

УДК 631.51:580

НАКОПЛЕНИЕ СНЕГА В РАЙОНЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС

*Бочкарева П.В., учащаяся, Фаваризова А.Г., учитель биологии
ГБОУ СОШ № 1 ж.-д. ст. Шентала*

*Троц В. Б., научный руководитель, доктор с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, г. Кинель, Россия*

Ключевые слова: *лесная полоса, снег, ветер, скорость ветра, береза повислая, акация желтая, дуб черешчатый.*

В статье приводятся результаты исследований показывающие, что сохранившиеся на территории муниципального района Шенталинский полезащитные лесные полосы продолжают выполнять мелиоративные задачи, при этом наиболее равномерно распределяют снежные массы в агроландшафтах насаждения продуваемой конструкции. Лесные полосы ажурной конструкции наибольшую часть снега откладывают с заветренной стороны в близи насаждения.

Введение. Успешное ведение растениеводства в лесостепных и степных районах страны во многом зависит от наличия и рационального функционирования полезащитных лесных насаждений. Поскольку правильно заложенные лесные полосы значительно уменьшают силу ветров, равномерно по территории поля распределяют снежную массу, в жаркое время снижают температуру воздуха и повышают его влажность. Известно, что урожайность сельскохозяйственных растений на участках защищенных лесными полосами в 1,5-2,0 раза выше, чем на открытых полях [1, 2]. Поэтому не случайно в 50-60-х годах прошлого столетия в нашей стране, и особенно в районах Самарского Заволжья большое внимание уделялось лесозащитному земледелию. В рамках этой программы на территории Шенталинского района было заложено более 600 га полезащитных лесных полос, которые выполняли важную роль в повышении устойчивости земледелия. Однако с началом реформирования сельского и лесного хозяйства внимание общества к лесным полосам было ослаблено. Прекратили свою работу и организации по созданию и уходу за лесонасаждениями. В результате многие лесные полосы деформировались, часть из них стала зарастать нежелательны-

ми кустарниками, другая наоборот, сильно изредилась. Это повлияло на конструкцию насаждений и их защитную роль [3].

Поэтому в условиях производства важно знать, как в настоящее время работают сохранившиеся на полях лесные полосы, и какую, защитную и среда регулирующую функцию они выполняют. Изучению данного вопроса и были посвящены наши исследования.

Цель исследований. Изучить степень влияния полезных лесных полос различной конструкции на отложение снега и скорость ветра на прилегающей территории в условиях муниципального района Шеналинский.

Материалы и методы исследований. Эксперименты проходили в течении осенне-зимнего периодов 2016-2017 гг. Рельеф территории представляет собой увалистую равнину расположенную на западном крыле Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Почвенно-климатические условия зоны исследований характерны для северной лесостепи Самарского Заволжья. Среднегодовая температура воздуха равна +2,4-3,0°C. Сумма температур выше +10 °C составляет – 2200-2300°C. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 150-160 дней. В среднем за год выпадает 550-600 мм осадков, из них 300-350 мм в осенне-зимний период. Преобладающие почвами являются выщелоченные и типичные черноземы средне гумусовые и среднемощные. Большая часть почвенного покрова подвержена линейной и плоскостной эрозии. Господствующая роза ветров – западная, северо-западная, юго-западная.

Объектами исследований являлись лесополосы двух конструкций – продуваемая и ажурная. Было изучено по 6 насаждений каждой конструкции, при этом исследовались лесополосы основного назначения (продольные) – расположенные с юга на север - перпендикулярно господствующим ветрам.

Породный состав насаждений продуваемой конструкции был представлен берёзой повислой. Ширина лесополос – 12 метров. Размещение - рядовое - 4 ряда с шириной между рядами 3 м. Шаг посадки – 1,5 м. Средний возраст деревьев 30-35 лет, высота 15-18 м.

Породный состав лесополос ажурной конструкции был представлен главной породой – дубом черешчатым и сопутствующей породой – акацией желтой. Смешение пород - рядовое, число рядов – 4, при этом главная порода занимала 2 средних ряда, а сопутствующая крайние ряды. Возраст насаждения 50-60 лет, высота 20-22 м.

Для решения поставленных задач нами проводились следующие измерения: определялась глубины снежного покрова в районе лесных полос и скорость ветра. Для этого с наветренной и заветренной стороны лесных полос закладывались контрольные площадки на расстоянии - 30; 60; 90; 120 и 150 м от насаждения.

Использовалось следующее оборудование. Снегомерная рейка - для измерения глубины снежного покрова. Анемометр ручной чашечный МС – 13 - для измерения скорости ветра. Мерная рулетка - для измерения расстояний пробных точек. Сигнальные флажки - для обозначения контрольных площадок.

Результаты исследований и их обсуждения. Экспериментами установлено, что отложение снега на территории прилегающей к лесным полосам происходит неравномерно. Так, минимальное его количество у продуваемого насаждения откладывается с наветренной стороны и варьирует от 33 см до 66 см – соответственно на удалении 150 м и 30 м от лесополосы.

На заветренной стороне объем снега увеличивается в среднем на 40%. Высота его отложения составляет 57-69 см. При этом максимальное количество снега откладывается не вблизи лесополосы, а на удалении – от 60 м до 150 м с максимальной высотой сугроба - 69 см на расстоянии 90-120 м от насаждения. Это подтверждает литературные сведения о правильности размещения основных полевых защитных по направлению действия вредоносных ветров [4]. При этом нами установлено, что задержание снега происходит весьма рационально, а именно: на расстоянии более 30 метров от лесополосы и он ложится более равномерно. В результате не происходит образования сугробов вблизи насаждения, препятствующих проведению агротехнических мероприятий.

Измерения скорости ветра показали, что воздушный поток подходит к лесополосе замедляясь с расстояния 150 м – с 3,9 до 2,9 м/с. На выходе из лесополосы скорость потока снижается до 2,4 м/с, затем скоростной поток медленно увеличивается и достигает максимального значения 3,6 м/с лишь на удалении 150 м от лесополосы. При это его скорость почти на 8,3% меньше той, что была на подходе к насаждению.

Анализ данных полученных у лесополос ажурной конструкции показал, что они откладывают снег в несколько иной закономерности. С наветренной стороны они работают таким образом, что снег более равномерно распределяется по поверхности поля - с высотой 50 см на

удалении 150 метров от лесополосы и высотой 59 см – у лесополосы. То есть они не образуют большого сугроба с ветроударной стороны. При этом скорость воздушного потока замедляется с 4,4 м/с до 2,1 м/с, или в 2,0 раза.

С заветренной стороны наоборот в отличие от продуваемой конструкции значительная часть снега откладывается в самой лесополосе и на пространстве до 30 м от лесополосы (68 см), а так же на примыкающей территории – до 90 м, затем высота снежного покрова снижается - с 63 см до 45 см, или в 1,4 раза и полевое пространство оказывается слабо незащищенным лесным насаждением.

Измерения скорости ветра на заветренной стороне показали, что вблизи насаждения она минимальна 1,1 м/с. Очевидно воздушный поток огибает лесную полосу сверху, а затем на расстоянии около 120 м от лесополосы он опускается к поверхности почвы, поскольку именно с этой дистанции скорость ветра начинает повышаться и на расстоянии 150 м от лесополосы она становится равной со скоростью воздушного потока подходящего к насаждению с наветренной стороны.

Выводы. По результатам исследований можно сделать следующие основные выводы:

1. Сохранившиеся на территории муниципального района Шенталинский полезационные лесные полосы продолжают выполнять мелиоративные задачи, при этом наиболее равномерно распределяют снежные массы в агроландшафтах насаждения продуваемой конструкции.

2. Лесные полосы ажурной конструкции откладывают снег неравномерно, наибольшая его часть ложится с заветренной стороны вблизи насаждений.

3. Для рационального регулирования накопления снежных масс в агроландшафтах муниципального района Шенталинский лучше подходят лесные полосы продуваемой конструкции.

Библиографический список:

1. Редько Г.И. и др. Лесные культуры и защитное лесоразведение / Г.И. Редько [и др.]. - Москва, 2008. – С. 44-55
2. Троц В.Б. Применение биологически активных веществ при выращивании сеянцев дуба черешчатого / В.Б. Троц // Известия Оренбургского ГАУ. - 2016. - № 6(62). – С. 49-51.
3. Троц В.Б. Агроэкологическое влияние полезационных лесных полос / В.Б. Троц // Известия Оренбургского ГАУ. - 2016. - № 4(60). – С. 189-192.

4. Тимерьянов А.Ш. Лесная мелиорация / А.Ш. Тимерьянов. - Москва, 2014. – С. 4-10.

THE SNOW ACCUMULATION IN THE AREA OF FOREST SHELTER BELTS

Bochkarev P. V., Favarizova A. G., Trots V. B.

Key words: *forest stripe, snow, wind, wind speed, birch, acacia, oak.*

The article presents the results of studies showing that preserved on the territory of the municipal district Shentalinsky forest shelter belts continue to perform reclamation tasks, with the most evenly distributed snowpack in agricultural landscapes plantings blown design. Forest belts openwork design, the greatest part of the snow lay from the leeward side near the plantations.