

DOI:10.58168/IARRP2025_108-113

УДК 630*266

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ
АГРОТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ РАМОНСКОГО РАЙОНА
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
SOME FEATURES OF FOREST IMPROVEMENT OF
AGROTERRITORIES IN THE CONDITIONS OF THE RAMONSKY
DISTRICT OF THE VORONEZH REGION**

Михина Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Mikhina E.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor FSBEI HE “Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov”, Russia, Voronezh

Михин В.И., заведующий кафедрой, доктор сельскохозяйственных наук ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Mikhin V.I., Head of Department, Doctor of Agricultural Sciences FSBEI HE “Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov”, Russia, Voronezh

Сердюкова Я. Г., студентка Лесного факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Россия, Воронеж

Serdyukova Ya. G., student of the Forestry Department FSBEI HE “Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov”, Russia, Voronezh

Аннотация: Защитные насаждения в условиях Рамонского района Воронежской области выполняют значительную мелиоративную роль. В их составе используются древесные породы и кустарники, которые соответствуют почвенно-климатическим условиям. Используют рядовую посадку с первоначальной густотой 3334 - 4000 шт/га растений. Для полной защиты ландшафтов полезащитными насаждениями следует увеличить облесённость пашни до 3,1%, что потребует лесомелиоративных работ на площади 1152,3 га.

Abstract: Protective plantings in the conditions of Ramonsky district of the Voronezh region play a significant melioration role. They include tree species and shrubs that correspond to the soil and climatic conditions. Row planting with an initial density of 3334 - 4000 pcs/ha of plants is used. For full protection of landscapes with field-protecting plantings, it is necessary to increase the afforestation of arable land to 3.1%, which will require forest reclamation work on an area of 1152.3 hectares.

Ключевые слова: защитные насаждения, биометрические показатели, рост, формирование.

Keywords: protective plantings, biometric indicators, growth, formation.

Введение. Мелиорация ландшафтов с использованием древесной растительности стало одним из составных комплексов по защите почв от водной и ветровой эрозии. Созданные законченные системы защитных лесных

насаждений на землях сельхозпредприятий изменяют агроэкологическую обстановку [3, 4, 7].

В равнинных условиях ветрозадерживающие функции лесных полос, по существу, определяют все остальные защитные функции их: снегораспределение, увлажнение низовых воздушных потоков, снижение процессов испарения, изменение температурного режима и даже почвенных условий на прилегающих к ним полях. Вначале меняется ветровой режим, а затем уже связанные с ним остальные элементы микроклимата, испарение, влажность и температура воздуха, запасы снега, почвенной влаги и пр. Поэтому вопрос изучения аэродинамики лесных полос является наиболее важным. Ветрозащитное значение лесных полос в равнинных условиях является решающим при установлении конструкции их. По степени сопротивляемости ветру различают лесные полосы плотной (или непродуваемой) и продуваемой конструкции. Лесная полоса, являясь преградой для ветра, способствует скоплению воздушных струй у поверхности земли. Здесь, с наветренной стороны, создается повышенное давление, как бы воздушная подушка. Характер этого давления и форма сдавленной воздушной подушки зависят от конструкции полосы, скорости ветра, рельефа местности и типа погоды. Плотная конструкция способствует большему давлению. Вследствие этого подтекающие струи ветра стремятся обойти сжатый внизу воздух через верх полосы. С наветренной стороны такой полосы вследствие упругости воздушных масс создается зона сниженной скорости ветра на значительной территории. Однако она все же значительно меньше зоны затишья с подветренной стороны, которая и определяет в конечном счете ветрозащитное действие полосы. За лесной полосой, в случае плотной конструкции, у самой опушки создается полное затишье и образуется некоторое разреженное пространство, которое способствует скорейшему опусканию идущих по верху полосы струй ветра вниз, с последующим завихрением их в обратную сторону. Разреженное пространство здесь играет роль всасывающего насоса. Чем плотнее, непроницаемое полоса, тем под большим углом идет опускание ветровых потоков сверху вниз, а вместе

с этим скорее восстанавливается. общая скорость ветра с подветренной стороны полосы. В системе лесополос продуваемых и плотных с подветренной стороны наблюдается обратное явление. Здесь у опушки полного затишья нет. Скорость ветра еще значительная. Однако при дальнейшем движении ветра она начинает уменьшаться и минимум скорости ветра находится в 10-20 и даже 50 м от опушки, в зависимости от степени продуваемости и высоты полосы [5].

Нижнее воздушное течение с подветренной стороны полосы продуваемой конструкции после минимума начинает постепенно усиливаться, приобретать скорость за счет верхних потоков ветра. Последние только постепенно начинают снижаться и примешиваться к нижним. Нижние же потоки воздуха, пройдя через полосу и уменьшив связь с верхними, постепенно сокращают свое движение в силу трения о поверхность растительного покрова и интерференции, полученной в результате изменения направления мелких струек ветра из-за столкновения их со стволами и ветками деревьев. Таким образом, минимум затишья отодвигается от полосы на значительное расстояние. У широкой же полосы плотной конструкции наблюдается другая картина. Здесь минимум затишья отнесен к самой опушке. Степень затишья весьма большая, вплоть до полного штиля. Давление воздуха с подветренной стороны понижено, возникает подсасывающая сила, вследствие чего верхние воздушные потоки, прошедшие над полосой, стремительно опускаются вниз и общая зона затишья уменьшается. В системе продуваемых насаждений в зоне влияния скорость снижается до 10 -15%, в дальнейшем вся зона затишья увеличивается. На расстоянии 25Н скорость, ветра достигает 80%, а затем, постепенно увеличиваясь, она полностью восстанавливается только на расстоянии от 60 до 100Н. Степень продуваемости лесных полос должна быть ограниченной. Исследования автора показали, что максимальную зону затишья с подветренной стороны дают лесные полосы, пропускающие около одной трети ветровых потоков. Степень продуваемости лесных полос определяется коэффициентом, представляющим отношение средней скорости ветра на подветренной опушке по всему вертикальному профилю их к средней скорости ветра в открытой степи

при одинаковой высоте профиля. Коэффициент продуваемости, или ажурности, лесных полос может быть выражен долями единицы или процентами. Через одну и ту же лесную полосу продуваемой конструкции проходит тем больше ветровых потоков, чем сильнее ветер. Поэтому коэффициент продуваемости — величина непостоянная. Он зависит от скорости ветра в открытой степи. Изменения в показателях ветрового потока являются основой для формирования микроклимата в лесоаграрных ландшафтах [6].

Цель исследований - выявить особенности формирования и мелиоративную роли полезащитных насаждений в условиях Рамонского района Воронежской области.

Материалы и методы исследования. Объекты исследований расположены в лесоаграрных ландшафтах Рамонского района Воронежской области [3]. Использовался системный подход при проведении исследований, типовые методики, применяемые в агролесомелиорации, лесоводстве и таксации [1, 2].

Результаты исследования и их обсуждение. Защитные насаждения в возрасте 40 лет из берёзы повислой имеют отличительные показатели роста в зависимости от размещения посадочных мест и густоты создания. Лучшим ростом обладают насаждения с первоначальным количеством растений 3333 шт/га по отношению к насаждениям с показателем 4000 шт/га. Ширина насаждений играет важную роль при выращивании лесных полос. В берёзовом насаждении в возрасте 40 лет с уменьшением ширины на 25% позволяет получить выше сохранность на 4,1% , ветрозащитную высоту на 12,3%. В возрасте 38 лет тополь бальзамический имеет выше сохранность на 6,3%, высоту на 4,5% при размещении 3333 шт/га по сравнению с культурами с густотой 4444 шт/га.

Для выявления влияния облесённости пашни на урожай сельскохозяйственных культур Рамонского района Воронежской области собранные данные были сгруппированы и выровнены методом наименьших

квадратов с показателями полезащитной лесистости (0,75 - 3,75%) с интервалом 0,25% (рис.1).

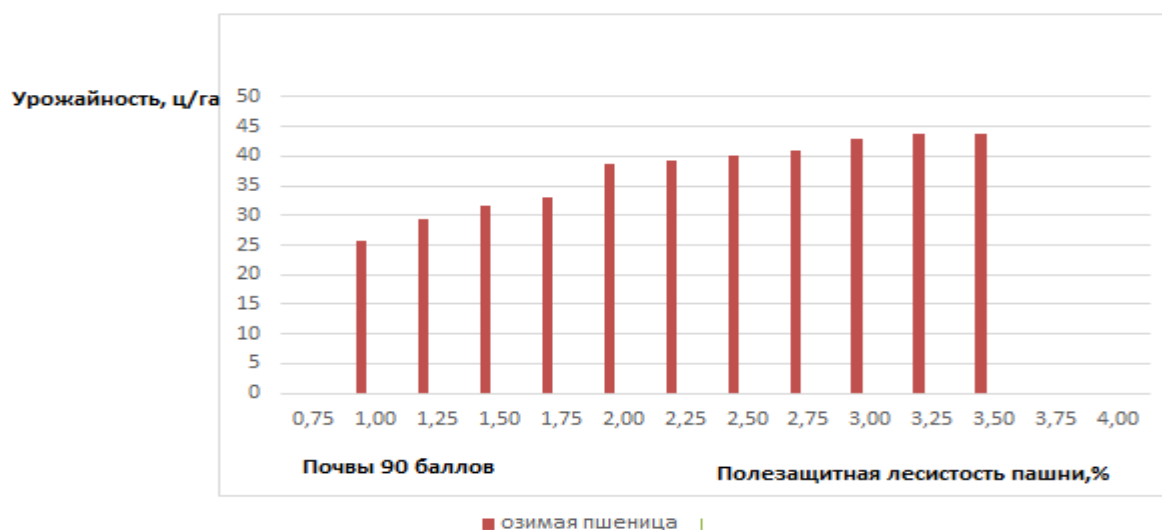


Рисунок 1 - Продуктивность озимой пшеницы при различной облесённости пашни

Прирост урожайности в среднем на 0,5% полезащитной лесистости от 0,75 до 3,75% имеет значения по пшенице озимой в среднем 0,8 - 26,1%. При этом существенное различие в приросте урожайности по уже не отмечается при показателях от 3,10 до 3,40% лесистости пашни. В связи с этим представляется возможным рассчитывать необходимый объем лесомелиоративных работ по полезащитному лесоразведению. Так, площадь сохранившихся полезащитных насаждений составляет 789,1 га, полезащитная лесистость пашни 1,26%. Следовательно, площадь полезащитных лесополос должна составлять не менее 1941,4 га и для этого потребуется дополнительно создать 1152,3 га полезащитных ветроломных лесополос

Заключение. Древесные породы в лесных полосах по разному произрастают в зависимости от почвенных условий и агротехнических приёмов выращивания. В системе лесных полос на отмечается увеличение урожайности основных сельскохозяйственных культур до 3, 1%, что является основанием для выявления оптимального обустройства агроландшафтов.

Список литературы

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов. – М.: ВАСХНИЛ, 1985. – 112 с.
3. Михин, В. И. Лесомелиорация ландшафтов : монография / В. И. Михин. - Воронеж, 2006. – 127 с.
4. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного проектирования : учебное пособие / под. ред. проф. Ю.И. Сухоруких. – Майкоп. – М. : Товарищество науч. изд. КМА, 2006. - 281 с.
5. Проездова П.Н. Агроресомелиорация : учебное пособие / под. ред. проф. П.Н. Проездова; ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов, 2008. – 668 с.
6. Шаталов, В. Г. Лесные мелиорации : учебник / В. Г. Шаталов; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – 3-е изд. стер. – Воронеж, 2020. – 220 с.
7. Mikhin, V. I. Forest reclamation complexes in the Central Black Earth Region of Russia / V. I. Mikhin, E. A. Mikhina, V. V. Mikhina // BIO Web of Conferences. - 2024. - Vol. 145. - 01011. - DOI: 10.1051/bioconf/202414501011.

References

1. Dospekhov, B.A. Methodology of field experiment (with the basics of statistical processing of research results) / B.A. Dospekhov. -M.: Agropromizdat, 1985. -351 p.
2. Methodology of systemic studies of forest-agrarian landscapes. - M.: VASKhNIL, 1985. - 112 p.
3. Mikhin, V.I. Forest reclamation of landscapes : monograph / V.I. Mikhin. - Voronezh, 2006. - 127 p.
4. Fundamentals of engineering biology with elements of landscape design : textbook / edited by prof. Yu.I. Sukhorukikh. - Maykop. - M.: Partnership of scientific. publishing house. KMA, 2006. - 281 p.
5. Proezdova P.N. Agroforestry : textbook / edited by prof. P.N. Proezdova; FGBOU HPE "Saratov SAU".- Saratov, 2008. - 668 p.
6. Shatalov, V.G. Forest melioration : textbook / V.G. Shatalov; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, FGBOU HPE "VGLTA". - 3rd ed. stereo. - Voronezh, 2020. - 220 p.
7. Mikhin, V.I. Forest reclamation complexes in the Central Black Earth Region of Russia / V.I. Mikhin, E.A. Mikhina, V.V. Mikhina // BIO Web of Conferences. - 2024. - Vol. 145. - 01011. - DOI: 10.1051/bioconf/202414501011.