23 см) соответственно.

Ясень зелёный хорошо растёт под пологом леса или в составе сопутствующих пород и в меньшей степени повреждается вредителями, чем ясень обыкновенный. В изучаемых лесополосах он достигал 6-13 м в высоту и 12-18 см в диаметре. У ясеня зелёного в возрасте 62 лет высота крайних рядов составляла 6-8 м, а диаметр – 12-14 см. Эта закономерность связана со степенью освещенности крон деревьев и интенсивностью физиологических процессов роста и развития пород. Для ясеня зелёного в условиях Юницкого опытного лесничества в целом свойствен хороший самосев и стойкость к болезням. Деревья клёна остролистного в среднем имели высоту 11-12 м, а диаметр 16 см. У клёна остролистного в возрасте 62 лет также наблюдается превышение высоты деревьев в центральных рядах над деревьями крайних рядов практически в 1,4 раза.

Таксационные показатели древостоя полезащитных полос Юницкого опытного лесничества

№ ПЗЛ	Квартал	Элемент леса	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см
1	3	ТК	56	22±1,6	32±2,2
2	3	СО	28	7±1,09	14±2,35
3	5	ДО	55	7±0,3	12±4,7
		ГШО	55	5±4,4	8±1,8
4	5	ДО	55	9±2,7	16±1,1
		ГШО	55	8±3,6	14±2,5
		ЯЗЛ	55	6±5,0	12±3,3
5	5	ДО	61	14±4,8	18±0,7
		ЯЗЛ	61	14±0,4	18±2,2
6	6	ДО	62	14±1,3	18±1,52
		ЯЗЛ	62	13±1,6	16±2,7
7	7	ДО	62	13±4,3	20±1,1
		КЛО	62	11±1,9	16±0,8
8	12	АКБ	19	8±1,1	8±1,74
9	12	ДО	74	14±5,1	18±1,4
		ГШО	74	14±3,7	14±2,5
10	12	ДО	60	11±2,2	16±1,33
		ГШО	60	8±0,91	14±1,15
		КЛО	60	12±0,26	16±1,45
		ЯЗЛ	60	13±1,4	16±0,8

Состояние деревьев визуально изучали по сумме основных биоморфологических признаков, которыми были густота кроны, её облиственность. Кроме того, отмечали соответствие размеров, цвета

листьев и прироста побегов нормальным для данного возраста деревьям, наличие или отсутствие отклонений в строении ствола, кроны, веток и побегов, суховершинность или наличие сухих веток

в кроне, их долю, целостность и состояние коры и луба, последствия пожаров.

По состоянию древостоя, подлеска и лесной среды одна из десяти лесополос, в состав которой входит тополь канадский, отнесена к группе неудовлетворительного. Остальные 9 лесополос распределены следующим образом: 6 лесополос отнесены к группе удовлетворительного, 3 – к группе условно-удовлетворительного состояния. В квартале 3 выдел 21 тополь канадский находится в неудовлетворительном состоянии, так как повреждён болезнями, которые способствовали возникновению стволовой гнили практически у 50 % деревьев. Сосна обыкновенная и крымская в квартале 3 выделе 28 находятся в условно-удовлетворительном состоянии. Лесные полосы в квартале 5 выделе 8, квартале 12 выделе 14 тоже находятся в условно-удовлетворительном состоянии. Для улучшения состояния насаждений удовлетворительной группы необходимо провести в них лесоводческие мероприятия, а насаждения условно-удовлетворительной группы подлежат реконструкции. Полезащитная полоса с эдификатором берёза повислая, пространственную структуру которой изучали, расположена в Станично-Луганском районе Луганской области (Украина), в окрестностях с. Золотарёвка (65 км от г. Луганск) (рис. 1).

Географические координаты расположения села – 48.90417° N (координаты северной широты), 39.79361° E (координаты восточной долготы). Протяженность полезащитной полосы составляет 1 км вдоль агроценоза с участием подсолнечника масличного (*Helianthus annuus* L.), направление рядков – с юга на север. Главная древесная порода (эдификатор) представлена берёзой повислой (*Betula pendula* Roth), высаженной рядами – 5 рядов. Древостой полезащитной полосы представляет собой совокупность деревьев, различных по высоте, толщине, объёму, форме ствола и другим таксационным показателям. Характер изменчивости деревьев по упомянутым таксационным показателям и распределение общего количества деревьев подчиняются определённым закономерностям, получившим название строения насаждения.

Общая площадь поперечного сечения и средний диаметр древостоя приведены в табл. 3.

Средний диаметр определялся через среднюю площадь поперечного сечения и как частное от деления суммы диаметров всех деревьев, образующих насаждение, на их число. При перечислительной таксации неоднородного древостоя, состоящего из деревьев разного возраста и породы, вычисление среднего диаметра через среднюю площадь поперечного сечения стволов более точное и статистических ошибок меньше.

По диаметру деревья берёзы повислой во втором ряду имеют меньший средний диаметр $18,4 \pm 0,65$ см и среднюю площадь поперечного сечения стволов $0,0265$ м² по сравнению с другими рядами. Это связано с тем, что общее количество деревьев в этом ряду наибольшее. Густота деревьев во втором ряду влияет на среднюю высоту, диаметр и запас насаждения. При отсутствии клёна остролистного в первом ряду средний диаметр берёзы повислой увеличивается до $20,7 \pm 0,55$ см, общая площадь поперечного сечения – до $0,6396$ м². Наибольший средний диаметр $24,7 \pm 0,58$ см и среднюю площадь поперечного сечения $0,0482$ м² имеет берёза повислая в пятом ряду. Этот ряд располагается на северо-западной стороне полезащитной полосы, а как известно, суховейные ветра в Луганской области преимущественно юго-восточного направления. В лесу берёза произрастает в условиях достаточной атмосферной и почвенной увлажнённости. Поверхностная корневая система делает берёзу чувствительной даже к коротким периодам засухи или прогрева почвы. По таблице, исходя из суммы площадей поперечных сечений стволов деревьев в 5 ряду, условия для роста и формирования древостоев берёзы повислой наиболее благоприятные и являются практически оптимальными. Средний диаметр деревьев клёна остролистного во всех изучаемых рядах составляет $20,5 \pm 2,43$ см, $21,4 \pm 1,68$ см, $25,8 \pm 0,65$ см. Наибольший средний диаметр деревьев клёна остролистного наблюдается в 5 ряду полезащитной полосы – $25,8 \pm 0,65$ см. Это объясняется тем, что в данном ряду больше деревьев, которые достигли 60-65-летнего возраста. Тогда как в первом ряду кроме нескольких деревьев, которым 80-90 лет, возраст остальных составляет примерно 37-40 лет.

Средняя площадь сечения и средний диаметр древостоя в полезной полосе Станично-Луганского района

№ ряда	Главная порода	Средний арифметический диаметр, см	Общая площадь поперечного сечения, м ²	Средняя площадь поперечного сечения, м ²	Средний диаметр, см	Средняя ошибка	Максимальная ошибка
Древесный ярус: берёза повислая + клён остролистный							
1	Берёза повислая	16,7±4,65	0,1852	0,0309	19,8	±1,03	±2,06
	Клён остролистный	23,8±10,4	0,2875	0,0359	21,4	±1,68	±5,67
Древесный ярус: берёза повислая							
1	Берёза повислая	28,7±9,4	0,6396	0,0336	20,7	±0,55	±0,85
Древесный ярус: берёза повислая + клён остролистный							
2	Берёза повислая	18±3,5	0,3981	0,0265	18,4	±0,65	±1,31
	Клён остролистный	20,5±7,3	0,4643	0,033	20,5	±2,43	±4,88
Древесный ярус: берёза повислая + клён остролистный							
5	Берёза повислая	25,2±8,37	0,5783	0,0482	24,7	±0,58	±1,16
	Клён остролистный	22,1±6,35	0,4701	0,0522	25,8	±0,65	±1,29

При составлении рядов распределения деревьев элемента леса по толщине стволов величину ступени толщины (разряда) устанавливали равной 4 см, так как средний диаметр древостоя больше 16 см.

Для более наглядного представления составленные ряды распределения изобразили в виде гистограммы (рис. 2). С увеличением ступени толщины (d_i) происходит и увеличение числа деревьев (n_i) в рядах. Число деревьев достигает максимума в центральных ступенях, в частности, в первом ряду при ступени 16 число деревьев составляет макси-

мальное количество, а во второй полосе – при ступени 20.

Затем число деревьев при увеличении ступени толщины уменьшается, что характерно для рядов распределения.

В определенных почвенно-климатических условиях все процессы, протекающие в лесу, в значительной мере определяются густотой. Средние значения всех таксационных показателей стволов и крон в той или иной мере, в том или ином направлении зависят от густоты.

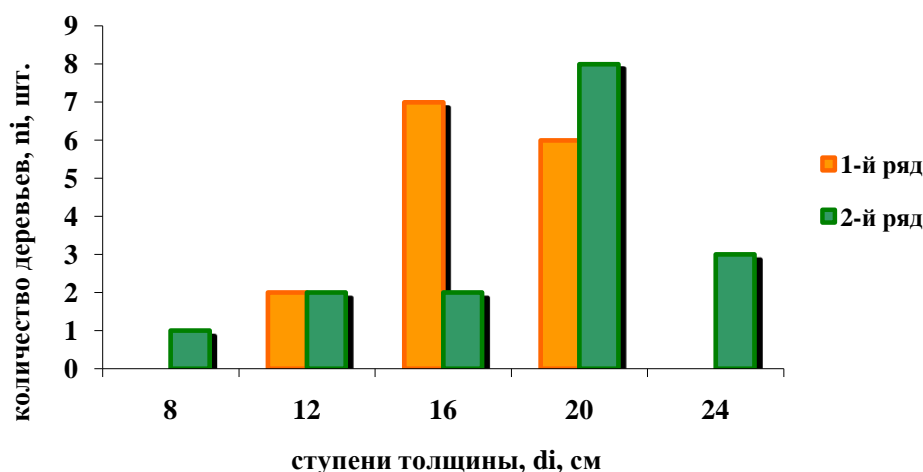


Рис. 2. Гистограмма распределения деревьев берёзы повислой (*Betula pendula* Roth) по диаметру

Таблица 4

Густота древостоя в полевзащитной полосе Станично-Луганского района

№ ряда	Число деревьев на 1 га	Среднее расстояние между деревьями, м
1	540	4,30
2	575	4,17
4	586	4,13
5	376	5,16

Результаты исследований свидетельствуют, что в древостоях одного и того же возраста и типа лесорастительных условий (класса бонитета), с увеличением густоты до 575 шт. на 1 га (2 ряд) общая и средняя сумма площадей сечений составляет 0,3981-0,4643 м² и 0,0265-0,033 м² соответственно (табл. 4). Характер изменения показателей в зависимости от густоты зависит от ряда факторов: класса бонитета, возраста, породы. Средний диаметр деревьев берёзы повислой (24,7±1,16 см) и клёна остролистного (25,8±1,29 см) в 5 ряду находится в прямой зависимости от их густоты, которая составляет 376 шт. на 1 га. При увеличении количества деревьев в насаждении до 575 шт. на 1 га (2 ряд) средний диаметр деревьев уменьшается до 18,4±1,31 см (берёза повислая) и 20,5±4,88 см (клён остролистный). В целом древостой полевзащитной полосы является густым или средней густоты.

Таким образом, рост и развитие древесных пород в полевзащитных полосах Беловодского рай-

она зависят от их размещения в поперечном профиле защитного насаждения. У клёна остролистного, ясеня зелёного, дуба обыкновенного деревья центральных рядов имеют большую высоту и больший диаметр, чем деревья крайних рядов. Встречаемость дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) в них составила 70 % от общего количества лесополос, груши обыкновенной (*Pyrus communis* L.) и ясеня зелёного (*Fraxinus viridis* Michx) – по 40 % каждого, клёна остролистного – 20 % и по 10 % тополя канадского (*P. × canadensis* Moench.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и крымской (*Pinus nigra* subsp. *Pallasiana*). По диаметру деревья берёзы повислой во 2 ряду лесополосы Станично-Луганского района имеют меньший средний диаметр 18,4±0,65 см и среднюю площадь поперечного сечения стволов 0,0265 м² по сравнению с другими рядами. Наибольший средний диаметр 24,7±0,58 см и площадь поперечного сечения 0,0482 м² имеет берёза повислая в пятом ряду.

Библиографический список

1. Гладун, Г. Б. В.В. Докучаев и лесные мелиорации [Текст] / Г. Б. Гладун, Н. А. Лохматов. – Х. : Новое слово, 2007. – 574 с.
2. Зяцьков, Л. Л. До 120 річчя Докучаєвської експедиції в Україні – історія і сучасність Юницького лісництва [Текст] / Л. Л. Зяцьков, М. Ю. Соловійов. – Луганськ : ДП «Луганська агролісомеліоративна науково-дослідна станція, 2012. – 400 с.
3. Колданов, В. Я. Степное лесоразведение [Текст] / В. Я. Колданов. – М. : Лесн. пром-сть, 1967. – 222 с.
4. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки [Текст]. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – 60 с.
5. Лесоустроительная инструкция: утв. приказом МПР России от 12 декабря 2011 г. № 516 [Электронный ресурс] // СПС Консультант плюс, 2011.
6. Санитарные правила в лесах Российской Федерации: утв. приказом МПР РФ от 19.11.2007 г. № 301 [Электронный ресурс] // СПС Консультант плюс, 2007.
7. Григора, І. М. Основи фітоценології [Текст] / І. М. Григора, В. А. Соломаха. – Київ : Фітосоціоцентр, 2000. – 150 с.
8. Ritter, E. Afforestation of former intensively managed soils [Text] / E. Ritter, L. Vesterda, P. Gundersen // Proceedings of the AFFORNORD conference «Effects of afforestation on ecosystems, landscape and rural development» (June 18-22). – Iceland : Nordic Council of Ministers, 2005. – P. 181-187.

References

1. Gladun G. B., Lohmatov N. A. V.V. *Dokuchaev i lesnye melioratsii* [V.V. Dokuchaev and forest melioration]. H. : Novoe slovo, 2007, 574 p.
2. Ziatkov L. L., Soloviov M. Iu. *Do 120-letiya Dokuchaevskoy ekspeditsii v Ukraine – istoriya i sovremennost Yunitskogo lesnichestva* [For the 120th anniversary of the Dokuchaev's expedition in Ukraine – history and modernity Unitsky forestry]. Lugansk: D. P. Lugansk agricultural forest melio research station, 2012, 400 p.
3. Koldanov V. YA. *Stepnoe lesorazvedenie* [Steppe afforestation]. Moscow: PH Forest Industry, 1967, 222 p.
4. OST 56-69-83 *Ploshchadi probnye lesoustroitel'nye. Metod zakladki*. [Industry Standard. Trial Areas of forest management. Metod zakladki.]. M.: Standartinform Publ., 1984, 60 p.
5. *Lesoustroitel'naya instruksiya: utverzhdena prikazom MPR Rossii ot 12 dekabrya 2011 g. № 516* [Lesoustroitel'naya instruksiya: utverzhdena prikazom MPR RF ot 12 december 2011 y. № 516]. M.: Consultant plus, 2011.
6. *Sanitarnye pravila v lesakh Rossiyskoy Federatsii: utverzhdena prikazom MPR RF ot 19.11.2007 g. № 301* [Sanitary rules in the forests of the Russian Federation: utverzhdena prikazom MPR RF ot 19.11.2007 y. № 301] M.: Consultant plus, 2007.
7. Hryhora I. M., Solomakha V. A. *Osnovi fitotsenologii* [Fundamentals of phytocenology]. Kyiv: Fitosotsiotsent, 2000, 150 p.
8. Ritter E., Vesterda L., Gundersen P. Afforestation of former intensively managed soils. Proceedings of the AFFORNORD conference Effects of afforestation on ecosystems, land-scape and rural development (June 18-22). Iceland: Nordic Council of Ministers, 2005, p. 181-187.

Сведения об авторе

Грибачева Олеся Владимировна – заведующая кафедрой плодовоовощеводства и лесоводства ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», кандидат биологических наук, доцент, г. Луганск, Украина; email: olesya_koraneva_78@mail.ua.

Information about the author

Gribachova Olesya Vladimirovna – head of the department of horticulture and forestry of State educational establishment LPR «Lugansk national agrarian university», candidate of biological sciences, assistant professor, Lugansk, Ukraine; email: olesya_kopaneva_78@mail.ua.

DOI: 10.12737/article_5b24060ac076b2.63501834

УДК 630.43+630.432 :614.841.42

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТА СОСНЫ ПОСЛЕ НИЗОВЫХ ПОЖАРОВ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

аспирант **Д.В. Гусев**¹

доктор сельскохозяйственных наук **Д.А. Данилов**^{2,1}

доктор сельскохозяйственных наук профессор **Н.В. Беляева**¹

1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

2 – ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА», Ленинградская область,
Российская Федерация

В статье рассматриваются особенности послепожарных лесовозобновительных процессов в сосновых древостоях в Лужском и Путиловском ландшафтах, относящихся к двум лесничествам Ленинградской области. Проведен количественный и качественный сравнительный анализ с помощью статистических методов исследования: дисперсионного и рангового анализов. Выявлены достоверные количественные различия возобновительной динамики сосны в брусничном и черничном типах леса на постпирогенных участках и под материнским древостоем в обоих районах исследования на основании дисперсионного анализа. Проведённое исследование показало достоверное различие успешного возобновления сосны после низового пожара для Лужского и Кировского лесничеств. Применение рангового анализа с использованием коэффициента Спирмена позволило установить различия в качественных характеристиках соснового подроста и выявить характер направленности лесовосстановительных процессов после низовых пожаров. Проведённое исследование показало, что ландшафтные условия оказывают большое влияние на характер возобновления сосны, на показатели встречаемости, жизненного состояния, обилия. Показатель ранговой оценки качественных характеристик соснового подроста позволил их сравнить и выявить те, которые являются определяющими для роста в тех или иных условиях. Сделан вывод, что ландшафтные и почвенно-гидрологические условия произрастания являются ведущими факторами количественной представленности подроста, возникшего после низовых пожаров, и в зависимости от этих условий проявляется пионерная стратегия роста сосны как вида. Исследование показало, что в одних и тех же лесотипологических условиях, но в разных ландшафтных районах возобновление сосны может отличаться по своим количественным и качественным характеристикам.

Ключевые слова: сосновый подрост, низовой пожар, лесовозобновление, ландшафт, дисперсионный и ранговый анализ, коэффициент Спирмена, встречаемость подроста, индекс жизненного состояния, обилие